

Julia  
Fischer  
Affen-  
gesellschaft

Suhrkamp

*Julia Fischer*

*Affengesellschaft*

*Suhrkamp*

*eBook Suhrkamp Verlag Berlin 2012*

© *Suhrkamp Verlag Berlin 2012*

*Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung, des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.*

*Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.*

*eISBN 978-3-518-77780-0*

*[www.suhrkamp.de](http://www.suhrkamp.de)*

*für Kurt*

## ***Inhalt***

*Cover*

*Impressum*

*Prolog*

### **TEIL: SOZIALVERHALTEN**

*Diversität der Primaten*

*Berberaffen als Modell*

*Die Sozialsysteme von Primaten*

*Soziale Organisation*

*Paarungssysteme*

*Soziale Beziehungen*

*Bärenpaviane*

*Baboon Camp*

*Leben und Sterben*

*Aggression*

*Guineapaviane*

*Expedition in den Senegal*

*Simenti*

*Erste Ergebnisse*

*Evolution der Paviane*

*Herausforderungen der dritten Art*

### **TEIL: KOGNITION**

*Was denken Tiere?*

*Trophäensammler und Spielverderber*

*Das soziale Gehirn*

## *Physikalische Kognition*

*Grundlagen*

*Mengen*

*Raum*

*Zeit*

## *Soziale Intelligenz*

*Kultur bei Tieren?*

*Formen des Sozialen Lernens*

*Blickfolgeverhalten*

## *Soziales Wissen*

### *Theorie des Geistes*

*Intentionen*

*Sehen und Wissen*

*Glauben*

*Metakognition*

## *Evolution der Intelligenz*

## **TEIL: KOMMUNIKATION**

### *Was ist Kommunikation?*

*Sender und Empfänger*

*Signale und Anzeichen*

*Information*

### *Funktion von Lauten*

*Kommunikation in Konflikten*

*Paarungslaute*

*Gruppenkoordination*

### *Evolution der Sprache – die Anfänge*

*Frühe Theorien*

*Ein Pionier*

*Elemente der Sprachfähigkeit*

### *Die Ape Language-Projekte*

*Sprechtraining für Affen*

*Symbolsprachen*

*Natürliche Kommunikation bei Affen*

*Alarmrufe*

*Entwicklung der Lautgebung*

*Dialekte*

*Entwicklung der Reaktionen*

*Wahrnehmung gradueller Unterschiede*

*Wortlernen beim Haushund*

*Evolution der Sprache – heute*

*Syntaktische Fähigkeiten*

*Ein Gen für Sprachfähigkeit?*

*Gestische Kommunikation*

*Intentionale Kommunikation*

*Der Spaß an der Freude*

*Evolution der Kommunikation*

*Fazit und Ausblick*

*Danksagung*

*Anmerkungen*

*Abbildungsnachweis*

## **Prolog**

*»Sagen Sie, wie ist es eigentlich, etwas zu machen, was niemanden interessiert?« Ich war auf einer Party bei Freunden mit einem anderen Gast ins Gespräch gekommen, und er hatte sich nach meiner Arbeit erkundigt. Begeistert erzählte ich ihm vom Aufbau unserer Feldstation im Senegal und wie spannend die Arbeit mit den Affen dort sei. Bevor ich weiter ausholen konnte, unterbrach er mich mit seiner Frage. Ich schwieg verblüfft. Bistlang hatte ich nie den Eindruck gehabt, dass sich niemand für die Affenforschung interessiert. Im Gegenteil. Wenn ich auf Reisen erwähne, was ich mache, werde ich meist mit Fragen bestürmt. Ob Affen denn auch eine Sprache hätten? Ob sie wirklich so intelligent seien? Und ob ich, ebenso wie die berühmte Schimpansenforscherin, wie hieß sie denn gleich, die, die von Wilderern umgebracht worden sei, im Dschungel leben würde? Sei das nicht Jane Goodall gewesen? Ich versichere dann, dass Jane Goodall sich immer noch bester Gesundheit erfreue und Dian Fossey, die Gorillaforscherin, tatsächlich unter ungeklärten Umständen umgebracht worden sei. Und dann berichte ich von den Affen, wie sie leben und wie sie sich verständigen, dass sie vieles wissen und manches überhaupt nicht verstehen.*

*Affen faszinieren – sie sind uns ähnlich, aber doch anders. Das hatte schon der kleine Junge erkannt, neben dem ich einmal im Zoo vor einem Affengehege stand. Er schaute gebannt auf die Tiere und rief: »Guck mal, der Affe hat Hände an den Füßen!« Genau genommen müsste es allerdings heißen: Die anderen Affen faszinieren uns – gehören wir doch zur selben Ordnung, nämlich den Primaten. Die Affenforschung verspricht nicht nur Einblicke in unsere evolutiven Ursprünge, sie liefert gleichzeitig die Folie für die Charakterisierung unserer eigenen Art: Was unterscheidet uns von unseren nächsten Verwandten? Welche Merkmale sind spezifisch für Affen und welche ausschließlich beim Menschen zu beobachten?*

*Man muss die Affen<sup>1</sup> allerdings nicht unbedingt als Bezugspunkt zur Bestimmung der Gattung Mensch heranziehen, um sich für sie zu*



*interessieren. Die Vielfalt ihrer Erscheinungs- und Lebensformen, ihr differenziertes Verhalten und die Komplexität ihres Gruppenlebens ziehen einen auch so in ihren Bann.*

*Dieses Buch richtet sich an all diejenigen, die sich ebenso für die Affengesellschaft begeistern wie meine neugierigen Mitreisenden. Und weil so viele danach fragen, wie das Leben »in Affengesellschaft« so ist, werde ich auch etwas von den Reizen, Herausforderungen und absonderlichen Begebenheiten erzählen, die sich einem bei der Freilandforschung in tropischen Ländern bieten.*

*Mein Forschungsinteresse gilt primär der Frage, in welchem Verhältnis Sozialsystem, Intelligenz und Kommunikation der Affen zueinander stehen. Ausgangspunkt ist die These, dass Intelligenz als Folge des Lebens in Gruppen mit komplexer Struktur entstanden ist. Diese Annahme soll kritisch hinterfragt werden, ebenso wie die Intuition, dass Intelligenz und kommunikative Fähigkeiten in einem engen Zusammenhang stehen. Dementsprechend gliedert sich das vorliegende Buch in drei Teile. Zunächst werde ich Einblicke in das soziale Leben von Affen geben, wobei ich mich vor allem mit den drei afrikanischen Spezies beschäftige, die ich selbst untersucht habe. Der zweite Teil widmet sich der Frage nach der Intelligenz von Affen. Wie schlau sind Affen eigentlich? Lernen sie von anderen? Inwiefern unterscheiden sich ihr Wissen und ihre kognitiven Fähigkeiten von denen anderer Tiere? Und welche Anforderungen stellt das Leben in der Wildnis an die Affen? In diesem Abschnitt werde ich auf zwei verschiedene Forschungsansätze eingehen: Zum einen auf experimentelle Tests an in Gefangenschaft gehaltenen Tieren, die in der Tradition der Experimental- und Entwicklungspsychologie stehen, und zum anderen auf Feldversuche, die darauf abzielen, die Problemlösungsstrategien der Tiere in der Wildnis auszuloten. Der dritte Teil schließlich beschäftigt sich mit der Kommunikation von Affen. Hier frage ich vor allem, was wir aus der Untersuchung der Verständigung von Affen über die Evolution der menschlichen Sprachen lernen können – und was nicht.*

*Ein wesentliches Erkenntnisinteresse meiner Arbeit ist es, die Evolution menschlichen Sozialverhaltens, unserer Intelligenz und Sprache besser zu*

*verstehen. Dabei vertrete ich die These, dass sich Intelligenz und Kommunikation des Menschen in vielerlei Hinsicht von der von Affen unterscheiden und dass die Gemeinsamkeiten eher im Bereich des Sozialverhaltens und hier insbesondere in der besonderen Bedeutung sozialer Bindungen zu finden sind. Ich finde den Affen im Menschen bemerkenswerter als den Menschen im Affen. Ob man eher die Gemeinsamkeiten zwischen Affen und Menschen betont oder die Unterschiede, ist vielleicht Ausdruck der persönlichen Neigung oder des intellektuellen Stils. Meiner Meinung nach jedenfalls hängt die Faszination, die von einzelnen Tierarten ausgeht, nicht damit zusammen, ob sie unserer eigenen Art mehr oder weniger ähnlich sind.*

*Affenforscherin zu werden, war mir sicherlich nicht in die Wiege gelegt. Es gibt Leute, die von klein auf wissen, dass sie sich in ihrem späteren Leben mit antiken Tonscherben beschäftigen wollen oder mit der Gestaltung von Bühnenbildern. Ich fand alles Mögliche spannend: Sprachen, Gesellschaftswissenschaft, aber auch die Biologie hatte es mir angetan. Erst später wurde mir klar, dass es mir mit der Entscheidung für die Affen gelang, meine verschiedenen Interessen für Natur- und Geisteswissenschaften unter einen Hut zu bringen. Zu meiner eigenen Überraschung musste ich außerdem feststellen, dass ich das Leben in der Wildnis liebte. Dabei galt ich jahrelang als eingefleischte Stubenhockerin. Das Wunderbare an der Affenforschung ist, dass sie so vielfältige Herausforderungen bietet. Zur Lektüre gehören verhaltensbiologische Fachtexte ebenso wie philosophische Essays – und das Handbuch Wo es keinen Doktor gibt. Ich habe gelernt, die Sonne als Kompass zu nutzen und Wasserleitungen zu reparieren, die von Elefanten zerstört worden waren. Bei einem Abendessen auf der Terrasse vor unserem Forschungscamp musste ich feststellen, dass es sich sieben Löwinnen um den Tisch herum bequem gemacht hatten. Ich musste Geduld üben und viele Rückschläge einstecken. Am Ende aber bin ich immer wieder entschädigt worden. Das soziale Leben von Makaken und Pavianen – das ist ganz große Oper. Vorhang auf.*

## TEIL 1 SOZIALVERHALTEN

### *Diversität der Primaten*

*Die Protagonisten dieses Buches sind Berberaffen, Bärenpaviane und Guineapaviane. Bevor ich sie genauer vorstelle, sind zunächst ein paar Sätze zur Vielfalt der Erscheinungs- und Lebensformen von Affen angebracht, weil es »den Affen« nicht gibt; es gibt noch nicht einmal »den Pavian«. Die Ordnung der Primaten ist durch eine außergewöhnliche Vielfalt gekennzeichnet, sowohl was ihr Aussehen und ihre Lebensweise angeht wie auch ihre soziale Organisation. Das Spektrum reicht von den einzelgängerischen Fingertieren Madagaskars, die nachts mit ihrem dünnen verlängerten Mittelfinger Äste abklopfen und horchen, ob sich unter der Rinde Insekten verbergen, über die in großen Gruppen lebenden Totenkopffaffen Südamerikas bis zu den in Harems organisierten Gorillas, bei denen die ausgewachsenen Männchen bis zu vier Zentner auf die Waage bringen.*

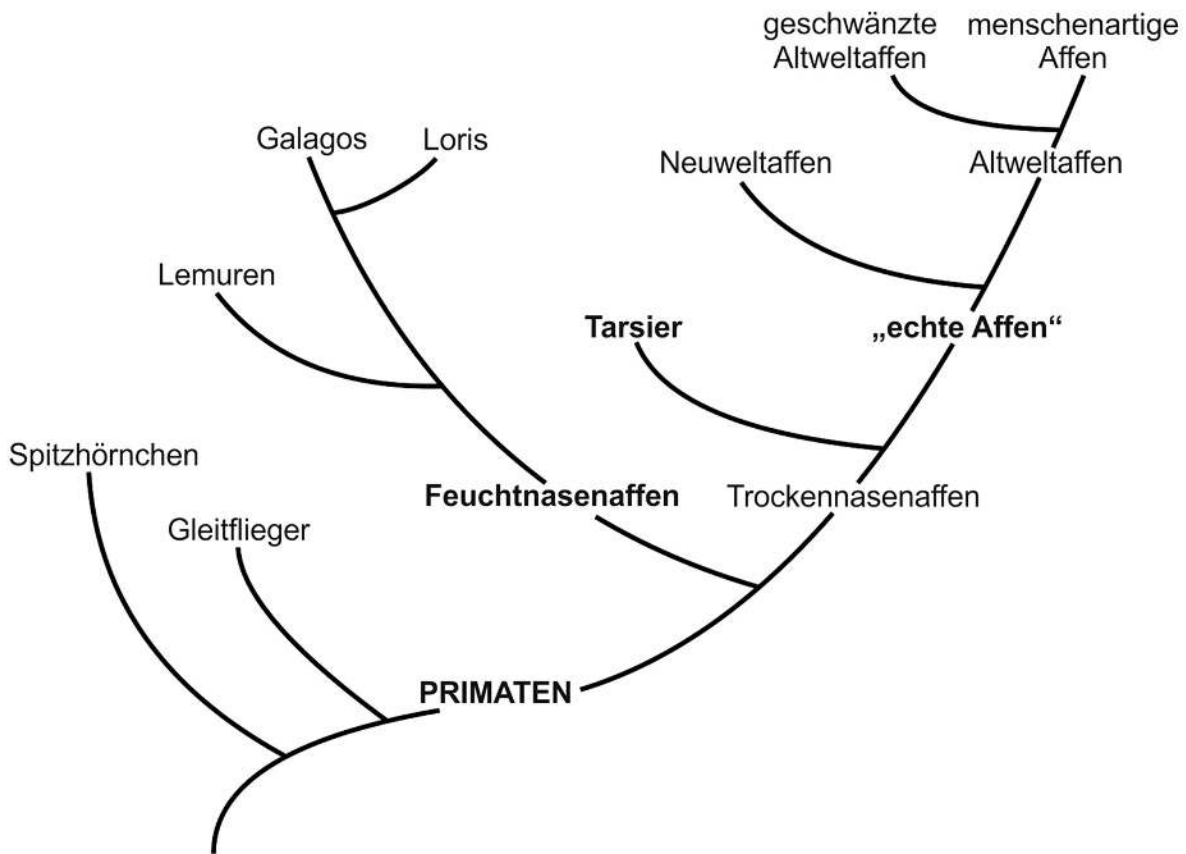


Abb. 1: Stammbaum der Primaten.

*Die Primaten sind vor etwa 80 Millionen Jahren entstanden. Die nächsten lebenden Verwandten sind die in Südostasien vorkommenden Gleitflieger sowie die baumlebenden Spitzhörnchen, die einem eine Vorstellung davon geben, wie der ursprüngliche Vorfahre aller Primaten beschaffen gewesen sein mag. Die heutigen Primaten umfassen drei Hauptlinien: erstens die Feuchtnasenaffen mit den Galagos, Pottos und Loris sowie den Madagassischen Lemuren, von denen wohl die Kattas mit ihren schwarz-weiß geringelten Schwänzen die berühmtesten Vertreter sind. Die zweite systematische Gruppe sind die Tarsier, nachtaktive Primaten, die in den Regenwäldern Südasiens leben. Als dritte Gruppe tauchten dann vor 50 bis 36 Millionen Jahren schließlich die »echten Affen« auf, die die Neuwelt- und Altweltaffen umfassen. Zu letzteren gehören die geschwänzten Altweltaffen sowie die menschenartigen Affen mit den Gibbons und den*

großen Menschenaffen – also Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse, Bonobo und Mensch.

Die geschwänzten Altweltaffen umfassen die allseits bekannten Paviane, die ich später noch genauer beschreiben werde, sowie die Makaken, zu deren bekanntesten Vertretern die Rhesusaffen, die Berberaffen und die Japanmakaken gehören. Letztere haben durch ihre Sitzbäder in heißen Quellen einige Berühmtheit erlangt. Außerdem werden noch die meist in Baumkronen lebenden verschiedenen Meerkatzenarten zu dieser systematischen Gruppe gezählt. Die zu diesem Stamm gehörende Grüne Meerkatze spielt bei der Erforschung der Kommunikation von nichtmenschlichen Primaten eine große Rolle. Weitere Vertreter der geschwänzten Altweltaffen sind schließlich die Schlank- und Stummelaffen, zu denen die Languren Asiens gehören, ebenso wie die schwarz-weißen Mantelaffen Afrikas mit ihrer beeindruckenden Haarpracht.

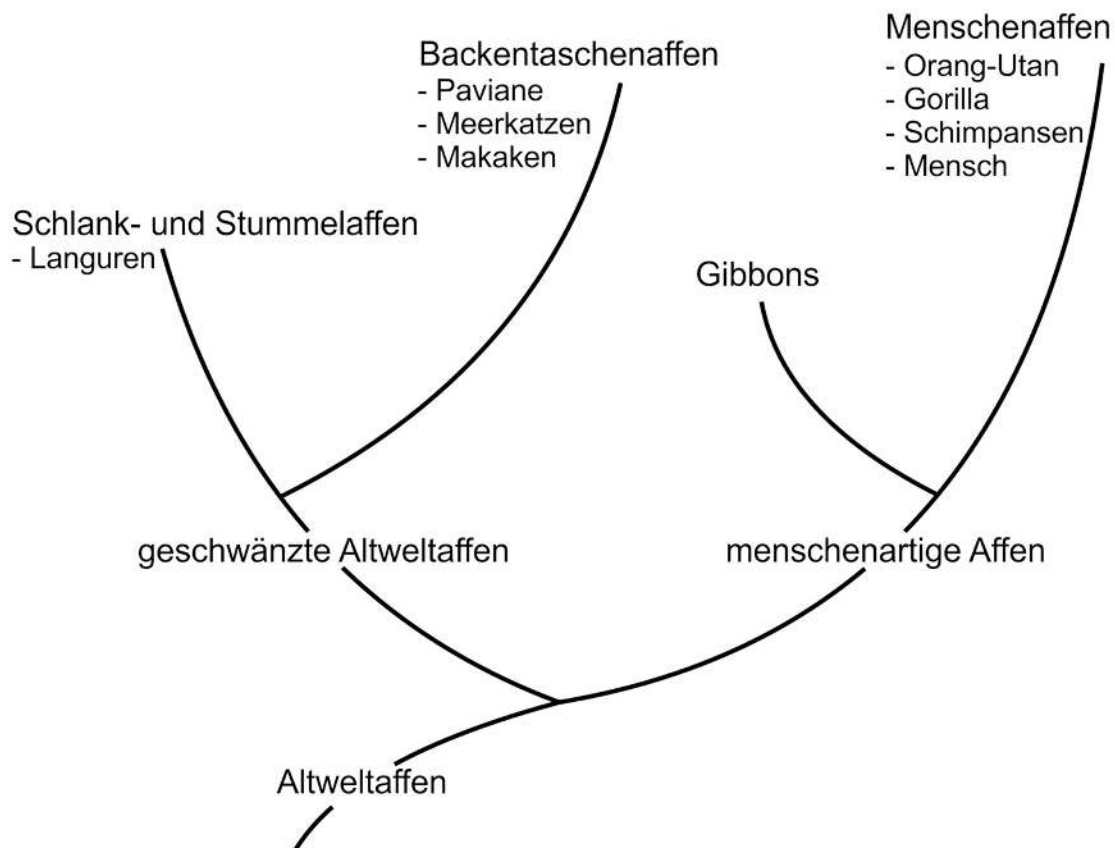


Abb. 2: Stammbaum der Altweltaffen.

### ***Berberaffen als Modell***

*Ich habe selbst viele Jahre an Berberaffen geforscht. Dabei standen Affen ursprünglich gar nicht auf meinem Plan – ich wollte Meeresbiologin werden. Nach dem Studium an der Freien Universität Berlin und der Universität Glasgow hatte ich sogar schon einen Platz für eine Diplomarbeit an der Sea Mammal Research Unit an der Universität Cambridge ergattert. Mir fehlte nur noch ein Kurs in Verhaltensbiologie – und der führte mich nach Südwestfrankreich, wo wir unter Anleitung von Kurt Hammerschmidt, Henrike Hultsch und meinem späteren Doktorvater Dietmar Todt im Affenfreigehege La Forêt des Singes in Rocamadour das Sozialverhalten von Berberaffen untersuchen sollten. Die Affen, die in diesem Park herumsprangen, erschienen mir doch sehr viel spannender als Robben, die meist träge auf einer Sandbank herumliegen. Seit dieser Zeit arbeite ich mit Kurt zusammen. Er ist mein bester Freund und Kompagnon und wir gehen nach wie vor gemeinsam der Frage nach, was es mit der Evolution von Kommunikation auf sich hat.*

*La Forêt des Singes ist ähnlich wie der »Affenberg« in Salem am Bodensee oder La Montagne des Singes in Kintzheim im Elsass vornehmlich eine Touristenattraktion. Die Besucher können auf festgelegten Wegen durch das Gehege spazieren und die Affen aus nächster Nähe beobachten. Aber auch für wissenschaftliche Forschung und Ausbildung sind die Parks sehr gut geeignet. Im Park in Rocamadour leben etwa 150 Tiere in drei Gruppen auf über 20 Hektar im Freien. Sie werden lediglich zusätzlich gefüttert und einmal jährlich einer medizinischen Untersuchung unterzogen.<sup>1</sup> Natürlich gibt es dort keine Raubfeinde – für die Affen also ziemlich paradiesische Zustände. Oder wie Kurt bemerkte: »Die Affen würden sich schon gerne mal im Freiland umschaun. Sie wären aber auch alle wieder pünktlich am Flugzeug, wenn es zurückgeht.« Um das Populationswachstum zu beschränken, wird mittels hormoneller Verhütungsmittel die Anzahl der Geburten kontrolliert. Aufgrund der Haltungsbedingungen lässt sich eine*

*ganze Reihe von Fragen nicht sinnvoll stellen; etwa, welches Männchen den größten Paarungserfolg hat, oder wie viel Zeit die Tiere täglich mit der Nahrungsaufnahme verbringen. Andererseits eignen sich diese Tiere hervorragend für Untersuchungen ihrer Intelligenz und Kommunikation, da sie vollkommen an Menschen gewöhnt sind und sich auch auf kleine Experimente einlassen.*



Abb. 3: Berberaffen in Rocamadour.

*Berberaffen sind die einzigen Makaken, die in Afrika vorkommen, und zwar in den Wäldern und Bergen des mittleren und hohen Atlas sowie im Rif-Gebirge in Marokko und der algerischen Kabylei. Außerdem gibt es eine kleine Population in Gibraltar. Alle anderen Makaken sind im asiatischen Raum zu finden. Als Folge ihres Lebens unter klimatisch harschen Bedingungen haben die Berberaffen ihren Schwanz im Laufe der Evolution verloren, weshalb sie eine Weile als Menschenaffen klassifiziert wurden. Tatsächlich aber ist der Schwanz einfach reduziert, und ein kleines Stummelchen am Hinterteil deutet das ursprüngliche Merkmal noch an. Als*

*Schutz vor der Kälte entwickeln sie in den Wintermonaten ein dichtes Fell. Die Paarungszeit ist im Herbst; nach einem knappen halben Jahr Tragzeit erblicken die Kinder im Frühjahr das Licht der Welt. Meistens werden sie in den Abend- oder Nachtstunden geboren, wenn die Gefahr durch Raubtiere am geringsten ist. Anders als die braungelb gefärbten Erwachsenen haben die Neugeborenen ein pechschwarzes Fell und pinke Gesichter und Hände.<sup>2</sup> Ein besonderes Babyfell ist bei vielen Affenarten zu finden. Bei Pavianen sind die Neugeborenen ebenfalls schwarz – außer bei einer Art, den noch kaum erforschten Kindapavianen. Hier sind die Babys weiß.*

*Die ersten Lebenswochen verbringt ein Affenkind in der Regel als »Tragling«<sup>3</sup> am Bauch der Mutter. Mit Händen und Füßen krallt es sich in ihrem Fell fest. Wenn es noch nicht die nötige Kraft hat, hält die Mutter manchmal unterstützend eine Hand unter ihr Kind. Später dann werden die Kinder auf dem Rücken transportiert. Bei den schwanzlosen Berberaffen schmiegen sich die Kinder an die Schultern des Trägers. Dagegen können es sich Pavian Kinder aufrecht sitzend bequem machen und sich an den aufgestellten Schwanz der Mutter anlehnen. Bei den Berberaffen ist allerdings nicht nur die Mutter für den Transport und die Betreuung der Kinder zuständig. Auch die männlichen Tiere haben anders als bei den meisten anderen Affenarten ein enormes Interesse an den Kleinen. Oft nehmen sie der Mutter das Kind schon wenige Tage nach der Geburt weg und tragen es herum. Zuerst vermuteten die Forscher, dass es vornehmlich die Väter seien, die sich um ihren Nachwuchs kümmerten. Allerdings musste diese Hypothese nach genetischen Untersuchungen wieder verworfen werden. Eine zweite Überlegung war, dass sich die Männchen bei den Müttern beliebt machen wollen, um in der kommenden Paarungssaison einen erhöhten Paarungserfolg bei den betreffenden Weibchen zu erzielen. Aber auch diese Vermutung konnte nicht bestätigt werden. So blieb als dritte Hypothese, dass die Kinder für die Männchen eine Art Statussymbol darstellen.<sup>4</sup> In der Tat spielen die Neugeborenen bei der Regulation der Sozialbeziehungen unter den Männchen eine große Rolle. Wenn ein Männchen ein Jungtier mit sich herumträgt, kann es sich viel einfacher einem anderen Geschlechtsgenossen annähern und mit ihm Fell- und Beziehungspflege betreiben als ohne Kind im Schlepptau. Wenn zwei männlichen Berberaffen mit einem Kind zusammensitzen, dann ergehen sie sich in einem bizarr anmutenden Ritual,*



bei dem sie das Kind vor sich in die Höhe halten, es beschmatzen und inspizieren und dabei mit den Zähnen klappern. Dabei geben sie tiefe Grummellaute von sich. Manchmal bleiben sie danach einfach entspannt nebeneinander sitzen, ein anderes Mal greift sich einer der Partner hektisch das Kind und läuft damit zu einem anderen Männchen, um mit ihm das gleiche Ritual zu vollziehen. Je mehr Zeit die Männchen mit einem Jungtier verbringen, desto größer sind ihre Chancen auf solche »Triadischen Interaktionen«. Die Betreuung der Kinder – also das Halten und Herumtragen – ist für sie aber eine teure Angelegenheit. Wie wir in einer Studie zeigen konnten, war ihr Stresshormonspiegel umso höher, je häufiger und länger sie ein Kind betreuten. Andererseits nahmen Männchen, die sich viel um Kinder kümmerten, eine zentrale Stellung im Beziehungsgeflecht der Männchen ein.<sup>5</sup> Und diejenigen, die im Frühjahr enge Beziehungen zu anderen Geschlechtsgegnossen aufbauten, erfuhren später auch häufiger Unterstützung durch ihre ehemaligen Partner.<sup>6</sup> Allerdings konnte noch niemand nachweisen, dass Männchen mit vielen engen Bindungen am Ende auch einen höheren Reproduktionserfolg haben und damit möglichst viele Genkopien in die nächste Runde der Evolution schicken können.

Nach der Logik der Evolutionstheorie zählt nur die Vermehrung der eigenen Gene. Manche Menschen nehmen sich glücklicherweise heraus, dieser Strategie nicht zu folgen. »My genes can jump into the lake«, bemerkte sogar der Evolutionspsychologe Steven Pinker.<sup>7</sup> Selbst in der Biologie gab es eine Reihe von Wissenschaftlern, die sich schwertaten, die Einsichten der Soziobiologie zu akzeptieren – die Schlussfolgerungen hatten für manche eine sozialdarwinistische Konnotation vom »Recht des Stärkeren«. Im Kern geht es aber nur um die Einsicht, dass in der Evolution »Erfolg« durch die Vermehrung der Anzahl von Genkopien definiert ist. Dabei muss ein Individuum nicht zwangsläufig auf die eigene Fortpflanzung setzen; es kann auch Verwandten beistehen. Je näher die Tiere miteinander verwandt sind, das heißt, je höher die Übereinstimmung der genetischen Ausstattung ist, desto eher lohnt es sich, dem anderen zu helfen. Die Gesamtheit aller weitergegebenen Genkopien ist die so genannte »inklusive Fitness«.<sup>8</sup>

Was sich aber als erfolgreich herausstellen wird, ist nicht immer vorhersehbar – mit sich wandelnden Bedingungen kann es sich als

*vorteilhaft erweisen, klein, wendig und defensiv zu sein. Mit der Ausdifferenzierung der soziobiologischen Theorie und dem Tod einiger der wichtigsten Protagonisten wie Steven Jay Gould ist die große ideologische Auseinandersetzung um die Soziobiologie vorbei – und inzwischen selbst ein Forschungsgegenstand der Wissenschaftsgeschichte.<sup>9</sup>*



Abb. 4: Berberaffenmännchen mit Kind.

*Berberaffen sind wie viele Primaten außerordentlich von Neugeborenen fasziniert. Als ich das erste Mal sah, wie eine ganze Gruppe von Affen auf so ein kleines Kind blickte, wurde mir klar, dass Ansammlungen von Leuten, die in einen Kinderwagen starren, Ausdruck ganz alten Primatenerbes sind. Das enorme Interesse der anderen Gruppenmitglieder für die Neugeborenen ist für diese nicht ganz ungefährlich. Manchmal wird ein Kind nicht nur von einem Männchen durch die Gegend geschleppt, sondern von einem älteren oder ranghöheren Weibchen entführt.*

*Bei den Berberaffen bekommen die älteren und erfahrenen Weibchen ihre Kinder früh in der Saison. Diese Weibchen wissen, wie sie sich ihr Kind von den Männchen zurückholen. Jüngere Weibchen tun sich damit schwer. Bei ihrem ersten Kind wissen sie oft nicht, was sie überhaupt mit ihm anfangen sollen. Einmal beobachtete ich ein junges Berberaffenweibchen – beim Menschen würde man wahrscheinlich von einer Teenagerschwangerschaft sprechen –, wie sie ihr Neugeborenes falsch herum trug. Dann setzte sie sich auf das Kind. Schließlich trug sie es mehr schlecht als recht mit sich herum, ließ es zwischendurch auch einfach so liegen. Als das Kind anfang zu schreien, lief sie auf das Baby zu und wollte mit ihm spielen. Glücklicherweise war das Kind relativ robust, und nach einigen Tagen hatte sie den Bogen raus. Solche Fälle zeigen sehr deutlich, wie wichtig die Erfahrung beim Umgang mit dem Nachwuchs ist. Wie ich später ausführen werde, sind Affen in vielen Fällen äußerst lernfähig. Allerdings können sie nicht nur vieles lernen, sie müssen es auch.*

*Diejenigen kleinen Berberaffen, die die kritische erste Phase überstanden und das Glück gehabt haben, eine erfahrene und durchsetzungsfähige Mutter zu haben, verbringen die ersten Lebensmonate zu einem großen Teil bei ihr oder in Obhut eines Männchens. Meist entwickeln sich besondere Präferenzen bei den Männchen für ein bestimmtes Kind, so dass dieses in der Regel einen Hauptbetreuer und vielleicht einen oder zwei Nebenbetreuer hat. Souveräne Betreuer bringen das Kind zur Mutter zurück, wenn es aus Hunger oder Durst anfängt zu protestieren. Manchmal hält ein Männchen aber auch über Stunden relativ ungerührt ein Kind am Fußgelenk fest und lässt sich durch sein Geschrei nicht im Mindesten beeindrucken.<sup>10</sup>*

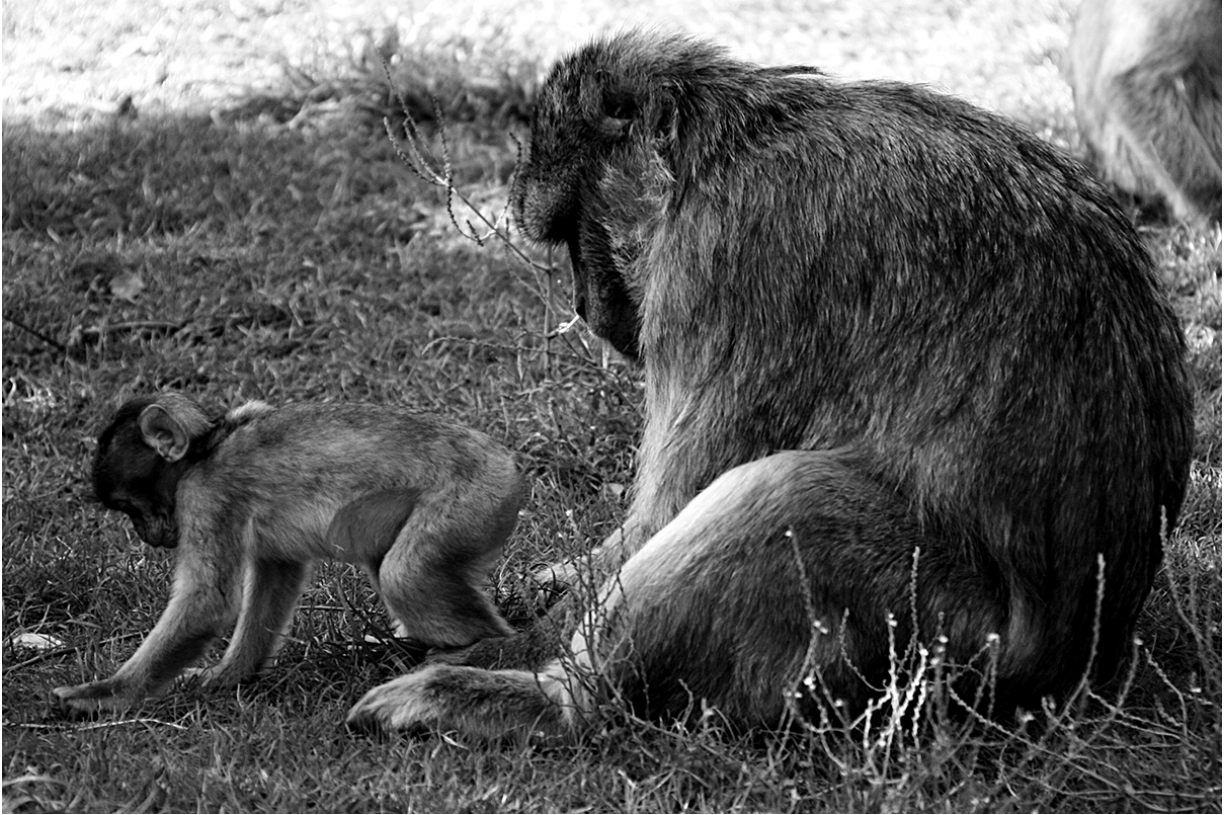


Abb. 5: Ein Berberaffenmännchen hält ein Jungtier am Fuß fest.

*Im Laufe des Sommers färbt sich das Babyfell allmählich um, und die Kinder nehmen die Farbe der Erwachsenen an. Zunächst zeichnet sich an den Augenbrauen ein goldener Streif ab. Die Gesichter werden erst blasser und dann setzt nach und nach die für die älteren Tiere typische Pigmentierung des Gesichtes ein. Die Hände und Füße werden dunkler und allmählich genauso schwarz wie die kleinen Finger- und Fußnägel. Auch die motorischen Fähigkeiten der kleinen Affen bilden sich erst allmählich heraus. So bezeichnen wir die drei oder vier Wochen alten Affen manchmal als »Frösche«, weil sie so unbeholfen herumhoppeln. Erst nach einigen Monaten hat sich die normale Fortbewegungsweise voll herausgebildet. Jetzt sind die wichtigsten Sozialpartner neben der Mutter die anderen Jungtiere. Ausgiebig wird die Welt erkundet, gespielt, geklettert und balanciert.*



Abb. 6: Füße und Hände eines Berberaffen.

*Die Mütter unterscheiden sich in ihrem Betreuungsstil deutlich voneinander, nicht nur in Abhängigkeit von ihrer eigenen Erfahrung, sondern auch entsprechend ihrer Persönlichkeit und dem Geschlecht des Kindes. Manche Affenmütter sind außerordentlich protektiv und lassen das Kind nicht weg, wenn dieses sich aufmachen möchte, um die Welt zu erkunden. Andere dagegen sind sehr entspannt und lassen das Kind bestimmen, ob es bei der Mutter bleiben oder mit anderen Jungtieren spielen will. Innerhalb des ersten Lebensjahres wechseln die beiden ihre Rollen: Am Anfang läuft die Mutter eher dem Kind hinterher, doch irgendwann dreht sich das Verhältnis um, weil die Mutter sich auf weiteren Nachwuchs vorbereitet und beginnt, ihr Kind abzuwehren. Das Kleine kann dann nicht mehr nach Belieben zur Mutter kommen und an der Brust trinken. Berberaffenmütter scheinen ihre Töchter früher zu entwöhnen als ihre Söhne. Dies wurde damit in Verbindung gebracht, dass die Söhne nach der Entwöhnung nur noch wenig Kontakt zur Mutter haben, während die Töchter die wichtigsten Sozialpartner bleiben.<sup>11</sup> Während der Entwöhnungsphase spielen sich teils*

*dramatische Szenen ab. Ich habe schon gesehen, wie eine Mutter einen Arm vor ihre Brust hielt, um das Kind am Trinken zu hindern, und der Nachwuchs mit gesträubtem Fell und blitzenden Zahnreihen lautstark protestierte. Manche Kinder scheinen ihre Mütter regelrecht zu erpressen: Sie stürzen sich vom Baum, schlagen Saltos und wälzen sich im Staub. Anfangs gibt die Mutter manchmal noch nach und lässt das Kind doch wieder an die Brust. Wenn im Herbst aber die Paarungszeit beginnt, ist der Nachwuchs abgemeldet. Einmal habe ich gesehen, wie ein kleiner Berberaffe nach einem langen Schreianfall an die Brust der Mutter gelassen wurde. Plötzlich riss die Mutter das Kind von sich. Es hatte sie anscheinend in die Brust gekniffen. Sie griff sich das Kind und biss ihm kräftig ins Bein. Es gibt bei Affen also durchaus eine Form von »Erziehung«.*

*Die jungen Weibchen werden im Alter von dreieinhalb bis viereinhalb Jahren geschlechtsreif. In diesem Alter scheinen sie noch nicht so recht zu wissen, wie ihnen geschieht. Einerseits fürchten sie sich immer noch vor den erwachsenen Männchen, denen sie bislang immer aus dem Weg gegangen sind. Andererseits treiben die Hormone sie in deren Nähe. Ein regelrechtes Wechselbad der Gefühle – sie nähern sich schnatternd und mit Furchtgrinsen an, um bei der geringsten Bewegung des Männchens kreischend davonzulaufen. Irgendwann trauen sie sich dann doch und recken den Männchen ihre Hinterteile entgegen. Wenn ein fast doppelt so schweres Männchen ein junges Weibchen besteigt, ist es für dieses schwierig, das Gleichgewicht zu halten. Erfahrenere Weibchen hingegen sind in der Lage, sich bei der Paarung sogar zum Männchen umzudrehen, ihm ins Gesicht zu schauen und in sein Fell zu greifen: Maßnahmen, die die Wahrscheinlichkeit einer Ejakulation erhöhen. Dazu stoßen die Weibchen einen stakkatoartigen Paarungsruf aus.<sup>12</sup>*



Abb. 7: Paarung bei Berberaffen.

*Die jungen Männchen verlassen im Alter von vier bis fünf Jahren normalerweise ihre Geburtsgruppe.<sup>13</sup> Dies ist für sie eine äußerst gefährliche Zeit. Zunächst halten sie sich in der Peripherie ihrer eigenen Gruppe auf, womit sie auch die Rolle der Wächter übernehmen, da sie oft als Erste mögliche Gefahren entdecken und durch Warnrufe darauf aufmerksam machen. Irgendwann begeben sie sich dann in eine fremde Gruppe. Sie sind in dieser Phase noch längst nicht ausgewachsen, sondern ziemlich schlaksig – halbstark eben. Gegen die ausgewachsenen Männchen, die viel mehr Muskelmasse, größere Eckzähne und erheblich dichteres Fell aufweisen, haben sie keine Chance. Junge Männchen, die in eine Gruppe einwandern wollen, laufen Gefahr, von den erwachsenen Männchen angegriffen und zum Teil schwer verletzt zu werden. Aber irgendwann macht sich Hartnäckigkeit bezahlt und sie werden in die neue Gruppe aufgenommen.*

*Im Alter von sieben oder acht Jahren erreichen die männlichen Berberaffen ihre volle Kampfkraft. Wichtiger als die physische Überlegenheit scheint aber*

*bei dieser Art die Fähigkeit zu sein, das Netz der Sozialbeziehungen zu pflegen und Allianzen zu schmieden. Bei den Berberaffen in Rocamadour halten sich die Alpha-Männchen manchmal erstaunlich lange in der höchsten Rangposition. Dabei unterscheiden sie sich oft deutlich in ihrem individuellen Dominanzstil.*

*Männliche und weibliche Berberaffen altern auf unterschiedliche Weise. Die Männchen verlieren zwar ihre Masse, bleiben aber meist noch ganz gut in Form. Die Weibchen dagegen werden erst einmal dick und schwammig. Die Brüste und der Bauch hängen. Im höheren Alter fangen sie dann wie die Männchen an zu schrumpeln und werden immer dürrer und knochiger, bis irgendwann nur noch die Haut über den Knochen spannt. Das Haar wird struppig, die Finger knorrig, und die meisten von ihnen bekommen einen Buckel. Die Zähne fallen aus, die Augen werden trübe. Dass sie überhaupt so alt werden, liegt natürlich an ihrem Leben im Gehege. Im Freiland wären sie schon längst einem Raubfeind zum Opfer gefallen. Aber auch dort können Affen über 20 Jahre alt werden.*

### ***Die Sozialsysteme von Primaten***

*Die Berberaffen sollen als Referenzsystem dienen, um die Grundzüge der wichtigsten theoretischen Modelle vorzustellen, die sich mit der Variation in Sozialsystemen von Primaten befassen. Berberaffen sind ein Beispiel für eine Gesellschaft, in der die weiblichen Tiere den Kern der Gruppe bilden und die männlichen Tiere nach der Pubertät normalerweise ihre Geburtsgruppe verlassen.<sup>14</sup> Die Weibchen leben in Klans, bestehend aus Großmutter, Mutter, vielleicht deren Schwestern, sowie Töchtern und Cousinen. Oft ist das ranghöchste Tier in einem solchen Klan das älteste Weibchen, gefolgt von ihrer jüngsten Tochter, dann der zweitjüngsten Tochter, und so weiter. Die jüngste Tochter erfährt nämlich in der Regel bei Auseinandersetzungen die meiste Unterstützung durch ihre Mutter. Bei den Berberaffen nimmt allerdings die älteste Tochter den höchsten Rang ein. Und auch sonst sind die Verhältnisse oft komplexer als die graue Theorie – zum Beispiel, wenn die*



*Mutter gestorben ist, ein jüngeres Weibchen aber durch einen älteren Bruder unterstützt wird, der noch nicht ausgewandert ist.<sup>15</sup>*

*Bei der Analyse von Sozialsystemen hat es sich bewährt, verschiedene Aspekte getrennt voneinander zu betrachten.<sup>16</sup> Da wäre zum einen die Frage nach der sozialen Organisation – das heißt: Wie verteilen sich die Tiere in Raum und Zeit? Leben sie in Gruppen? Wie groß sind die Gruppen und wie sind sie zusammengesetzt? Sind immer alle zusammen, oder teilen sie sich auf und treffen sich dann wieder? Handelt es sich um Paare mit ihrem Nachwuchs oder um Harems und Junggesellengruppen? Und wie sind die Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb einer Gruppe? Eine andere Analyseebene ist das Paarungssystem: Paart sich nur ein Männchen mit den Weibchen der Gruppe, oder kommen auch andere zum Zug? Gibt es exklusive Bindungen, wenn ein Weibchen paarungsbereit ist, also so genannte Konsortpaare? Oder paaren sich alle munter durcheinander? Daran schließt sich direkt die Frage an, wer am Ende bei den Männchen den größten Fortpflanzungserfolg verzeichnen kann. Möglicherweise geht ein Weibchen auch mal »fremd« und kopuliert mit einem Männchen aus einer anderen Gruppe. Die dritte Analyseebene bezieht sich schließlich auf die einzelnen Sozialbeziehungen, die die Tiere miteinander pflegen und die in ihrer Gesamtheit die Sozialstruktur einer Gruppe ausmachen. Beziehungen lassen sich nach Art und Häufigkeit der einzelnen Interaktionen zwischen Individuen charakterisieren, wobei die Art der Interaktionen den sozialen Stil einer Art ausmacht – etwa, ob die Dominanzhierarchie sehr strikt ist und die Tiere eher despotisch agieren, oder ob egalitäre Verhältnisse herrschen und eine hohe Toleranz der Tiere untereinander zu beobachten ist.*

### *Soziale Organisation*

*Berberaffen leben im Freiland in festen Gruppen mit mehreren Männchen und Weibchen sowie ihrem Nachwuchs. Die Gruppen umfassen etwa zehn bis 50 Tiere.<sup>17</sup> Insgesamt zeichnen sich die Berberaffen durch eine relativ hohe Toleranz innerhalb der Gruppe und eine starke Konkurrenz zwischen Gruppen aus. Die Frage, ob die Konkurrenz eher zwischen oder innerhalb von Gruppen herrscht und wie stark ausgeprägt sie ist, das heißt, wie das*

kompetitive Regime aussieht, fällt in den Gegenstandsbereich der sozioökologischen Theorie. Als Grundlage der Konkurrenzbeziehungen wird die Verteilung der Nahrung im Habitat, also im Lebensraum der Tiere, angesehen.<sup>18</sup> Als Faustregel gilt, dass die Verteilung der Weibchen davon abhängt, wo es was zu essen gibt, und die der Männchen davon, wo die Weibchen sind, weil letztere als wichtigste Ressource für den Fortpflanzungserfolg eines Männchens gelten. Die Ausbreitung der Weibchen hängt von der Qualität der Nahrung sowie dem Vorkommen im Habitat ab. Haben es die Tiere mit hochwertiger Nahrung zu tun, die unregelmäßig in kleineren Mengen im Habitat verteilt ist, fördert dies die Herausbildung von stärkeren Hierarchien innerhalb der Gruppe. Es zahlt sich für die Tiere aus, sich gegen andere durchzusetzen, um sich Vorrang bei den Futterquellen zu verschaffen. Ist die Nahrung jedoch mehr oder weniger gleichmäßig verteilt, von schlechter Qualität oder rasch aufgebraucht, dann lohnt es sich nicht, Händel mit anderen Tieren einzugehen. Stattdessen können die Tiere einfach ausweichen. Oder es gibt gar nichts, worum sie streiten müssten. Bei unregelmäßiger Verteilung hochwertigen Futters hängt es nun wieder von der Größe der Nahrungsquellen ab, ob die Konkurrenz vor allem zwischen Individuen einer Gruppe oder zwischen Gruppen auftritt. Bei den Berberaffen sind die Rangbeziehungen relativ egalitär und die vielen kleinen Streitigkeiten innerhalb der Gruppe werden meist gleich wieder beigelegt. Dafür herrscht zwischen Gruppen im Freiland eine enorme Konkurrenz um Territorien.

Weniger eindeutig sind die theoretischen Vorstellungen davon, wie die soziale Organisation von Gruppen zu erklären ist, bei denen die Männchen den Kern der Gruppe darstellen und die Weibchen auswandern. Diese Form der sozialen Organisation wird der Theorie nach durch eine schwache Konkurrenz um Futter begünstigt. Allerdings kann nicht alles, was wir heute beobachten, vollständig durch die aktuellen ökologischen Bedingungen erklärt werden; evolutionäre Inertia spielen auch eine gewichtige Rolle. Vergleichende Analysen, die die stammesgeschichtlichen Verwandtschaftsbeziehungen berücksichtigen, sind daher wichtig, um herauszufinden, welche Merkmale für eine ganze Gruppe von Tierarten gelten und daher vermutlich auf alte Anpassungen der gemeinsamen Vorfahren der betreffenden Arten zurückzuführen sind.<sup>19</sup>