



Schimpanse bei Selbsterkundung im Spiegel: „Das ist der Gleiche wie ich“

Geschwister im Geiste

Die Großen Menschenaffen stehen uns biologisch näher als alle anderen Lebewesen. Sie bergen das Geheimnis, was den Menschen zum Menschen macht. Während Wissenschaftler noch ihre geistigen Leistungen erkunden, droht ihnen bereits der Artentod – durch uns. *Von Jürgen Neffe*

Wenn der amerikanische Rechtsanwalt Steven Wise in die Zukunft schaut, lässt er mitunter seine nüchterne Skepsis fahren und beginnt zu träumen. Noch während seines Berufslebens, so hofft er, werde er einen Sieg vor Gericht erleben, dessen Tragweite sich an der Befreiung der Sklaven oder der Gleichstellung der Frauen messen lassen könnte.

Wie den Akteuren und Vorkämpferinnen dieser früheren Emanzipationsbewegungen geht es auch ihm um ein klagbare Grundrechte – nur dass seine Mandanten keine Menschen sind. Rechtsanwalt Wise will, sobald sich ein Erfolg versprechender Fall findet, den bahnbrechenden Prozess im Namen eines Affen gewinnen.

Der seit 20 Jahren aktive, unter anderem an der Harvard-Universität lehrende Tierrechtler setzt sich vor allem für Menschenaffen der Gattung Pan mit den beiden Spezies *Pan troglodytes*, den Schimpansen, und *Pan paniscus*, den Zwergschimpansen oder Bonobos, ein. Wise will erreichen, dass diese nächsten biologischen Verwandten des *Homo sapiens* ähnlich unmündigen



Getöteter Gorilla: Im 20. Jahrhundert fast völlig ausgelöscht

D. BIERSCHWALE / UL LAFANETTE / COGNITIVE EVOLUTION GROUP

Menschenkindern vor dem Gesetz als Rechtspersonen anerkannt werden.

„Man muss kein Mensch sein, um als Person zu gelten“, sagt der Jurist, der sich mit seinem Anliegen in guter Gesellschaft weiß: Im vergangenen Herbst hat als erstes Parlament der Welt das neuseeländische allen „nicht humanen Hominiden“ in Anerkennung ihrer „erhöhten kognitiven und emotionalen Fähigkeiten“ Rechte eingeräumt, die keine andere Tiergruppe genießt. Danach dürfen Große Menschenaffen in dem Pazifikstaat nur noch in Versuchen eingesetzt werden, die ihnen selbst oder zumindest ihrer Art zugute kommen, nicht aber solchen allein zum Nutzen des Menschen.

Ähnlich wie die Neuseeländer stützt sich Steven Wise auf die vielfältigen Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung an Primaten. Von den ersten anatomischen Studien und taxonomischen Zuordnungen vergangener Jahrhunderte über Einsichten in Hand- und Werkzeuggebrauch, Sprachvermögen, Bewusstsein und Emotionalität bis hin zu neuesten Erkenntnissen über Schimpansenkulturen lässt sich ihr Werdegang vom Ungeheuer à la King Kong zum Mitgeschöpf und schließlich sogar vom Vetter zum Bruder des Menschen nachzeichnen.

Wer jemals Großen Menschenaffen gegenüberstand, nicht in Gefangenschaft – da sind sie oft übergewichtig, gereizt, betrübt und unendlich gelangweilt –, sondern in ihrer Welt, der Wildnis, mit ihrer Vielfalt und Bewegungsfreiheit, wer je einer Schimpansengruppe durch den Wald gefolgt ist und ihren abwechslungsreichen Alltag beobachtet hat oder plötzlich im Dickicht des Nebelwaldes einem vier Zentner schweren Silberrücken, dem Boss einer Gorillagruppe, in die Augen sah, kennt dieses Gefühl, durch einen Tunnel der Evolutionsgeschichte zurück in unsere ferne biologische Vergangenheit, in einen Spiegel unserer eigenen Spezies zu blicken.

Nichts beschreibt die Familienbande zwischen Homo und Pan eindrucksvoller als die enge genetische Verwandtschaft zwischen den beiden Primatengattungen. Mit einer Übereinstimmung von 98,4 Prozent in der Erbsubstanz DNS stehen uns unsere haarigen Angehörigen auf eine fast schon beunruhigende Weise nahe. Wir sind einander damit näher verwandt als etwa Indischer und Afrikanischer Elefant.

Wenn es stimmt, dass Information der wichtigste Rohstoff der Wissensgesellschaft und genetische Information die wertvollste Ressource im beginnenden Zeitalter der Biologie ist, dann steckt im Erbgut der Großen Menschenaffen ein Datenschatz von unermesslichem Gehalt: Allein der Unterschied von rund einhalb Prozent in den Bausteinen der DNS enthält das Geheimnis dessen, was den Menschen zum Menschen macht.

Mit der nahezu vollständigen Entschlüsselung des menschlichen Erbgutes im Hu-



SYGMA / PICTURE PRESS (r.e.o.); ACTION PRESS (u.)

Orang-Utan-Auswilderungsstation: Vom Vetter zum Bruder

mangenomprojekt wächst der Druck einer Allianz von Wissenschaftlern, die auch das Erbgut unserer nächsten Verwandten entziffern wollen.

Nirgendwo hat sich die genetische Nähe in jüngster Zeit dramatischer ausgewirkt als bei der weltweiten Aids-Epidemie. Es gilt als sicher, dass die Aids auslösenden Viren vor einigen Jahrzehnten von Schimpansen (oder zumindest von Kulturen aus ihrem Gewebe) auf Menschen übergesprungen sind. Erst in diesem neuen Wirt konnten sie ihre tödliche Wirkung entfalten und sich über die Erde ausbreiten.

Über den Systemvergleich Affe/Mensch könnten sich die Mechanismen von Aids, aber auch die Krebsentstehung und der Prozess des Alterns besser verstehen lassen. Ihre Ähnlichkeit zum Menschen wird den Menschenaffen, solange sich an ihrem Rechtsstatus nichts ändert, somit auch zum Verhängnis: In den Augen vieler Wissenschaftler sind sie als Versuchstiere unerlässlich.

Wären die Differenzen zwischen den Genomen erst im Detail bekannt, ließen sich aber auch rein menschliche Erbanlagen benennen und die großen Folgen des kleinen Unterschieds untersuchen: Welche Schritte in der – genetisch gesteuerten – Entwicklung von Embryo, Fetus und heranwachsendem Kind haben Homo in evolutionsmäßig sehr kurzer Zeit seinen Vorsprung verschafft?

Die Max-Planck-Gesellschaft hat diesem Umstand Rechnung getragen und der noch jungen „Evolutionären Anthropologie“ 1997 in Leipzig eigens ein Institut gewidmet, dessen Kurzname „Eva“ auf die Urmutter aller Menschen anspielt.

Molekulargenetiker sehen in DNS-Analysen den Schlüssel zum Erbe des gemeinsamen Vorfahren von Homo und Pan. Erst vor fünf bis sieben Millionen Jahren haben sich unsere Entwicklungslinien getrennt.

Verhaltensforschung an Menschenaffen im Freiland und Studien an Primaten in Gefangenschaft wiederum lassen Rückschlüsse darauf zu, wo Mensch und Affe einander etwa in der geistigen und sozialen Entwicklung gleichen und wo sie voneinander abweichen.

Je tiefer Psychologen und Intelligenzforscher in die Geheimnisse des äffischen Geistes vordringen, desto besser verstehen sie, warum nur der Mensch den Sprung zum planenden, alle Klimazonen der Erde bewohnenden, vernünftigen Wesen ge-

führt. Im Schatten der Gen-Euphorie hat sich die vergleichende Primatenforschung so zu einem der aufregendsten wissenschaftlichen Gebiete entwickelt, deren Erkenntnisse uns oft mehr über das Rätsel Mensch verraten als die bloße Betrachtung unserer selbst.

Ausgerechnet diese Aufbruchstimmung in der Wissenschaft trüben in jüngster Zeit immer häufiger Hiobsbotschaften von der Artenschutzfront. Auf einer vor kurzem im ugandischen Entebbe erstmals abgehaltenen Konferenz der Aufbewahrungs- und



Tierrechtler Wise: Nicht nur Menschen können Personen sein



Gorillakopf: Nur wegen ihres

schaft hat. Gerade in jüngster Zeit ist es mit Hilfe ausgeklügelter Experimente gelungen, die oft verblüffende mentale Leistungsfähigkeit besonders von Schimpansen in nie gekannter Präzision zu ermitteln – aber auch jenen Zeitpunkt in der kindlichen Entwicklung dingfest zu machen, ab dem sich Menschen endgültig über ihre intelligenten Verwandten erheben.

Die Ergebnisse aus diesen Versuchen haben zu neuen, oft heftig diskutierten Theorien über Wahrnehmung, Bewusstsein, Intellekt und die kulturellen Ursprünge der menschlichen Kognition ge-

Auswanderungsstationen für konfiszierte Schimpansen waren alarmierende Nachrichten zu hören. Von Wilderern wegen ihres Fleisches gejagt, aufgerieben zwischen den Fronten immer neuer Kriege und zurückgedrängt von der nach wie vor gnadenlos wütenden Holzindustrie, stehen die Großen Menschenaffen als bedrohte Arten auf der roten Liste.

Die heute auf die Welt kommenden Menschenkinder werden einmal feststellen müssen, dass ihre Vorfahren ihre wild lebenden Wiedergänger innerhalb nur eines, des verfluchten 20. Jahrhunderts in

Bedrohte Brüder Verbreitungsgebiete von Menschenaffen



einem beispiellosen Genozid in dramatischer Weise dezimiert haben.

Das erscheint umso bitterer, als eine – wenn auch ambivalente – Faszination an der tierischen Verwandtschaft mehr oder weniger die gesamte Geschichte des Abendlandes begleitet hat. Schon im vierten Jahrhundert vor Christus stellte der griechische Denker und Naturforscher Aristoteles, als er einen Berberaffen seziierte, erstaunliche Übereinstimmungen der äffischen mit der menschlichen Anatomie fest. Gleichwohl hatte der Grieche den Affen

noch im Jahr 1864 äußern: „Man braucht nur das Affengesicht zu studieren, um zu wissen, weiß Geistes Kind man vor sich hat“, formulierte sein Zeitgenosse Charles Darwin 1871 jenen ketzerischen Gedanken, der populär vereinfacht zum geistigen Allgemeingut wurde: Der Mensch stammt vom Affen ab.

Der Schöpfer der modernen Evolutionstheorie hatte auch erkannt, dass der Unterschied zwischen menschlicher und tierischer Kognition „nicht grundsätzlicher, sondern nur gradueller Natur“ sei – und

Als die Amerikaner Ada und Robert Yerkes 1929 erstmals alle verfügbaren Informationen über Menschenaffen in ihrem Buch „The Great Apes“ zusammentrugen, bezogen sie ihr Wissen fast ausschließlich aus Beobachtungen an Affen in Menschengewahrsam – und das blieb bis in die späten fünfziger Jahre so.

Die dann einsetzende systematische Erforschung der Tiere im Freiland wird für immer mit den Namen dreier junger Frauen verbunden sein, die – jede auf ihre Weise gefordert und gefördert von dem Ur-menschenforscher Louis Leakey – alle drei zu großen Wissenschaftlerinnen wurden. Da ihr Mentor zum besseren Verständnis der Menschwerdung Daten über unsere nächsten Verwandten brauchte, brach die Britin Jane Goodall 1960 zu den Schimpansen in Tansania auf, 1967 die Amerikanerin Dian Fossey zu den zentralafrikanischen Berggorillas und die Kanadierin Biruté Galdikas schließlich 1971 zu den Orang-Utans auf Borneo.

Zur tragischen Figur geriet dabei Dian Fossey, die bei ihren verbissenen Versuchen, Berggorillas vor Wilderern zu schützen, 1985 grausam getötet wurde. Der Film „Gorillas im Nebel“ hat ihr ein bleibendes Denkmal gesetzt.



Fleisches getötet

Buschfeuer: Für Menschenaffen wird es allmählich eng

bei aller körperlichen Ähnlichkeit bescheiden, sie seien „automatische Puppen“.

Der schwedische Forscher Carl von Linné, dessen Systematik des Lebendigen bis heute noch weitgehend gilt, schuf 1758 in der 10. Auflage seines Werks „Systema naturae“ die Ordnung der „Primates“, der „Vorrangigen“. Darin fasste er die Gattungen Homo und Simia (mit Menschenaffen und Affen) sowie die Halbaffen zusammen.

Im 19. Jahrhundert tat der Mensch schließlich, wenn auch zögerlich, den großen Schritt auf seine Brüder zu. Konnte der deutsche Zoologe Alfred Brehm

das, obwohl zu seinen Lebzeiten die außerordentlichen Fähigkeiten der Menschenaffen allenfalls bruchstückhaft bekannt waren.

Eine erste eindrucksvolle Demonstration gelang Anfang des 20. Jahrhunderts dem deutschen Psychologen Wolfgang Köhler: Bei Versuchen auf Teneriffa an gefangenen Schimpansen konnte er zeigen, dass die Tiere Kisten stapeln und Stöcke zusammenstecken können, um an Gegenstände zu gelangen, die für sie sonst unerreichbar waren – eine Fähigkeit, die er „einsichtig“ nannte.

Schimpansen leben als Jäger und Sammler

Den größten Ruhm unter den Pionierinnen erlangte Jane Goodall – und zwar nicht nur, weil sie als Erste der drei in die Wildnis zog. Bereits die Beobachtungen, von denen sie Leakey nach wenigen Monaten telegrafisch berichtete, bargen zwei wissenschaftliche Sensationen – auch deshalb, weil sie die Einzigartigkeit des Menschen in Frage stellten: Zum einen können Schimpansen Werkzeuge herstellen und nicht nur vorhandene Gegenstände be-



nutzen. Beispielsweise reißen sie Zweige und Blätter von Ästen ab, um sie zum Angeln von Termiten zu benutzen. Das bedeutet, dass sie Pläne machen und ausführen können. Zum anderen gehen sie hin und wieder auf Jagd und fressen mit Lust und Gier ihre Beute. Der Vergleich mit Urmenschen und den in Naturvölkern verbreiteten Kulturen der Sammler und Jäger drängt sich auf.

Bei der Jagd gehen die Schimpansen – mit Menschaugen betrachtet – äußerst brutal, aber auch höchst diszipliniert und koordiniert vor. Richard Wrangham von der Harvard University erforscht seit 1987 im Kibale-Nationalpark unweit der ugandischen Distrikthauptstadt Fort Portal besonders das Gewaltverhalten von Pan troglodytes.

Wer die Forschungsstation des Primatologen besucht und „seine“ Affen eine Weile lang begleitet, wird das Wort „bestialisch“ aus dem Mund des Forschers bald mit anderen Ohren hören. Eine acht Tiere umfassende Gruppe hat gefrühstückt, ausgiebig Fellpflege betrieben und kopuliert, da trommelt das Alpha-Männchen seine Mannen zur Jagd auf Rote Stummelaffen zusammen. Augenblicklich erfasst eine schrille Erregung die Affenbande, sie schreit, bellt, jöhlt und rast los.

Die Schimpansen betreiben regelrechte Treibjagden, bei denen sie Koalitionen mit dem Ziel „verabreden“, einzelnen Opfern die Fluchtwege abzuschneiden und einem unter ihnen, meistens dem Alpha-Tier, zuzutreiben. Hierzu, sagt Wrangham, brauchen sie ein Verständnis kausaler Zusammenhänge, also von Ursache und Wirkung, sowie die Fähigkeit vorherzusagen, wie die Beute handeln wird. Ihre Jagd sei daher nicht zu vergleichen mit den Gruppenjagden bei Löwen oder Wölfen, wo alle in etwa das Gleiche tun.

Ein Stummelaffe sitzt über dem Alpha in der Baumkrone, alle Fluchtwege sind ihm verstellt. Plötzlich packt das Leittier den Baumstamm mit seinen mächtigen Händen und schüttelt ihn. Kein Mensch könnte diesen Baum in Bewegung versetzen. Da männliche Schimpansen bis zu fünfmal so stark sind wie Menschenmänner, bringt der Alpha die Krone ohne Schwierigkeiten in Schwingungen. Seine Kumpane veranstalten dazu ein höllisches Geschrei.

Als der Stummelaffe schließlich doch versucht, blitzschnell an seinem Häsher vorbeizurasen und zu entweichen, erweist sich der Jäger als schneller, packt das Äffchen mit einem Hieb – und reißt ihm kraft-

voll den Bauch auf. Das Beutetier ist noch bei vollem Bewusstsein, es quiekt herzerweichend, während der Erbeuter ihm bereits das Fleisch aus dem lebendigen Leibe frisst.

„Das“, sagt Wrangham, „ist Blutlust in ihrer rohesten Form.“

Das Bild vom friedliebenden Paradiesbewohner, der sich die überreich vorhandenen Früchte ins Maul wachsen lässt, ja die Vorstellung vom „Menschen im Stande der Unschuld“ war bereits 1974 endgültig passé: In Jane Goodalls Beobachtungsgebiet Gombe hatten die Forscher eine gewaltsame Auseinandersetzung zwischen zwei benachbarten Gruppen erlebt, die aus einer vorher zusammengehörenden hervorgegangen waren. Dieser gnadenlos hart geführte Krieg endete erst, als



Schimpansenforscherin Goodall: *Haben Kriege und Völkermord biologische Wurzeln?*



Gorillaforscherin Fossey
Von Wilderern grausam getötet



Orang-Utan-Forscherin Galdikas: *Hoch bedrohte Art*

die unterlegene Gruppe vollständig ausgelöscht war.

Die Nachricht schockierte und faszinierte gleichermaßen. Die Tatsache, dass unter den Säugetieren allein Menschen und Schimpansen diese Verhaltensweise zeigen, erwies sich nicht nur als weiterer Beleg für unsere Verbundenheit. Sie legte den verheerenden Schluss nahe, dass Kriege und sogar Völkermord biologische Wurzeln haben könnten.

Harvard-Primatologe Wrangham verriet dem SPIEGEL eine sensationelle, bislang

noch nicht publizierte Neuigkeit: Spezialisten aus seinem Team im Kibale-Nationalpark haben ihm geschildert, wie ein Alphamännchen vor ihren Augen einen Knüppel aufgehoben und damit ein Weibchen verprügelt habe. Der Vorgang habe sich später noch einmal wiederholt. Mit dieser Beobachtung hat sich erstmals der Verdacht bestätigt, dass Schimpansen Gegenstände nicht nur als Werkzeuge oder zur Verteidigung gegen Feinde, sondern auch als Waffen gegen Artgenossen einsetzen.

Experimente mit Spiegeln brachten Einsichten ins Ich

Doch nicht nur aus dem Freiland, auch aus Experimenten an Tieren in Gefangenschaft mehrten sich die Hinweise, dass uns die Großen Menschenaffen sehr viel ähnlicher sind, als so mancher Mensch es wahrhaben will.

eigene Gesicht, andere Spezies auf ihr Spiegelbild reagieren?

Schon seit 100 Jahren hatten Forscher immer wieder Spiegel vor Primaten platziert – stets mit dem gleichen Resultat: Die Tiere hielten das Gegenüber für einen Artgenossen, aber nicht für sich selbst. Da ein Spiegel nichts ist, was in der natürlichen Umgebung von Menschenaffen vorkommt, dachte sich der junge Psychologe, müsse man ihnen vielleicht mehr Zeit geben, diesen merkwürdigen Gegenstand kennen zu lernen – und zwar mit möglichst wenig Ablenkung. Also stellte er einen Spiegel in voller Länge vor einen ansonsten leeren Käfig, in dem sich nur ein Schimpanse befand. Acht Stunden am Tag ließ er dem Affen Zeit, sich mit der reflektierenden Oberfläche vertraut zu machen.

Anfangs passierte nichts. Doch am dritten Tag beobachtete Gallup „eine fundamentale Veränderung“: Der Schimpanse

Zum Nachweis, dass er sich nicht etwa täusche, ersann der Nachwuchsforscher einen Test: Am zehnten Tag des Experiments betäubte er seinen Schimpansen und malte dem bewusstlosen Tier mit einer nicht riechenden, nicht fühlbaren Farbe einen roten Fleck auf die Stirn. Während der Aufwachphase blieb der Affe zunächst ohne Spiegel, wurde dann aber wieder mit dem Anblick seiner selbst konfrontiert.

Zum Vergleich dienten zwei Artgenossen, die sich noch nie selber im Spiegel gesehen hatten. Anders als diese beiden versuchte der mit der Reflexion vertraute Schimpanse schon bald, sich die Farbe von der Stirn zu wischen. Er hatte in dem Gegenüber mit dem Fleck tatsächlich sich selber erkannt.

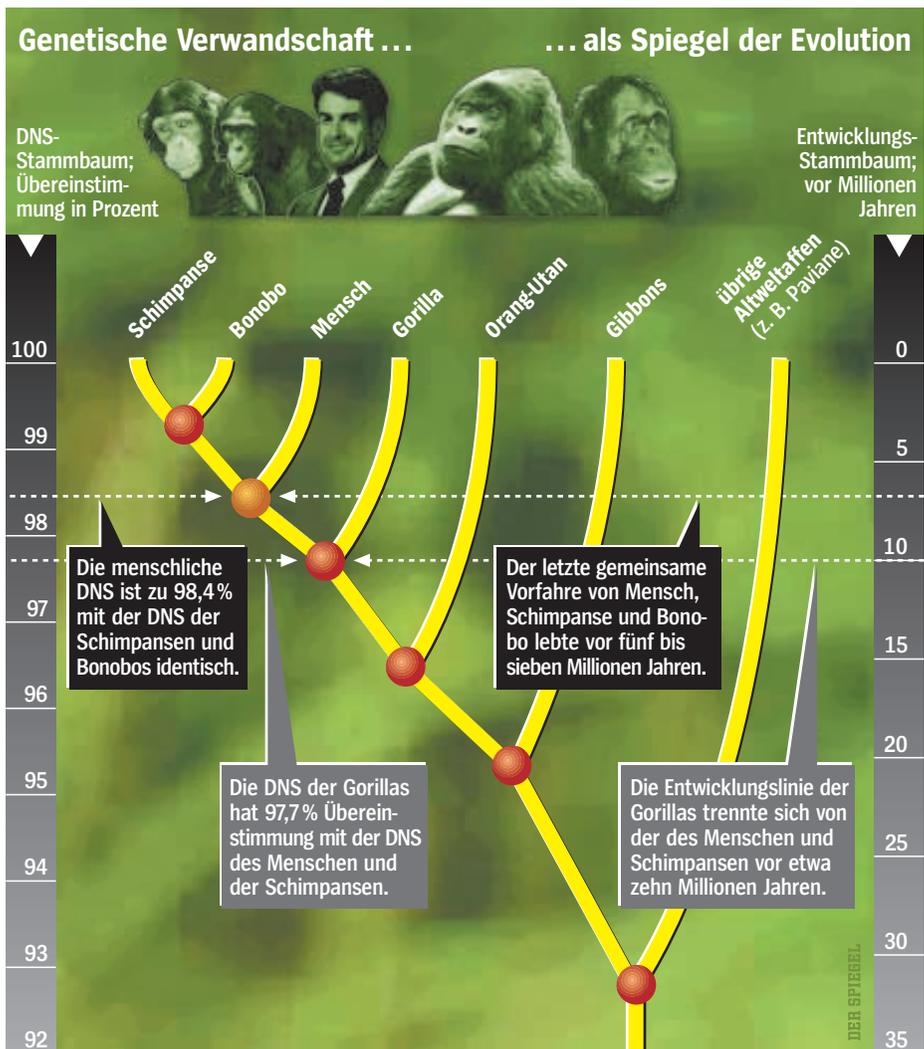
Die eigentliche Überraschung stand dem Studenten erst noch bevor, als er das Experiment mit anderen Arten wiederholte: Sogar die evolutionär einfacheren Affen bestanden den Selbsterkennungstest nicht. Allein Schimpansen, Bonobos, Orang-Utans sowie – unter Vorbehalt – Gorillas (und womöglich, wie sich viel später zeigte, Delfine) erkennen sich selber im Spiegel. Bald nach Gallups bahnbrechenden Arbeiten zeigten ähnliche Versuche mit Babys und Kleinkindern, dass auch Menschen nicht mit der Fähigkeit zur Selbsterkennung auf die Welt kommen. Sie entwickelt sich erst im zweiten Lebensjahr.

Die erschütternde Schlussfolgerung aus den Spiegeleien lag unmittelbar auf der Hand: Offenbar teilen unsere nächsten Verwandten ein Vermögen mit uns, das erst spät während der Evolution entstanden ist: ein Ich-Bewusstsein.

Wie kaum eine andere Erkenntnis förderte Gallups Heureka den Schulterchluss über die Artgrenzen hinweg: Wenn außer uns und den Großen Menschenaffen kein Landsäugetier diesen evolutionären Quantensprung geschafft hat, müsste dann die Trennlinie, die vormals allein den Menschen von der übrigen Schöpfung schied, nun nicht zwischen Menschenaffen und Menschen auf der einen und dem Rest der Tierwelt auf der anderen Seite gezogen werden?

Barriere um Barriere fiel. Zwar waren alle Versuche gescheitert, Affen Lautsprachen beizubringen, weil ihnen dazu schlicht die anatomischen Voraussetzungen fehlen. Doch brachten es Schimpansen etwa mit der Gebärdensprache, wie sie Gehörlose verwenden, auf ein ähnliches Niveau. Ihr Gehirn scheint jedenfalls hoch genug entwickelt zu sein, abstrakte Sprache zu verarbeiten.

Am bekanntesten unter den äffischen Sprachkünstlern in menschlichem Gewahrsam wurde Kanzi. Der Bonobo versteht gesprochenes Englisch von erstaunlichem Schwierigkeitsgrad. Über eine computergestützte Tastatur mit 256 „Lexigrammen“ kann er sich überdies komplex ausdrücken und mit Menschen „unterhal-



Die weitest reichende Entdeckung hatte der Amerikaner Gordon Gallup schon 1969 gemacht. Beim morgendlichen Rasieren will er, damals noch Student, den genialen Einfall gehabt haben, dessen Folgen seine Fachkollegen bis heute in Atem halten: Wie würden wohl, fragte er sich beim Blick ins

Spiegelbild, den Spiegel regelrecht zu „benutzen“, sich zum Beispiel Körperstellen anzuschauen, die er sonst nicht sehen konnte. Scheinbar fasziniert und voller Hingabe untersuchte er etwa sein Hinterteil, das ihm vorher nie zu Augen gekommen war.

ten“. Seine Halbschwester Panbanisha versteht angeblich rund 3000 Wörter und kann über einen Sprachsynthesizer etwa 250 Wörter produzieren. Sogar syntaktische Feinheiten wie der Unterschied zwischen Subjekt und Objekt, zwischen „Katze frisst Maus“ und „Maus frisst Katze“ machen sprachbegabten Affen keine Probleme.

Im Lauf der Jahre zeigte sich, dass Menschenaffen so unterschiedliche Dinge beherrschen wie mit einfachen Zahlen umgehen oder lügen. Selbst künstlerische Fähigkeiten glauben manche Menschen in den Strichen und Klecksen zu erblicken, die ihre Brüder und Schwestern auf die Leinwand bringen.

Die Fähigkeit zu komplexem Sozialverhalten, die das Täuschen und Manipulieren von Artgenossen ebenso einschließt wie das Bilden von Koalitionen und Allianzen, erfordert eine Art von Geistesgabe, die etwa jene für den Werkzeuggebrauch bei weitem übertrifft. Diese hoch entwickelte Form sozialer Intelligenz hat der britische Primatologe Andrew Whiten in einem inzwischen klassischen Buch 1988 „machiavellistisch“ getauft. Primaten und besonders die Großen Menschenaffen verhalten sich nach der Hypothese oft so, als folgten sie dem Rat des Italieners Niccolò Machiavelli. Der hatte im 16. Jahrhundert Politikern Empfehlungen gegeben, wie sich Konkurrenten und Untergebene sozial beeinflussen lassen.

Wie der Niederländer Frans de Waal darlegen konnte, sind besonders Bonobos und Schimpansen wahre Meister der Macht und der Diplomatie. Und doch erwiesen sich die beiden, die äußerlich kaum zu unterscheiden sind, in ihrem Verhalten in vielen Aspekten als glatte Antagonisten.

Bei den Bonobos, der zweiten Schimpansenart, von Wissenschaftlern als „sanfte Affen“ beschrieben, sind weder Treibjagen noch Stammeskriege verbreitet. Zwar fressen auch sie Fleisch, etwa Antilopenbabys. Aber noch niemals wurden sie dabei gesehen, andere Affen zu verzehren.

Auch Bonobo-Männer geraten mitunter in Streit, doch sind sie dabei sehr viel weniger brutal als männliche Schimpansen. Über erzwungenen Sex, wie er bei den anderen Menschenaffen mehr oder wenig üblich ist, wurde bei den Zwergschimpansen noch in keinem Fall berichtet. Und das Prügeln erwachsener Weibchen kommt ebenso wenig vor wie Kindstötungen, die vor allem bei den Gorillas verbreitet sind.

Bei den „kodominanten“ Bonobos gelten hierarchisch führende Weibchen und Männchen gleich viel. Doch obwohl auch in diesen Gemeinschaften die männlichen die deutlich stärkeren Tiere sind, besitzen die Frauen die Macht – und zwar aus einem einfachen Grund: Sie halten zusammen und sind gemeinsam stark. Während bei den Schimpansen nur die männlichen Tie-

re Allianzen formen, etwa zur Jagd, kommen solche Bündnisse bei den Bonobos allein unter Frauen vor.

Bemerkenswert dabei, dass die Frauenfreundschaften durch gleichgeschlechtlichen Sex regelmäßig manifestiert werden – wissenschaftlich „genito-genitales Reiben“, in der Sprache der Mongandu, eines Volkes im Kongo, sehr viel poetischer „hoka-hoka“ genannt. Bonobos haben Sex, um Freunde zu gewinnen, um gereizte Artgenossen zu entspannen oder zur Versöhnung nach einem Streit.

Fragt sich nur, warum die Menschheit mit ihren gewaltbereiten Männern, die tendenziell dazu neigen, Herrschaft über Frauen mit körperlicher Einschüchterung auszuüben, die Kriege führen und ganze Völker hinwegschlachten, warum die Menschheit in diesem Punkt anscheinend mehr nach den Schimpansen ausschlägt als nach den Bonobos, die uns gleichermaßen nahe verwandt sind.

Besaß unser gemeinsamer Vorfahre nicht das Potenzial zu beiden Optionen? Hätten menschliche Gesellschaften womöglich nach wie vor die Wahl, den friedlichen Weg zu gehen – wenn nur die weiblichen Mitglieder ihre Power bündeln würden? Oder ist die Aggressivität der Menschenmännchen der unausweichliche Preis des zivilisatorischen Himmelssturms von Homo sapiens? Ohne Morde kein Mozart?

Die Frage, ob wir so sind, wie wir sein müssen, oder ob wir auch anders sein könnten, als wir sind, ist noch offen. Das Vermächtnis jenes Vorfahren jedenfalls, dessen Erbe wir mit den Menschenaffen teilen, wird uns niemand besser verraten als diese.

Primaten haben Kulturen entwickelt

Seit 1979 erforscht der Schweizer Biologe Christophe Boesch, einer der Direktoren am Leipziger Max-Planck-Institut, gemeinsam mit seiner Frau Hedwige Schimpansen im Tai-Nationalpark (Elfenbeinküste). Nicht unwesentlich auf die Arbeit der beiden gehen jene Erkenntnisse zurück, die in der Fachwelt seit einiger Zeit für erhitze Diskussionen sorgen. Es geht um die Frage, ob Primaten einfache Kulturen entwickelt haben oder nicht.

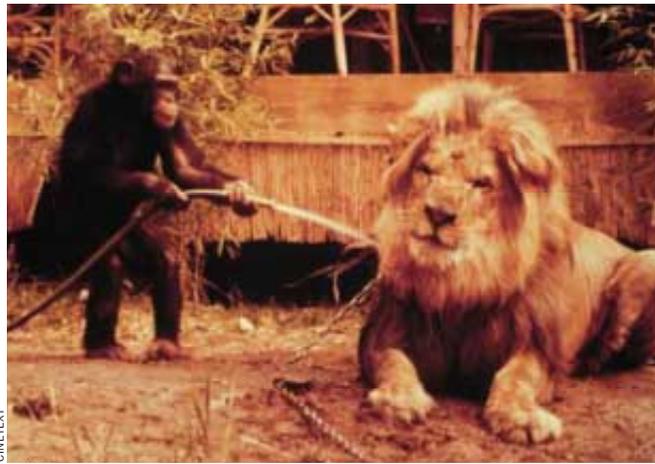
Für Boesch, der unter anderem die unterschiedlichen Arten, Nüsse zu knacken, in verschiedenen Populationen untersucht hat, steht außer Zweifel: „Vieles am Schimpansenverhalten wird kulturell vermittelt.“ Wie sonst ließe sich erklären, dass in der einen Gegend Generation auf Generation Nüsse auf dieselbe Weise knackt, in einer anderen aber nicht? Es dauere Jahre, bis

Eltern ihrem Nachwuchs beigebracht hätten, flache Steine so auf dem Boden zu platzieren, dass sie nicht kippen, dann eine Nuss darauf zu legen und diese mit einem leichteren Stein wuchtig zu zertrümmern.

Wenn jedoch ein Verhalten wie die Kunst des Nüsseknackens durch Lehren und Lernen weitergegeben wird und nicht als angeborener Instinkt, wenn es darüber hinaus nicht für die gesamte Spezies typisch ist, sondern nur für ein bestimmtes Volk, dann erfüllt das nach Ansicht Boeschs die Kriterien von Kultur.

Die einstmalige scharfe Grenze verwischt sich mehr und mehr. Etliche Forscher sind sich mittlerweile sogar einig: Würden Anthropologen die gleichen Kriterien ansetzen wie Zoologen generell bei Säugetieren oder Vögeln, müssten Homo und die beiden Pan-Spezies längst zu einer Gattung gehören.

„Einst wart ihr Affen, und auch jetzt noch ist der Mensch mehr Affe als irgendein Affe“, verkündete Nietzsche schon Ende des vorletzten Jahrhunderts und träumte seinen Traum vom Übermenschen. Den Schluss, dass Affen mehr Mensch sein könnten als mancher Mensch, hat 100 Jahre später wiederum ein umstrittener Philosoph gezogen, der Australier Peter Singer.



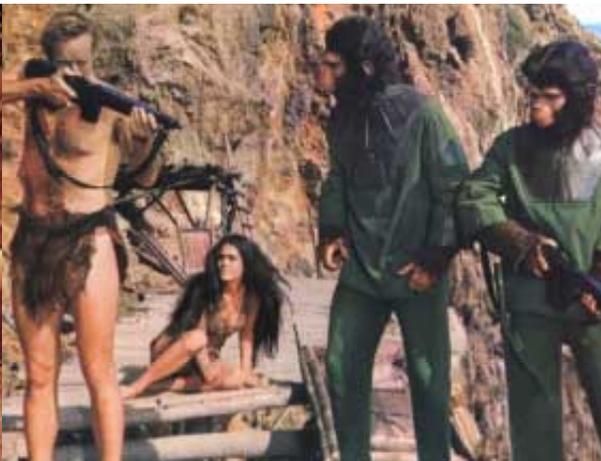
Filmthema Affe*: Das Bild vom friedliebenden Primaten

Der wegen seiner Thesen zur Euthanasie besonders in Deutschland angefeindete, mittlerweile an der Princeton University lehrende Ethiker hat in den siebziger Jahren mit seinem Buch „Befreiung der Tiere“ die Tierrechtsbewegung mit begründet. In den Neunzigern formulierte er einen für viele unerträglichen Gedanken: Forschungen mit Schimpansen seien nur dann zu rechtfertigen, wenn die Experimente so wichtig seien, dass statt der Tiere auch hirngeschädigte Menschen eingesetzt werden könnten. Singer hat nie gefordert, mit Behinderten zu experimen-

* Links: „Daktari“; Mitte: „Planet der Affen“; rechts: „Gorillas im Nebel“ mit Sigourney Weaver als Dian Fossey.



Filmonster King Kong: Vom Ungeheuer zum Mitgeschöpf



war bald überholt



WARNER BROS.

tieren. Mit dem gleichen Recht aber, das diese schützte, müssten auch die Affen verschont bleiben.

Gemeinsam mit seiner italienischen Kollegin Paola Cavalieri gab Singer die 1993 im englischen Original erschienene Streitschrift „Menschenrechte für die Großen Menschenaffen“ heraus. In einer „Deklaration“ fordern Herausgeber und Autoren, „dass die Gemeinschaft der Gleichen so erweitert wird, dass sie alle Großen Menschenaffen mit einschließt“ – ebenjenes Ziel, das Anwalt Wise juristisch verfolgte.

Doch genau in dem Moment, da Tierrechtler wie Wise und Singer erstmals ernsthafte Hoffnungen hegen, Menschenaffen in den Rang von Personen heben zu können, ist in der Wissenschaft ein heftiger

Streit über deren tatsächliche kognitive Leistungsfähigkeit ausgebrochen. Und wenn es einer geschafft hat, den Burgfrieden im Elfenbeinturm der Affenforscher zu stören, dann Daniel Povinelli und seine Mitarbeiter von der University of Louisiana in Lafayette.

„Bislang wurden vor allem Gemeinsamkeiten gesucht“, sagt der Psychologe, „wir legen das Gewicht auf Unterschiede.“ Er glaubt, dass man Affen, um sie als Brüder zu erkennen, nicht gleich zu Menschen machen muss. „Es ist doch keine Beleidigung zu sagen, dass Schimpansen ziemlich einfach gestrickt sind.“

Povinelli stellt etliche etablierte Ansichten in Abrede – inklusive sogar der Verbindung von Spiegel-Test und Ich-Bewusst-

sein. Dabei beruft er sich unter anderem auf einen abgewandelten Selbsterkennungstest, in dem er den Spiegel durch Video ersetzt und Schimpansen und Menschenkinder im Alter von zwei bis fünf Jahren vergleicht.

Befestigt er in den Haaren von Zwei- bis Dreijährigen heimlich einen Sticker und lässt er die Kleinen sich dann live, also zeitgleich, im Video betrachten, greifen sie unverzüglich nach dem Ding und entfernen es. Führt er ihnen das Video allerdings drei Minuten später vor, also zeitversetzt, zeigen die meisten keine Reaktion – obwohl sie das Bild klar mit sich selber identifizieren und die dargestellte Person „ich“ nennen.

Nach Meinung des Experimentators fehlt ihnen ein Gefühl für die Kontinuität des Selbst – das sie als Vier- bis Fünfjährige dann aber besitzen: Auch wenn die Älteren nur eine Aufzeichnung sehen, greifen sie sofort nach dem Sticker im Haar.

Schimpansen hingegen erreichen Povinellis Experimenten zufolge diese Stufe überhaupt nicht: Sie verhalten sich wie die jüngeren Kinder, greifen ohne Zögern nach dem Sticker, wenn sie sich ohne Zeitverzug sehen, können aber bei der Aufzeichnung offenbar sich selbst und ihr abglichtetes Bild nicht in Verbindung bringen.

Der Psychologe glaubt, die Tiere könnten bei dem Test nicht eigene mentale Zustände erkennen und daher nicht den Schluss „Das bin ich“ ziehen, sondern nur ihr eigenes Verhalten im Sinne von: „Das ist der Gleiche wie ich.“ Nach seiner Ansicht nehmen sie im Spiegel-Test auf ihren Körper Bezug, nicht ihren Geist.

Die Auseinandersetzung dreht sich vor allem darum, ob Menschenaffen eine „Theorie des Geistes“ besitzen, ob sie Gedanken und Absichten eines Gegenübers lesen, sich mithin Vorstellungen vom mentalen Innenleben anderer machen können.

Daniel Povinelli spricht seinen behaarten Probanden sogar die einfache Form des Einfühlungsvermögens ab: Schimpansen, behauptet er, wissen nicht, dass andere Schimpansen wissen. Er stützt sich auf Variationen des bekannten Sally-Ann-Tests, über den Psychologen mit Handpuppen ermitteln, ob der eine versteht, dass ein anderer sich täuscht:

Nachdem Sally mit dem Ball gespielt hat, steckt sie ihn in einen Korb und verlässt für einen Augenblick die Szenerie. Während ihrer Abwesenheit kommt Ann, nimmt den Ball aus dem Korb und legt ihn in einen Kasten. Dann kehrt Sally zurück, und Kinder, die das Geschehen beobachtet haben, sollen sagen, wo sie wohl nach dem Ball suchen wird. Dreijährige antworten: „Im Kasten.“ Sie verstehen noch nicht, dass Sally einem falschen Glauben aufsitzt und nichts

von Anns Tausch weiß. Vierjährige hingegen bestehen diesen „false belief“-Test ohne weiteres und entgegen: „Im Korb.“

Da Schimpansen nicht sprechen und daher nicht wie Kinder antworten können, hat Povinelli auch diesen Versuch auf ihre Belange umgestellt: Die Tiere befinden sich dabei hinter einer Plexiglasscheibe mit tellergroßen Öffnungen. Durch die können sie Hand und Arm strecken, wenn sie um Futter betteln wollen, das von zwei Experimentatorinnen vor der Trennwand dargeboten wird. Der Trick: Eine der beiden Frauen hat die Augen verbunden, hält sie sich mit den Händen zu oder stülpt sich einen Eimer über den Kopf.

„Falls Schimpansen entsprechend dem hochgreifenden Modell wirklich ein Verständnis für die Situation anderer haben“, argumentiert Povinelli, „dann sollten sie von den beiden Mitarbeiterinnen nur die anbetteln, die sie in der Testsituation tatsächlich sehen konnte.“ Doch die Affen fielen durch, sie bettelten die „blinde“ Person ebenso bereitwillig an wie die andere.

Die Arbeiten des streitlustigen Amerikaners stoßen wie erwartet auf breite Kritik. Unter anderem monieren seine Kollegen, dass sich von der Laborsituation nicht ohne weiteres auf die im Freiland schließen lasse. Außerdem werde mit der künstlichen Versuchsanordnung nur getestet, ob die Tiere sich in die Lage von Menschen hineinversetzen können – nicht aber in die von Artgenossen.

Was haben Schulfänger, das Affen nicht haben?

Experimente von Affe zu Affe hat nun in seiner neuesten Arbeit Povinellis Landsmann Michael Tomasello, Direktor am Leipziger Max-Planck-Institut, vorgestellt. Er lässt jeweils zwei Schimpansen in unterschiedlichen Anordnungen um zwei Stücke Futter konkurrieren – und berücksichtigt dabei auch die Rangordnung der Tiere: Da in der Regel der Übergeordnete das gesamte Futter kriegt, hilft es dem Untergeordneten zu wissen, was der andere über dessen Position weiß. Kann der Stärkere zum Beispiel den Happen nicht sehen, den der Schwächere im Blick hat, dann hat der Schwächere einen Vorteil, wenn er sich das Nichtwissen des anderen klarmacht. Und genau das konnten Toma-



Forschungsobjekt Affe: Gleiches Leidenspotenzial



HIV-Infizierte: Verhängnisvolle Verwandtschaft

sello und seine Mitarbeiter zeigen (siehe Grafik Seite 228).

Eine „theory of mind“, sagt der Max-Planck-Forscher, sei damit aber nicht nachgewiesen. Im Gegenteil, er glaubt, dass die mentale Kapazität schon fünfjähriger Menschen die aller Menschenaffen übersteigt: Die Tiere wissen wohl, was ein anderer sieht, verstehen aber den Wahrnehmungsprozess als solchen nicht. Menschen dagegen gehen sogar noch einen Schritt weiter: Wir wissen, dass andere wissen, dass wir wissen.

Was aber haben wir Menschen bereits als Schulfänger, das Affen nicht haben? Der im australischen Queensland forschende deutsche Psychologe Thomas Suddendorf schlägt dazu eine Art dritter mentaler Ebene vor, die allein der Mensch besitzt und die er „metamind“ nennt, etwa: „Metageist“ oder „reflektierender Übergeist“.

Nach seiner Vorstellung hat sich in der Evolution vor wenigen hundert Millionen Jahren ein „Primärgeist“ entwickelt, der heute Vögel und Säugetiere auszeichnet. Im menschlichen Fetus entwickelt er sich etwa in der 30. Woche. Damit verbunden ist eine „primäre Repräsentation“, das heißt ein einfaches und direktes mentales Modell der Welt, das ständig über das sinnlich Wahrgenommene aktualisiert wird.

Der nächsthöhere Level, bei ihm ist eine zweite Ebene oder „sekundäre Repräsentation“ nachgeschaltet, ist rund 15 Millionen Jahre alt. Er ist nur bei Großen Men-

schenaffen und Menschen erreicht, bei denen er im Alter von einhalb Jahren auftritt. Damit kann der Geist nicht nur fühlen, wahrnehmen und repräsentieren. Nun kann er gleichzeitig über Dinge und Ereignisse nachdenken, die nicht gerade präsent sind. So kann ein aktuelles mit einem vergangenen oder sogar imaginären Ereignis in Bezug gesetzt, verglichen und beurteilt werden.

Auf diesem Niveau sind dann Bau und Verwendung einfacher Werkzeuge möglich sowie erste Ausprägungen von „Politik“, das Vortäuschen falscher Tatsachen, Selbsterkennen im Spiegel, einsichtiges Problemlösen und Verstehen kausaler Zusammenhänge. Beispielsweise erkennen Kinder und Große Menschenaffen Fotos und Filme nicht mehr nur als buntes Papier oder bewegtes Licht, sondern als Abbildungen der Wirklichkeit.

In ihrem vierten Lebensjahr machen Menschenkinder dann einen dramatischen Wandel durch. Dieser Fortschritt, während der Evolution vor rund eineinhalb Millionen Jahren entstanden, ist in Suddendorfs Modell der Gattung Homo vorbehalten. Nur diese dritte Ebene – metamind – erlaubt es Kindern, Repräsentationen als solche wahrzunehmen und so über die eigene Geistestätigkeit und die anderer Menschen nachzudenken. So machen sie sich – besonders über immer neue Warum- und Wozu-Fragen – ihr eigenes Bild von der Welt. Mit diesem Schritt, argumentiert der Psychologe, habe der Geist eine Art Kontrollinstanz über sich selber erhalten, durch die er auch seine eigenen spontanen Impulse „überstimmen“ kann.

Und genau diese Instanz ist es, die es dem Menschen erlaubt, das Tier in sich im Zaum zu halten: Die meisten Menschenmänner sind keine Mörder oder Vergewaltiger, selbst wenn es keinen Zweifel gibt, dass sie das biologische Potenzial dazu besitzen.

Erst ab dieser Stufe, sagt Suddendorf, sei es möglich, die Vergangenheit zu rekonstruieren und die Zukunft zu planen, ja regelrechte geistige Zeitreisen zu unternehmen. Und damit stehe der Mensch allein da: Die Großen Menschenaffen verfügen nach allem, was die Forschung weiß, weder über ein ausgeprägtes autobiografisches Gedächtnis noch über das Vermögen, Handlungen in fernerer Zukunft zu antizipieren.

Nur mit dem Metageist, glaubt Suddendorf, könne der kognitive Apparat gewissermaßen im Offline-Modus arbeiten und so etwas Abstraktes wie Theorien bilden, eben auch jene „theory of mind“. Und erst auf dieser dritten Ebene konnte Sprache entstehen und schließlich auch Wissenschaft, Kultur, Religion, Moral und allzu Menschliches wie Humor und Ironie.

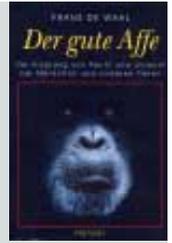
Nicht zuletzt verleiht der Metageist den Menschen und nur ihnen ihre erschütterndste Fähigkeit: ihr Wissen um den ei-

Bücher zum Thema Mensch und Affe

Paola Cavalieri und Peter Singer (Hrsg.): **„Menschenrechte für die Großen Menschenaffen“**. Goldmann Verlag, München 1994; 476 Seiten. *Die Bibel des „Great Ape Project“ mit Beiträgen von 36 Wissenschaftlern und Autoren, u. a. Douglas Adams, Richard Dawkins und Colin McGinn.*
 Jared Diamond: **„Der Dritte Schimpanse“**. Fischer-TB-Verlag, Frankfurt a. M. 1998; 500 Seiten. *Spannend geschriebenes Werk, in dem der bekannte amerikanische Biologe schlüssig zeigt, dass Mensch und Schimpanse in einer Gattung zusammengeführt werden müssten.*
 Roger Fouts: **„Unsere nächsten Verwandten“**. Limes Verlag, München 1998; 496 Seiten. *Wie der Autor als junger Mann dem Schimpansen Washoe begegnete, mit ihm in Gebärdensprache kommunizierte und einen Freund fürs Leben gewann.*

Jane Goodall: **„Grund zur Hoffnung“**. Riemann Verlag, München 1999; 352 Seiten. *Bewegende Autobiografie der großen Primatenforscherin.*
 Andreas Paul: **„Von Affen und Menschen“**. Wiss. Buchges., Darmstadt 1998; 316 Seiten. *Wissenschaftlich fundierter, auch für Laien lesbarer Text zur Verhaltensbiologie der Primaten.*
 Volker Sommer und Karl Ammann: **„Die Großen Menschenaffen“**. BLV, München 1998; 160 Seiten. *Brillante Einführung mit großartigen Bildern in die Welt der Schimpansen, Bonobos, Gorillas und Orang-Utans.*
 Michael Tomasello: **„The Cultural Origins of Human Cognition“**. Harvard University Press, 1999; 248 Seiten. *Eine aufregende neue Theorie des in Leipzig lebenden Amerikaners zum kulturel-*

len Ursprung menschlicher Wahrnehmung.
 Frans de Waal: **„Der gute Affe“**. Hanser Verlag, München 1997; 336 Seiten. *Erfüllt alle Erwartungen des Untertitels: „Der Ursprung von Recht und Unrecht bei Menschen und anderen Tieren“.*
 Steven Wise: **„Rattling the Cage“**. Perseus, Cambridge/Mass. 2000; 362 Seiten. *Plädoyer des Tierrechtlers, Schimpansen den rechtlichen Status einer Person zu geben – gut argumentiert, wenn auch etwas einseitig in der Interpretation der Forschungsergebnisse.*
 Frank Wilson: **„Die Hand – Geniestreich der Evolution“**. Klett-Cotta, Stuttgart 2000; 416 Seiten. *Alles, was man je über die Hand – von Affe und Mensch – wissen wollte, und wie sie den Menschen zum Menschen machte.*



genen Tod, das sich als tief verwurzelt sein Bewusstsein vermutlich erst in der späteren Kindheit einstellt.

Da Wissenschaftler nach aller Gleichsetzung nun wieder eine solide, wenn auch subtile Barriere zwischen Mensch und Menschenaffe errichten, stellt sich erneut die Frage, wie sich der menschliche Geist zumindest nach evolutionärer Zeitrechnung so schnell und so hoch empor schwingen konnte.

Die gängige Erklärung, dieser Entwicklungssprung lasse sich allein auf das rasante Anwachsen des Hirnvolumens zurückführen, reicht vermutlich nicht mehr aus. Die Frontallappen des Gehirns, denen wir unsere mentale Meisterschaft nicht unwesentlich verdanken, sind nach neueren Untersuchungen bei Menschen – im Verhältnis zum Gesamtgehirn, und darauf kommt es an – nicht wesentlich größer als bei Schimpansen.

So genannte Spindelzellen, ein bestimmter Typ von Hirnzellen, die beim Homo bei der Verbindung von Wahrnehmung und Emotion, aber auch bei dem bewussten Erleben von Schmerzen eine Rolle spielen, wurden bei Halbaffen nicht gefunden – wohl aber bei Menschenaffen.

Bei allen mentalen Unterschieden müssen wir mithin davon ausgehen, dass zumindest unsere evolutionären Geschwister, was ihr Leidenspotenzial angeht, uns in nichts nachstehen, dass sie Pein in gleicher Weise empfinden wie wir – was sie, wenn es etwa um Tierversuche geht, tatsächlich mit uns gemeinsam von der übrigen Schöpfung abhebt.

Was aber den geistigen Höhenflug des Homo betrifft, so ist er mit Biologie allein wahrscheinlich nicht zu erklären. Entwicklungspsychologe Tomasello glaubt, ein einziger kri-

tischer Schritt in der biologischen Evolution könnte ausgereicht haben, unsere Ahnen jenseits von Mutation und Selektion zum Kulturwesen aufsteigen zu lassen.

Der Max-Planck-Direktor schlägt einen „Ratschen-Effekt“ als Mechanismus vor – benannt nach dem rasselnden, sich nur in eine Richtung drehenden Kinderspielzeug, wie es Sportfans zur Lärmunterstützung ihres Teams oft im Stadion schwingen: Jeder neue Entwicklungsschritt baut danach auf dem vorhandenen auf, wobei wie bei einer Ratsche das Zurückrutschen in frühere Zustände verhindert wird. Diese stabilisierende Komponente des Systems hält Tomasello für wesentlicher als die kreative: Nicht das Erfinden neuer Qualitäten und Kapazitäten stelle die eigentliche Leistung dar, sondern das Bewahren und Anhäufen des jeweils Erreichten.

Was den Menschen vor allen anderen Lebewesen, auch seinen nächsten Verwandten, auszeichnet, ist laut Tomasello seine ausgeprägte Gabe zu imitieren. Diese angeborene Fähigkeit mache kleine Kinder zu jenen „Nachahmungsmaschinen“, die den Ratschen-Effekt erst ermöglichen. Zum Beleg wartet er mit einer verblüffenden Erkenntnis auf: Nicht Affen seien die besten Nachahfer, sie haben damit im Gegenteil große Mühe, sondern Menschenkinder.

Tomasello weist auf einen entscheidenden Unterschied im Verhalten zwischen uns und unseren nächsten Verwandten hin: Im Alter von neun Monaten beginnen Kinder, auf Dinge zu deuten. Menschenaffen tun das nie. Das Dreieck, das Kinder auf diese Weise zwischen ich, du und er, sie, es konstruieren, also zwischen sich, ihrem Gegenüber, dem sie etwas oder jemanden zeigen, und dem Ding oder der Person, auf die sie ihren Finger richten, dieses Dreieck sei einer der Grundsteine von Kultur, glaubt der Psychologe.

Welche Bedeutung bei dieser entscheidenden Handlung die Hand spielt, hat der amerikanische Neurologe Frank Wilson



M. NICHOLS / MAGNUM / AGENTUR FOCUS

Frei lebende Schimpansen Spiegel unserer Spezies

vor kurzem herausgearbeitet. Auf dem Weg vom Affen zum Menschen habe sich zunächst, wie fossile Funde belegen, die menschliche Hand gebildet – erst im Zusammenspiel des Hand-Hirn-Komplexes ist nach Wilsons Ansicht der menschliche Verstand entstanden.

Womöglich waren die Hände unserer Ahnen für das Entstehen der Sprache auch wichtiger als der – erst vor etwa 100 000 Jahren fertig entwickelte – Stimm- und Sprechapparat: Zunächst verständigten sie sich über primitive Laute und über immer ausgefeiltere Gesten, vergleichbar einer Urform der heute unter Gehörlosen gebräuchlichen Gebärdensprachen.

Strategie des Schwächeren

Zwei Schimpansen aus einer sozialen Gruppe – links der dominante (A), in der Hierarchie weiter oben rangierende, rechts der mit niedrigerem Rang (B) – erhalten gleichzeitig Zugang zu zwei Früchten.



Erst dadurch könnten im Gehirn jene Strukturen entstanden sein, die später den Einsatz gesprochener Sprachen ermöglichen. Der letzte Schritt, das allmähliche Aufschlüsseln des Gesprochenen in Symbole der Schrift, ist 5000 Jahre alt und schuf die Voraussetzung für jene Kulturexplosion, deren Höhepunkt im globalen Netzwerk des Internet wir Heutigen gerade erleben.

Die biologische Evolution gleicht einer Einbahnstraße

Die Fortsetzung der Evolution mit kulturellen Mitteln, glaubt Michael Tomasello, habe jenen vollkommen anderen Zeitrahmen geschaffen, der die rasante Entwicklung im Zuge der Menschwerdung erst möglich machte. Mit der

Fähigkeit, sich in andere hineinzuversetzen und sie nachzuahmen, habe die Evolution dem Menschen eine Art Universalmechanismus gegeben, der sich bei allen Lernvorgängen bewährt.

Bei alledem hat sich die Gattung Homo, als sie ihre äffische Vergangenheit hinter sich ließ, auf einen riskanten Weg eingelassen: Die biologische Evolution gleicht einer Einbahnstraße. Fast alle Arten, die je auf Erden gelebt haben, so auch sämtliche Stufen zwischen unserem gemeinsamen Vorfahren mit den Schimpansen und heutigen Menschen, sind wieder ausgestorben.

Erweisen sich Spezialisierungen unter veränderten Bedingungen als unvorteilhaft, droht der Artentod. So haben etwa unsere frühen Ahnen, als sie sich auf zwei Beine erhoben und ihre Hände den neuen Ansprüchen anpassten, irgendwann unwiderruflich jene Kletterkünste aufgegeben, mit deren Hilfe sich Früchte tragende Bäume ersteigen lassen.

Im Gegenzug waren sie in der Lage, die nach einer epochalen Dürre entstandenen Savannen zu besiedeln – Voraussetzung für die Eroberung der Erde, die mit dem ersten Exodus der Urmenschen aus Afrika vor 1,8 Millionen Jahren begann.

Vor etwa 100 000 Jahren stand Homo sapiens bereits einmal kurz vor dem Ende, als die gesamte Population aus nicht bekannten Gründen auf rund 10 000 Exemplare zusammengeschrumpft war. Daher sind bei allen scheinbar großen äußerlichen Unterschieden alle Menschen einander genetisch sehr viel ähnlicher als etwa die Schimpansen.

Das ergibt sich unter anderem aus den Analysen des schwedischen Molekulargenetikers Svante Pääbo, des dritten von vier Direktoren am Leipziger Max-Planck-Institut, der sich vor allem dem genetischen Vergleich mit unseren äffischen Geschwistern widmet. Dabei geht er unter anderem der Frage nach, was 98,4 Prozent identische DNS überhaupt bedeuten.

Dass Menschenaffen Menschen ähnlicher sind als irgendeinem anderen Tier, hatten auf eine einfache, aber raffinierte Weise die Amerikaner Jon Ahlquist und Charles Sibley schon 1984 ermittelt. Über die Methode der „DNS-Hybridisierung“ konnten sie damals zwar nur ungefähr auf die Ähnlichkeit zwischen Erbmolekülen

Werkzeuggebrauch bei Schimpansen
Bei Versuchen „Einsicht“ gezeigt



Bonobo Kanzi (bei Sprachcomputer-Versuch):



M. ROGERS / W. CAMP (links) und U. J.



W. NICHOLS / MAGNUM / AGENTUR FOCUS

„Theorie des Geistes“?

schließen – doch ihre Resultate bargen eine Sensation.

Die Fragestellung, wer näher mit dem Menschen verwandt ist, Schimpanse oder Gorilla, brachte das erwartete Ergebnis: die Schimpansen. Gleichwohl barg das Experiment eine faustdicke Überraschung: Nicht die beiden Affen, wie bis dahin allein schon auf Grund des Äußeren angenommen, weisen die größere Gemeinsamkeit auf, sondern Homo und Pan. Dieses anfangs mit Unglauben quittierte Ergebnis konnte später mit verbesserten Verfahren bestätigt werden.

Im Zuge der allgemeinen Gen-Euphorie geistert seither die Frage durch die Gazetten, welche DNS-Abschnitte dem Menschen die Krone aufgesetzt haben und ob sich diese nicht sogar verbessern lassen könnten, Planziel Übermensch.

Svante Pääbo warnt vor solchen Vereinfachungen. Nicht nur hält er es für „ziemlich illusorisch, Gene für den aufrechten Gang zu finden“. Er glaubt generell nicht, dass ein paar magische Erbanlagen uns zum Menschen machen. Da sich etwa auch Maus und Mensch in ihrer DNS zu 92 Prozent gleichen und Mensch und Fruchtfliege sogar noch zu 75 Prozent, seien Mechanismen jenseits der genetischen Ebene vermutlich von erheblicher Bedeutung.

Die Ursache der Unterschiede zwischen Schimpanse und Mensch im kognitiven Bereich liegt nach Pääbos Ansicht womöglich in feinen Differenzen zwischen „homologen“ Genen – Erbanlagen, die beide Arten besitzen. Sie unterscheiden sich in ihrer Aktivität wie etwa ein starker von einem schwachen Staubsauger, nicht aber in ihrer Funktion wie der Staubsauger vom Mixer – also in ihrer Quantität, nicht ihrer Qualität.

Gemeinsam mit seiner Arbeitsgruppe studiert Pääbo daher die „Expression“ einzelner Gene. Er will verstehen, wie ausge-

prägt die DNS-Sequenz einzelner Gene in Eiweißmoleküle übersetzt wird.

Was andererseits die rund eineinhalb Prozent Unterschied in der DNS betrifft, betont der Forscher, stünden sie ja nicht für eineinhalb Prozent unterschiedliche Erbanlagen, sondern nur für eineinhalb Prozent veränderte Buchstaben im genetischen Alphabet. Da solche punktuellen Veränderungen in der Sprache der Gene nur in seltenen Fällen zu veränderten Wirkungen der Eiweiße führen, sei die Zahl funktionell – also qualitativ – voneinander abweichender Gene mit Sicherheit deutlich geringer.

Bislang ist erst ein einziger Fund eines solchen Gens geglückt, das die Synthese eines bestimmten Zuckers verursacht. Mehr oder weniger durch Zufall entdeckte Ajit Varki, Biochemiker an der University of California in San Diego, dass menschlichen



R. COHN / THE GORILLA FOUNDATION

Gorilla beim Herstellen von Kunst
Barriere um Barriere fiel

Zellen auf ihrer Oberfläche dieser Zucker fehlt, der ansonsten bei fast allen Säugetierarten inklusive der Menschenaffen vorkommt. Was dieses Fehlen bedeutet, ist noch ungewiss. Es gibt allerdings Hinweise, dass sie bei der Hirnentwicklung eine Rolle spielen.

Da Krankheitserreger solche Zuckerbestandteile aber nutzen, um Zellen zu erkennen und zu infizieren, könnten derartige Veränderungen medizinisch bedeutsam sein. Forscher der Biotech-Firma GenoPlex im amerikanischen Denver, die zu den führenden Betreibern eines Schimpansen-Genomprojekts zählt, hoffen über das Aufspüren solcher genetischen Unterschiede Therapien zu entwickeln.

Niemand vermag zu sagen, ob sich solch vergleichsweise kleine molekulare Umwandlungen in so etwas Bedeutsamem wie dem „Ratschen-Effekt“ oder im „Übergeist“ manifestiert haben. Oder wie tief in Genetik und Biochemie das Rätsel steckt, dass Menschen- und Schimpansenmänner von Natur aus so viel gewalttätiger zu sein scheinen als ihre Bonobo-Brüder.

In einem Punkt besteht jedoch weitgehend Einigkeit: Niemand kann uns besser dabei behilflich sein, diesen Zusammenhängen auf den Grund zu gehen, als unsere nächsten Verwandten.

„Wenn es uns nicht gelingt, das Überleben der Menschenaffen in freier Natur zu sichern“, warnt Christophe Boesch, „werden viele Fragen nach unserer eigenen Herkunft unbeantwortet bleiben müssen.“

Alles müsse getan werden, den Tieren ihre Wildnis zu bewahren. Denn nur im Wald entfalteten sie „ihre unheimliche Verhaltensvielfalt“, die erst bruchstückhaft bekannt sei. Nicht einmal eine komplette Generation von Schimpansen, die etwa 40 Jahre alt werden, lasse sich bislang überschauen.

Wir schützen die Majestäten der Meere und Savannen, Wale und Elefanten, wir haben ein Herz für Hunde und Dollar für Delfine, selbst die verbliebene Schar von Berggorillas genießt höchste Aufmerksamkeit. Nur bei unseren allernächsten Verwandten sehen wir fast tatenlos zu, wie sie in kürzester Zeit verschwinden. Verdrängen wir sie vielleicht, nicht obwohl, sondern weil sie uns so nahe stehen?

Vor 100 Jahren lebten schätzungsweise zwei Millionen Schimpansen in Afrika, heute sind es nur noch 100 000, die Zahl könnte aber auch weit darunter liegen. Bei den Bonobos liegen pessimistische Schätzungen sogar bei nur 5000. Die Holzkonzerne betreiben mit ihren Bulldozern eine besonders perfide Form der Vernichtung: Indem sie die Wälder zerstören, engen sie den Lebensraum der Schimpansen so ein, dass diese schließlich gegeneinander Kriege führen und sich gegenseitig ausrotten.

Wie dramatisch sich besonders in jüngster Zeit die Lage zugespitzt hat, zeigt sich auf der 40 Hektar großen Insel Ngamba im Victoriasee, einer von etlichen Aufbewahrungsstationen für Schimpansen in Afrika. Dorthin gelangen Tiere, welche Zöllner an der Grenze Schmugglern abnehmen, die sie für Versuchslabore oder als Haustiere außer Landes zu schaffen versuchen.

Im vergangenen Jahr habe sich die Zahl der aufgenommenen Tiere verzehnfacht, rechnet der Gründer der Station vor, der deutsche Zoologe Wilhelm Möller. Wenn der Trend anhält, schätzt Peter Christian Hammelsbeck vom Münchner Jane Goodall Institute, das neben anderen Sponsoren die Station unterstützt, dann hat Ngamba schon Ende dieses Jahres die Grenzen seiner Kapazität erreicht. Und niemand wisse, wohin dann mit den konfiszierten Tieren. „Wenn es so weitergeht wie bisher“, sagt Hammelsbeck, „werden die Schimpansen im Freiland keine 30 Jahre mehr überleben.“

„In 25 Jahren werden dann die ersten Blauhelmsoldaten der Vereinten Nationen die verbliebenen Waldreste umstellen“, fürchtet der in London lehrende deutsche Primatologe Volker Sommer, „um die paar Dutzend Menschenaffen, die noch leben, als Erbe der Menschheit zu bewachen.“