ihres Babys reagiert und dass mütterliche Signale der Zuwendung von Kleinkindern besonders aufmerksam registriert werden.[1] Im Alter von zwei Monaten umfasst die Beziehung eines Babys zu seiner Mutter lange, intensive Blickwechsel. Am Ende des zweiten Lebensmonats halten zunehmend aufmerksame Säuglinge noch länger Blickkontakt, während sie mit den Augen blinzeln, die Pausbacken aufblähen und die Mundwinkel hochziehen und ein unwiderstehliches »soziales Lächeln« auf ihr Gesicht zaubern, das die Mutter dazu auffordert, mit dem Liebkosen fortzufahren. Aber auch andere Personen werden aufgefordert, sich zu beteiligen. Im Alter von drei Monaten beginnt der Säugling damit, sein Lächeln und seine Gesten durch ein attraktives Gurren und Glucksen zu unterstreichen, und mit sieben Monaten brabbelt er munter vor sich hin.[2] Während das Baby sehr empfindlich wahrnimmt, wie feinfühlig die Mutter auf seine Bedürfnisse reagiert, nimmt es auch Notiz von anderen.

Mütter reagieren in einzigartiger Weise auf ihre Säuglinge. Aber in Gemeinschaften, wo Menschen dicht zusammenwohnen, richten sich die Blicke und die rhythmischen, spielerischen Gesichtsausdrücke nicht nur an Mütter, sondern auch an andere Personen (man denke nur daran, wie leicht man ein Kind zum Guck-Guck-Spiel bewegen kann). Psychologen nennen das helle Geplapper, in das Erwachsene verfallen, wenn sie Babys ansprechen, »Babysprache« (*motherese*). Doch in Situationen, in denen nicht nur Mütter, sondern auch andere Frauen mit Säuglingen interagieren, nehmen auch Alloeltern einen hohen, melodischen Tonfall an, etwa wenn sie äußern »Oooh, geht's dir gut?«. (Sie glauben mir nicht? Versuchen Sie, eine Weile mit einem Baby, irgendeinem Baby, zu sprechen, und beobachten Sie, was mit Ihrer Stimme geschieht.) Da Schimpansen-, Orang-Utan- und andere Menschenaffenjunge nur selten keinen Körperkontakt zu ihrer Mutter haben, sind sie auf derlei kleinkindlichen »Sexappeal« weit weniger angewiesen. Und ihre Mütter müssen auch nicht im gleichen Maße beruhigend oder tröstend auf sie einreden.

Wer unterhält sich nun in Wildbeutergesellschaften mit Babys oder plaudert »Babysprache«? Bei Völkern wie den Aka, wo entweder die

Mutter oder eine vertraute alloelterliche Person ständigen Körperkontakt zu einem Baby hält, verbringen Mütter allenfalls wenig Zeit damit, mit ihren Babys in dieser kosenden Weise zu sprechen, wie Hewlett berichtet.[3] Bei den !Kung halten Alloeltern einem Kleinkind genauso häufig einen Gegenstand zur Erkundung hin, wie es dessen Mutter tut, und genauso oft ermuntern sie es oder äußern sie ein Verbot. Betrachtet man jedoch die unterschiedlichsten Interaktionen mit Geschwistern, Cousins und Cousinen, Vätern und anderen Erwachsenen, dann zeigt sich, dass sich nahe Bezugspersonen mit Säuglingen eher in Babysprache unterhalten, als es ihre Mütter tun.[4] Diese »Anderen« sprechen von den ersten Lebenstagen an mit dem Neugeborenen.[5]

Kulturen messen der Babysprache ganz unterschiedlichen Stellenwert bei; sie unterscheiden sich auch darin, was Menschen Babys sagen (und wie sie es sagen) und welche Rituale sie ausführen. Babys werden gewickelt oder sie werden auf Armeslänge vom Körper weg gehalten, wenn sie urinieren. Sie werden mit Amuletten behängt, mit Talkum gepudert, mit Palmöl begossen oder feierlich mit Schutzsymbolen bemalt. Unabhängig von Sprache oder Brauchtum vermitteln diese »Pflegedienste« alle die gleiche Botschaft: Man kümmert sich um dich und wird es auch weiterhin tun. Liebe (und dies ist ein absolut treffendes Wort für das, worüber wir sprechen) ist eine Botschaft, die Babys nur allzu begierig empfangen, und das ist auch nicht weiter verwunderlich. Wie sicher geborgen sich ein Kleinkind fühlt, hängt davon ab, wie feinfühlig seine Mutter auf seine körperlichen und emotionalen Bedürfnisse anspricht. Wenn Ressourcen knapp sind, besteht vermutlich ein positiver Zusammenhang zwischen mütterlicher Zuwendung, der Bindung eines Kindes an seine Mutter und dem Ernährungszustand des Kindes, da zugewandte Mütter stärker darauf achten, dass ihre Babys satt sind.[6] Mütter sind jedoch nicht die Einzigen, die sich kümmern.

Selbst als immer mehr Daten von traditionellen Gesellschaften mit hoher alloelterlicher Beteiligung an der Kinderaufzucht publiziert wurden, hielt man diese Fälle nach wie vor für Ausnahmeerscheinungen. Vorherrschend blieben weiterhin Bowlby'sche Stereotype über ständig

verfügbare Mütter nach dem Modell von Schimpansenmüttern. Lehrbücher hoben die mütterliche Fürsorge mit ständigem Körperkontakt bei den !Kung hervor und unterstellten, dies sei sowohl typisch für »die« Jäger und Sammler als auch optimal für die natürliche menschliche Entwicklung. Auch als Anfang des 21. Jahrhunderts systematische Daten über afrikanische Gesellschaften mit einem hohen Maß an gemeinsamer Kinderfürsorge veröffentlicht wurden, betrachteten Anthropologen die gemeinsame (Gruppen-)Fürsorge noch immer als ungewöhnlich und sprachen in Bezug auf Gesellschaften mit intensiver alloelterlicher Kinderpflege von einem »einzigartigen System der Kinderaufzucht«.[7] Der Paradigmenwechsel von der Vorstellung, unsere Vorfahren im Pleistozän seien von allversorgenden, schimpansenähnlichen Müttern aufgezogen worden, hin zu der Anschauung, dass sie Menschenaffen waren, die ihre Jungen in arttypischer Weise gemeinsam aufzogen, ging nur langsam vonstatten. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten ging man der Frage nach, welche Folgen sich aus der kooperativen Jungenaufzucht für die Bindungstheorie ergeben und was sie für die menschliche Evolution bedeutet haben könnte.[8]

In diesem Kapitel beschreibe ich nun die Ergebnisse einer kleinen Gruppe oftmals bilderstürmerischer Entwicklungspsychologen, die lange vor mir der Frage nachgingen, auf welche Weise Kinder Bindungen zu mehreren Personen entwickeln können – ein erster Schritt hin zur Erweiterung und Verfeinerung mutterzentrierter Modelle der menschlichen Evolution. Als Nächstes werde ich mich mit der Frage befassen, in welcher Beziehung ihre Befunde zu dem stehen, was vergleichende Primatologen und Entwicklungsforscher darüber herausgefunden haben, wie sich die Aufzucht durch mehrere Betreuer – im Gegensatz zur Aufzucht durch einen Betreuer – auf die Entwicklung eines hilflosen Menschenaffen auswirken könnte. Welche psychischen Folgen hat es für ein Kind, wenn die anfängliche Reaktion seiner Mutter auf es sowie ihre Verfügbarkeit im weiteren Verlauf nicht nur von ihren eigenen früheren Erfahrungen und ihrem körperlichen Zustand abhängen, sondern auch davon, wer ihrer Wahrnehmung nach in ihrem Umfeld als Helfer zur Verfügung steht? Wie wirkt sich unzuverlässige

mütterliche Zuwendung auf das Bedürfnis und den Wunsch eines Kindes aus, andere zu verstehen und mit ihnen in Kontakt zu treten? Wie wirkt sich die Abhängigkeit von (und die emotionale Bindung zu) mehreren anderen Personen auf die Chancen und Perspektiven eines Individuums zu seinen Lebzeiten aus sowie auf die vielen Lebenszeiten, die, kumuliert über die Generationenfolge, evolutionäre Veränderungen herbeiführen?

Das gewisse Etwas, nach dem Babys Ausschau halten

Wie es die Bindungstheoretiker schon lange vermutet haben, hat die Evolution dafür gesorgt, dass die Jungen sämtlicher Primatenarten Kontakt zu einer warmen und nährenden Mutter suchten. Bowlby hatte in diesem Punkt vollkommen recht. Sofern sie nicht in irgendeiner Weise gehandicapt war, war freilich der Drang einer Schimpansen-, Orang-Utan- oder Gorillamutter, Körperkontakt zu ihrem Baby zu halten, fast genauso stark wie der Drang ihres Babys, sich an ihr festzuhalten. Diese Babys brauchten sich keine Gedanken über eine etwaige affektive Ambivalenz ihrer Mutter zu machen. Und sie mussten sich auch nicht davor fürchten, von ihren Müttern getrennt zu werden, mit denen sie sowieso in ständigem Körperkontakt waren. Jeder Schimpanse oder Orang-Utan im Alter von unter sechs Monaten, der keinen Körperkontakt mehr mit seiner Mutter hatte, war mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits ein Waise, dessen Schicksal besiegelt war.

Irgendwann in der Evolutionsgeschichte der Gattung *Homo* entwickelten Mütter dann mehr Vertrauen und gaben schon recht junge Babys in die Obhut von anderen, die sie hielten und herumtrugen. So wurde dieser kleine Hominine für unterschiedlich lange Zeiträume von seiner Mutter getrennt. Ein Baby hatte daher einen viel stärkeren Anreiz, darauf zu achten, wo sich seine Mutter gerade befand, und visuellen und stimmlichen Kontakt zu ihr zu halten. Darüber hinaus war es auch viel stärker motiviert, auf ihren Gemütszustand zu achten sowie auf die Bereitschaft anderer, sich um es zu kümmern, wenn

seine Mutter keine Lust dazu hatte. Ich stelle die Hypothese auf, dass solche Trennungen, zusammen mit den chronischen Herausforderungen und Ungewissheiten, die sie darstellten, junge Menschenaffen, die bereits über beachtliche Fähigkeiten zur Interpretation (oder gar Nachahmung) der Gesichtsausdrücke von Artgenossen und über die neuronale Ausstattung für eine rudimentäre Kognition mentaler Zustände anderer verfügten, dazu veranlassten, der Deutung der Absichten anderer noch mehr Zeit und Aufmerksamkeit zu widmen – eine Aktivität, die sich wiederum auf die Organisation ihrer Nervensysteme auswirken sollte.[9]

Alle Primaten suchen von Geburt an instinktiv Körperkontakt zu jemandem oder, im schlimmsten Fall (denken Sie an Harry Harlows mit Frottierstoff überzogene »Ersatzmütter« aus Draht), zu *etwas*. Menschenkinder aber brauchen scheinbar mehr als die warme, weiche, taktile Stimulation, nach der Affen so offensichtlich streben.[10] Ja, menschliche Babys entwickeln eine Bindung an unbelebte Objekte wie Schmusedecken oder Teddybären, aber hauptsächlich als Ersatz, wenn belebte und kommunikativere Quellen der Sicherheit unerreichbar sind.[11] Im zweiten oder dritten Lebensmonat suchen Menschenbabys aktiv nach vermehrter emotionaler Zuwendung, wie sie durch immer längere und ausdrucksvollere Blicke und durch beschwichtigende Fragen in hoher Tonlage zum Ausdruck gebracht wird.[12] Als der Psychiater Ed Tronick Mütter bat, ausdruckslose, starre Masken aufzusetzen, wurden Babys, die nicht die erwünschten emotionalen Reaktionen erhielten, ängstlich. Wenn das künstliche Gesicht, das ihren Blick erwiderte, ausdruckslos blieb, zeigten sie Anzeichen von starkem Stress.[13]

Ab einem Alter von etwa acht Monaten zeigen Babys ein wachsendes Interesse an den Reaktionen anderer Menschen – die ersten Ansätze dessen, was man intellektuelle Neugierde nennen könnte. In Wirklichkeit aber ist es ein elementareres Interesse, das damit zusammenhängt, welchen Wert eine andere Person einem Gegenstand, den das Baby hält, oder, vielleicht noch wichtiger, dem Baby selbst zuschreibt, wie bei der Frage »Was denkt und empfindet diese andere Person über mich und

das, was ich tue?«. Babys nehmen nicht nur das wahr, was andere Menschen nett oder erschreckend finden, und richten ihre eigene Reaktion danach aus, wie etwa bei den Phänomenen der »sozialen Ansteckung« und »sozialen Referenzbildung«, die bei vielen Primaten und auch anderen Tieren zu beobachten sind. Vielmehr versuchen Menschenbabys zu verstehen, was andere über den Gegenstand, den sie betrachten oder mit dem sie hantieren, denken oder was sie davon halten. Sie mustern eingehend die Gesichter von Müttern und Alloeltern, nicht nur um vorherzusagen, was sie tun werden (das tun auch andere Tiere), sondern um ihre visuellen Eindrücke zu überprüfen und diese Bezugspersonen als »Kuratoren von Bedeutung« zu benutzen.[14] Ich erinnere mich daran, dass ich mit meinen eigenen Kindern ganz ähnliche Spiele gespielt habe, wie diejenigen, die von den !Kung beschrieben werden. Kinder, die bis dahin Gegenstände eisern festgehalten haben, »zeigen« den Gegenstand anderen und lassen ihn dann wie durch ein Wunder los, um ihn jemand anders zu geben. Wochenlang ist dieses Spiel, das ständig wiederholt wird, eine Quelle von Interesse, Aufregung und tiefer Befriedigung.

Im Alter von sechs Monaten speichern Babys Informationen darüber, welche anderen Personen mit hoher Wahrscheinlichkeit hilfsbereit sind, wie vor kurzem die Psychologen Kiley Hamlin, Karen Wynn und Paul Bloom von der Universität Yale nachgewiesen haben. Sechs und zehn Monate alten Säuglingen wurde ein Puppenspiel vorgeführt, bei dem anthropomorphe Figuren einem unbekannten Dritten, der einen steilen Hügel erklimmen wollte, entweder halfen oder ihn behinderten. Als die Babys anschließend die Gelegenheit erhielten, auszuwählen, mit welcher comicartigen Figur sie spielen wollten, zeigten sie eine deutliche Präferenz für die hilfsbereiten Figuren. Lange bevor Kinder über Wörter verfügen, um einen Begriff wie Hilfsbereitschaft zu bezeichnen, unterscheiden sie bereits zwischen jemandem, der vermutlich gefällig sein wird, und einem anderen, der potenziell gemein ist, und wenn sie um Hilfe ersuchen, dann orientieren sie sich an diesem Wissen.[15] Zu dem Zeitpunkt, da Menschen wirklich beginnen, den Absichten, der Zuverlässigkeit und der Nützlichkeit anderer Personen Aufmerk-

samkeit zu schenken, verbinden sie diese Informationen mit Einschätzungen zu deren potenziellem Wohlwollen.

Psychologen wie Michael Tomasello sprechen von der »Neunmonatsrevolution« – als dem Zeitpunkt, an dem Babys beginnen, ein tieferes »Verständnis von anderen Personen als intentionalen Akteuren ähnlich ihnen selbst« zu entwickeln.[16] In Anbetracht der Tatsache, dass Alloeltern in traditionellen Gesellschaften bereitwillig Nahrung teilen, ist es bemerkenswert, dass in diesem Alter selbst Säuglinge, die nicht einmal ansatzweise entwöhnt sind, viel mehr Zeit mit Alloeltern verbringen und kussgefüttert werden. Zu den frühesten Feststellungen Bowlbys gehörte die Erkenntnis, dass die Bindung eines Säuglings an seine Mutter losgelöst ist von seinem Verlangen, gestillt zu werden (welches die Theorie der »berechnenden« Liebe so betont).[17] Dies bedeutet freilich nicht, dass Aufmerksamkeit und Präferenzen für verschiedene Bezugspersonen (Mütter eingeschlossen) nicht von Nahrungsgeschenken beeinflusst und konditioniert werden. Ein Kind berücksichtigt wohlschmeckende Geschenke, wenn es abschätzt, wer großzügig und hilfreich ist und wer nicht.

Zweifellos spielen ein größerer und komplexerer Neocortex als bei allen Alt- und Neuweltaffen und die damit einhergehenden kognitiven und sprachlichen Fertigkeiten eine Rolle bei den differenzierten sozialen Bewertungen von Kindern und bei deren Präferenzen für bestimmte Betreuer.[18] Ihre Neugierde, was die Reaktionen anderer Menschen betrifft, und ihre recht nuancierten »Charakter«-Beurteilungen sind jedoch Merkmale, die im Rahmen einer langen Evolutionsgeschichte der Anpassung an komplexe frühe Lebensräume und der Bewältigung von Situationen und Umständen, die weit weniger vorhersagbar waren als diejenigen, mit denen andere Menschenaffenbabys zurechtkommen mussten, ausgeprägt worden sind.[19] Schon in ihrem ersten Lebensjahr – viel früher, als es die meisten Psychologen bis vor kurzem für möglich hielten – interessieren sich menschliche Säuglinge nicht nur dafür, was andere denken, sondern auch dafür, was sie *über sie denken*. So aalen sich Babys ganz offensichtlich in dem, was man nur persönlichen Stolz nennen kann, wenn sie gelobt werden, und sie zeigen Beschämung

oder Verlegenheit, wenn sie spüren, dass ihre Bezugspersonen etwas missbilligen.[20]

Wenn menschliche Säuglinge empfindlich auf solche Signale reagieren, folgt daraus, dass sie in der Lage sind, anderen mentale und emotionale Zustände zuzuschreiben – das heißt, dass sie zu einem gewissen intersubjektiven Austausch in der Lage sind. Ich behaupte, dass sich dieser Unterschied zwischen Menschen und anderen Menschenaffen am plausibelsten erklären lässt, wenn man den langen Zeitraum (vielleicht bis zu zwei Millionen Jahre) berücksichtigt, in dem Babys, die die Absichten anderer besser einschätzen und deren Aufmerksamkeit besser auf sich lenken konnten, es auch besser verstanden, die Zuwendung anderer zu gewinnen. Dadurch hatten sie wiederum bessere Chancen, bis ins Erwachsenenalter zu überleben und sich fortzupflanzen. Kinder, die sich so entwickeln, reagieren auch empfindlicher auf Missbilligung, soziale Sanktionen und Verhaltensweisen, die nicht nur die Rangstellung, sondern auch den Ruf beeinflussen.

Kleine Bindungsexperten

Alle Primaten kommen mit einer Reihe von Merkmalen zur Welt, die ihnen helfen, mit ihren Müttern in Kontakt zu bleiben.[21] Trennt man ein Baby von seiner Mutter, schlägt es mit den Armen um sich und greint, auch wenn es sich, unter bestimmten Bedingungen, daran gewöhnt, von jemand anderem (seinem Vater im Fall eines Springaffen) getragen zu werden. Selbst bei Arten, bei denen Mütter ihre Jungen vorübergehend in die Obhut anderer geben, wehren sich Babys dagegen, ihrer Mutter weggenommen zu werden, und sind normalerweise erleichtert, wenn sie wieder zurückgegeben werden. Geschieht dies nicht, werden ihre Rufe immer klagender – und zwar in für meine mütterlichen Ohren unerträglicher Weise. Nach dem anfänglichen Protest bei der Trennung zeigt das Baby immer stärkere Anzeichen für Stress, während es sich nach seiner Mutter umsieht und laut nach ihr ruft, damit sie zurückkommt. Junge Languren erzeugen einen besonderen, hohen

Trillerlaut, der speziell auf den seltenen Unglücksfall einer längeren Trennung zugeschnitten ist. Dieser Ruf hört sich tatsächlich an wie der eines Vogels, vermutlich damit umherstreifende Fressfeinde den Rufer für einen Vogel halten, der bei Annäherung wahrscheinlich wegfliegt, und nicht das hilflose Beutetier erkennen.

Je weniger es Babys gewohnt sind, von anderen getröstet zu werden, desto stärker fühlen sie sich gestresst. Wenn das Baby nicht getröstet wird, folgen auf die verzweifelte Suche des Babys nach seiner Mutter deutliche Anzeichen des Kummers. Schließlich verfällt das Baby in eine energiesparende Apathie, die alle Merkmale der Verzweiflung aufweist.[22] Aufgrund dieses unverkennbaren, augenfälligen Leidens gelangten die nachdenklichsten Pioniere in der Harlow-Ära – Wissenschaftler wie Robert Hinde von der Universität Cambridge – zu dem Schluss, dass es in Anbetracht unserer Kenntnisse ethisch nicht mehr vertretbar sei, Affenbabys im Rahmen von Experimenten von ihren Müttern zu trennen, da dies eine Form der Folter darstelle.[23]

Sobald ein Kleinkind, das längere Zeit von seiner Mutter getrennt und einem entsprechend massiven Trennungsstress ausgesetzt war, wieder mit ihr vereinigt wird, reagiert es unter Umständen mit dem, was Bowlby »Ablösung« (Bindungsvermeidung) nannte, einer oberflächlichen Selbstgenügsamkeit, die einem Kleinkind vermutlich dabei hilft, den emotionalen Stress, den eine unzuverlässige Mutter in ihm hervorruft, zu bewältigen. Dieser Rückzug aus der Bindung kann auch die Voraussetzung dafür schaffen, dass das Kind neue, wenn auch weniger enge und tiefe Bindungen zu sich möglicherweise anbietenden Ersatz-Bezugspersonen aufbaut.[24] Wahllose Bindungen von Jungen, die »Annäherungsversuche« an verfügbare Erwachsene unternehmen, in dem Bestreben, sich einen Mutterersatz zu verschaffen, sind typisch für Kinder wie für Affen.[25] Für jeden, der herzzerreißende Videos von Experimenten, in denen Affenjunge von ihren Müttern getrennt werden, gesehen hat oder der Waisenhäuser oder Flüchtlingslager besucht hat, in denen Kinder, die – infolge von Armut, Krieg, Aids oder Gleichgültigkeit – weder Eltern noch Alloeltern haben und verzweifelt nach Ersatzpersonen suchen, liegen die Ähnlichkeiten auf der Hand.

Unverkennbar sind auch unsere eigenen tiefverwurzelten Reaktionen auf ihre Not sowie der fast unwiderstehliche Impuls, diese Kinder in den Arm zu nehmen und ihnen beizustehen. Schließlich sind auch wir Primaten.

Der biologisch verwurzelte Drang menschlicher Kleinkinder, Bindungen einzugehen und aufrechtzuerhalten, beruht auf einer Reihe evolutionär hoch stabiler Verhaltensweisen, die bei allen Primaten anzutreffen sind.[26] Schon vor Jahrzehnten wies Bowlbys Kollegin, Mary Ainsworth, darauf hin, dass »aus der Bindungstheorie nicht folgt, dass ein Kleinkind nur dann eine Bindung entwickelt, wenn die Mutter sehr feinfühlig auf seine Bedürfnisse reagiert«.[27] Dennoch scheinen menschliche Babys mehr als nur Körperkontakt zu brauchen – sie brauchen eine zusätzliche Versicherung mütterlicher Zuwendung. Die gesamte Evolutionsgeschichte anderer Menschenaffenarten hindurch war die Mutter entweder anwesend und hoch motiviert, ständigen Körperkontakt zu ihrem Baby zu halten, oder sie war in irgendeiner Weise gehandicapt und vermutlich tot. Die Kleinkinder von Frühmenschen dagegen standen von jeher vor schwierigeren Herausforderungen.

Dieses Erbe hilft erklären, warum ein Menschenkind schon in den ersten Monaten – noch bevor sein Gehirn auch nur annähernd voll entwickelt ist und Monate bevor das Kind eine Sprache lernen kann, mit einem hochempfindlichen Sensorium, das weit über das Bedürfnis aller Primaten nach einer sicheren Basis hinausgeht – erfasst, wie feinfühlig Bezugspersonen auf seine Bedürfnisse reagieren. Ein menschliches Baby fühlt sich hingezogen zu lebhaften Augen, einer lebhaften Stimme, einem Tonfall, der seinen eigenen nachzuahmen scheint, und es verfolgt aufmerksam das Hin und Her und die wechselseitige Abstimmung der Reaktionen, als würde es den singenden Tonfall im Gemurmel seiner Mutter sowie ihre allgemeine Einstimmung auf seinen inneren Zustand – all die Rhythmen, die in den Interaktionen zwischen den beiden mitschwingen – als Indikatoren der Zuwendung benutzen. Es sollte daher nicht überraschen, dass Neugeborene mit depressiven Müttern, die auf kindliche Signale weniger feinfühlig reagieren, neurologische und physiologische Profile zeigen, die auf Stress hindeuten

(gemessen an einem hohen Serotonin- und Dopamin-Spiegel). Verglichen mit anderen Babys, zeichnen sich ihre Gehirnwellen durch eine stärkere Aktivierung im rechten Stirnlappen (abgeleitet mit Elektroenzephalogrammen) aus, und sie lassen sich auch nicht so leicht durch Musik besänftigen (gemessen an der verzögerten Verlangsamung des Herzschlags).[28]

Bowlby interpretierte die mütterliche Feinfühligkeit als ein Zeichen der »Wertschätzung« einer Mutter für ihr Baby. Meines Erachtens sucht ein Kleinkind einer Spezies, in der mütterliche Zuwendung nicht garantiert ist, eher so etwas wie die Zusicherung: »Egal was kommt, man kümmert sich um dich.« Menschenkinder schenken den Rhythmen der wechselseitigen Bezogenheit und des Gebens und Nehmens in ihrer Beziehung zu ihrer Mutter größte Aufmerksamkeit.[29] Dieses ständige Überprüfen der mütterlichen Zuwendung unterscheidet sich von dem Verhalten von Menschenaffenbabys, deren Vorfahren von Anfang an in ständigem taktilem Kontakt zu ihren Müttern standen. Diese Kinder hatten weniger Gelegenheit und waren weniger darauf angewiesen, sich über den Aufenthaltsort und die Intentionen ihrer Mütter auf dem Laufenden zu halten. Menschliche Babys haben »besondere Bedürfnisse«, und in Kapitel 9 werde ich auf einige der langfristigen Folgen dieser erhöhten Verletzlichkeit eingehen.

Folgen der Trennung von der Mutter

Laut einem klassischen Bowlby'schen Szenario macht die Abwesenheit der Mutter ein Kind ängstlicher und anhänglicher. Je widersprüchlicher die Reaktionen einer Mutter seien, desto unsicherer sei ihr Kind gebunden, mit der Folge, dass es hypervigilant oder gar ängstlich werde. Je mehr Homininen-Mütter über Fragen nachdachten wie »Soll ich meine Mutter bitten, das Baby zu halten, während ich diese Nüsse knacke?«, »Soll ich mein Baby auf eine lange Wanderung mitnehmen, auf der ich Nahrung sammeln will, oder soll ich es bei seiner Tante zurücklassen?« oder »Soll ich dieses Kind gleich ganz loswerden?«, desto

ambivalenter fielen ihre Antworten aus und desto mehr sollte die natürliche Selektion Junge begünstigt haben, die von ihrem Naturell her dazu neigten, auf Gesichtsausdrücke oder Lautäußerungen zu achten, die für die mütterliche Zuwendung relevante Bewusstseinszustände anzeigen, und entsprechend zu reagieren.

In *Mutter Natur: Die weibliche Seite der Evolution* habe ich einen Überblick über die Selektionsdrücke gegeben, die ambivalente Mütter auf Kleinkinder ausüben, eingedenk der Millionen von Kindern in historischen und evolutionären Zeiträumen, die nach der Geburt von ihrer Mutter im Stich gelassen wurden, entweder weil es ihr an sozialer Unterstützung fehlte oder weil das Baby ihren Ansprüchen nicht genügte. Aus Platzgründen kann ich hier nicht noch einmal auf emotional so aufgeladene und heikle Fragen eingehen wie die, warum menschliche Kinder (im Vergleich zu den Jungen anderer Menschenaffen) so pummelig und so »süß« geboren werden oder weshalb menschliche Neugeborene dem besonderen Selektionsdruck unterliegen, beweisen zu müssen, dass sich ihre »Aufzucht lohnt«.[30] Ich nehme hier einfach als gegeben an, dass menschliche Neugeborene im Verlauf der Evolution mit der besonderen Herausforderung konfrontiert waren, nach der Geburt die mütterliche Zuwendung auf sich zu ziehen. Und ich konzentriere mich auf eine weit weniger dramatische Situation, indem ich die Frage stelle, wie Babys auf kurze und regelmäßige Trennungen von einer ansonsten zugewandten Mutter reagieren.

Psychologen wissen bereits, dass Mutter und Kind, je mehr direkter körperlicher Kontakt zwischen ihnen besteht, desto weniger Zeit damit verbringen, dem anderen ins Gesicht zu sehen oder das zu suchen, was Bowlby, die Schriftstellerin George Eliot zitierend, »die Augen der Liebe« nannte. (»Ein verlassenes Kind, das plötzlich erwacht … sieht nur, dass es die entgegenkommenden Augen der Liebe nicht sehen kann.«)[31] Diese Beobachtung gilt auch für andere Menschenaffen und alle menschlichen Kulturen.[32] In einer der sehr wenigen kontrollierten Studien über Blickkontakt zwischen Mutter und Kind fanden die Psychologen Manuela Lavelli und Alan Fogel heraus, dass menschliche Babys, die keinen Körperkontakt zu ihren Müttern haben, häufiger

Blickkontakt suchen. Lavelli und Fogel stellten bei ihren Beobachtungen an Babys, die zwischen einem und drei Monate alt waren, fest, dass Säuglinge, die keinen direkten Körperkontakt zu ihrer Mutter hatten (weil sie beispielsweise auf eine Couch in der Nähe gelegt wurden), häufiger nach der Mutter Ausschau hielten und, nachdem sie sie ausfindig gemacht hatten, ihr deutlich länger ins Gesicht sahen.[33]

Auch bei anderen Menschenaffen löst die Verringerung des Körperkontakts den Drang aus, die Bindung auf andere Weise wiederherzustellen. Vor kurzem fanden Kim Bard und ihre Mitarbeiter Folgendes heraus: Je mehr Zeit eine Schimpansenmutter damit verbringt, ihr Baby in den Armen zu wiegen oder zu putzen, desto weniger Zeit verbringen die beiden damit, einander ins Gesicht zu sehen. Je mehr ihnen Berührungen vorenthalten werden, desto stärker bemühen sich kleine Menschenaffen darum, den Kontakt auf visuelle Weise neu zu knüpfen.[34]

Unter natürlichen Bedingungen halten nichtmenschliche Menschenaffenbabys fast immer körperlichen Kontakt zu ihren Müttern, bis sie fähig sind, aus eigenem Antrieb herumzutollen und wieder zu ihnen zurückzukehren. In zeitgenössischen Jäger-Sammler-Gesellschaften dagegen werden Babys viele Monate, bevor sie sich selbständig fortbewegen können, ihrer Mutter von anderen abgenommen. Babys, die in dieser Weise herumgereicht wurden, benötigten andere Fähigkeiten, um sich über den Aufenthaltsort ihrer Mütter auf dem Laufenden zu halten. Als Teil der normalen Aktivität des Kontakthaltens sowohl zu ihren Müttern als auch zu einfühlsamen Alloeltern hielten sie Ausschau nach Gesichtern, starrten diese an und versuchten, ihren Ausdruck zu interpretieren.

Kleinkinder, die von ihren Müttern getrennt waren, wurden vielleicht von Betreuern getröstet, unterhalten und mit Nahrung versorgt, oder neidische ältere Geschwister piesackten sie unbekümmert und nahmen ihnen ihre Leckerbissen weg. Die Nähe von Erwachsenen in Hörweite hielt Verhaltensweisen wie Necken zwar in Grenzen, unterband derlei kleine Bedrohungen aber nicht völlig. Im Lauf der ersten Lebensmonate schufen hoch anregende soziale Kontakte – die

überwiegend, aber nicht immer emotional belohnend waren – die Voraussetzungen für eine neue Menschenaffenart, die sich in ihrem Phänotyp grundlegend von früheren Menschenaffen unterschied, welche auf stetige und exklusive Fürsorge durch ihre Mütter zählten, einen Menschenaffen, der nunmehr mit neuronalen Systemen ausgestattet war, die von Geburt an gelernt hatten, auf die Intentionen anderer zu achten, und die sensibilisiert waren, sie genau im Blick zu behalten und auf sie zu reagieren. Dieses neuartige Nervensystem war seinerseits Selektionsdrücken unterworfen, die das Überleben eines jeden Kindes begünstigten, das mit geringfügig besseren Fähigkeiten zur Auslösung, Aufrechterhaltung und Manipulation alloelterlicher Hilfeleistungen geboren wurde. Auf diese Weise führte die natürliche Selektion zur Entwicklung kognitiver Tendenzen, welche Kleinkinder noch stärker dazu ermunterten, die Emotionen, mentalen Zustände und Intentionen anderer im Auge zu behalten und zu beeinflussen. Merkmale, die Babys halfen, in Verbindung zu bleiben, auch wenn der Körperkontakt zur Mutter abgerissen war, halfen diesen verletzlichen Kindern zu überleben.

Kontaktlos in Kontakt bleiben

Zwei Situationen veranlassen Primatenbabys zu vermehrter Lautäußerung: Wenn sie von ihren Müttern getrennt sind und wenn sie körperlichen Kontakt zu ihrer Mutter haben, aber mit jemand anders interagieren.[35] Während der ersten drei Lebensmonate reagieren Schimpansenjunge genauso feinfühlig auf andere Individuen, die sich ihnen nähern, wie menschliche Säuglinge. Menschliche und nichtmenschliche Menschenaffenbabys reagieren auf die Anregung durch andere mit langen Blicken und Lautäußerungen. Wir sehen dies im Fall von Schimpansen, die in menschlicher Obhut aufwuchsen. So reagierte etwa ein 19 Wochen altes Schimpansenjunges eher auf einen fremden Menschen als auf die eigene Mutter oder einen bekannten menschlichen Betreuer.[36] Allerdings hätte ein Schimpanse in diesem Alter in

seinem natürlichen Lebensraum keine Gelegenheit, mit einem anderen Artgenossen zu interagieren, und selbst wenn er es hätte, würde die Begegnung seine Überlebenschancen kaum erhöhen.

Alle Menschenaffenbabys jammern laut und herzergreifend in Notlagen, in denen sie von ihrer Mutter getrennt werden. Menschliche Kleinkinder, die häufig keinen direkten Körperkontakt mit ihrer Mutter hatten, waren dagegen auf nuanciertere Bewältigungsstrategien angewiesen. Sie mussten einen Weg finden, um in Nicht-Notlagen Laute zu äußern – irgendeine neue Möglichkeit, um durch Lautäußerung Kontakt zu halten und die Aufmerksamkeit anderer auf sich zu lenken. Die repetitiven, rhythmischen Lautäußerungen, die wir Brabbeln nennen, stellten eine besonders elegante Form dar, um dies zu erreichen.

Menschenbabys beginnen etwa im Alter von sieben Monaten zu brabbeln.[37] Im Allgemeinen durchlaufen sie diese Phase, wenn die »Milchzähne« durchbrechen, beginnend mit zwei winzigen Schneidezähnen im unteren Zahnfleisch, dann vier weiteren im Oberkiefer, schließlich insgesamt zwanzig – scharfe kleine Zähne, die Babys helfen, ihre erste feste Nahrung zu zerkauen, wie etwa weiche Früchte oder Knollen oder vorgekautes Fleisch. Die bislang einzigen anderen Primaten, die dabei beobachtet wurden, dass sie eine Brabbelphase durchmachen (wenn wir unter Brabbeln repetitive Folgen von Lauten verstehen, die offenbar ohne vokale Referenzobjekte geäußert werden), gehören alle der Familie Callitrichidae an. Zusammen mit den Menschen zählen diese Marmosetten und Tamarine zu den ganz wenigen Primaten, die echte kooperative Jungenaufzucht betreiben, also Jungtiere gemeinsam versorgen.

Das Brabbeln nichtmenschlicher Primaten wurde von Chuck Snowdon und Margaret Elowson bei den kleinen, Ewok-ähnlichen Zwergseidenäffchen aus Brasilien eingehend erforscht. Kurz nach der Geburt beginnen diese *Cebuella pygmaea*-Babys komplexe Lautfolgen zu äußern, wobei sie Laute aneinanderreihen, die zum gängigen Lautrepertoire der Erwachsenen gehören. Es ist aufschlussreich, dass das Brabbeln bei dieser Spezies etwa zu der Zeit einsetzt, da andere Betreuer der Mutter zur Seite stehen, denn sowohl in Gefangenschaft

als auch in freier Wildbahn dienen diese charakteristischen Laute dazu, die Aufmerksamkeit von Alloeltern zu wecken. Snowdon und Elowson stellten daher die Hypothese auf, die eigentliche *Funktion* des Brabbelns bestehe bei diesen Marmosetten darin, Betreuer anzulocken.[38] Bei einigen Krallenaffen dienen diese Lautäußerungen als Aufforderungen zum Füttern, was die betreffenden Forscher dazu veranlasste, sie »Put-Put-Rufe« (engl. »*chuck*« *calls*) zu nennen, zu Ehren des Forschers, der sie als Erster beschrieben hat, Chuck Snowdon.[39]

Gefüttert oder nicht – Babys brabbeln weiter, auch nachdem sie Kontakt zu einem Betreuer aufgenommen haben. Dies deutet darauf hin, dass das Brabbeln nicht nur beim Anknüpfen, sondern auch bei der Aufrechterhaltung von Beziehungen zu Eltern und Alloeltern eine Rolle spielt.[40] Wenn Snowdon und Elowson recht haben, ist es nicht weiter verwunderlich, dass bei Arten, bei denen die Mütter ständig Körperkontakt zu ihren Jungen haben, wie etwa Schimpansen, kein Brabbeln beobachtet wurde, und vielleicht fehlen diesen Arten sogar die physiologischen Voraussetzungen zur Erzeugung von Brabbellauten.[41] Schimpansenjunge sind ganz einfach nicht darauf angewiesen. Bei Menschen dagegen mit ihrer ganz anderen Evolutionsgeschichte der Jungenaufzucht ist das Brabbeln universell.

Die Anthropologin Dean Falk hat das Brabbeln – sowie die Babysprache Erwachsener – unlängst mit einem etwas anderen Szenario der Jungenfürsorge im Pleistozän zu erklären versucht. Nach Falks Meinung entstanden diese beiden Formen der Kommunikation in der menschlichen Linie, damit zweibeinige Mütter, die inzwischen ihr dichtes Haarkleid verloren hatten, Kleinkinder, die sich nicht mehr an ihnen festklammern konnten, beruhigen konnten.[42] Laut dieser »Hypothese vom Niederlegen des Babys«, so Falk, sollen Urmenschenmütter gezwungen gewesen sein, ihre Babys auf den Boden zu legen, um die Hände zum Arbeiten frei zu haben. Sie schrieb: »Es fällt mir schwer, mir vorzustellen, dass frühhominine Mütter ihre Babys *nicht* häufig ablegten, um, vor der Erfindung von Tragetüchern, ihre Hände für andere Tätigkeiten als Tragen frei zu haben.«[43] Doch abgesehen von Halbaffen und Spinnenaffen legen wildlebende Primaten oder

Menschen in Wildbeutergesellschaften nur ganz selten Babys ab.[44] Falk ging von der Annahme aus, dass unsere urmenschlichen Vorfahren nackten Schimpansen glichen, denen die dichte Körperbehaarung fehlte, an denen sich Babys hätten festklammern können, und die zugleich genauso wenig wie andere Menschenaffen alloelterliche Unterstützung in Anspruch genommen hätten.

Ich stimme Falk zu, dass sich die Babysprache Erwachsener, wie das Brabbeln von Kleinkindern, aus kontaktfördernden und beruhigenden Lautäußerungen zusammensetzt. Ich vermute jedoch, dass diese Laute beim Menschen eine andere Funktion hatten als etwa die glucksenden Laute, die eine Muriqui-Mutter erzeugt, nachdem sie ein älteres Kleinkind in einer Baumkrone abgelegt hat, während sie in der Nähe unbehindert Futter sucht.[45] Vielmehr nehme ich an, dass im Fall der Homininen das Brabbeln wie auch die Babysprache deshalb entstanden sind, weil Babys und ihre Betreuer (Mütter oder Allomütter) Kontakt halten mussten, während die Babys von anderen gehalten wurden. Die Babysprache beruhigte die Babys, was den Aufenthaltsort und die Absichten ihrer Mütter betraf, während Brabbeln in gleicher Weise die Aufmerksamkeit von Müttern und Allomüttern auf sich zog.

Falk hat vermutlich recht mit der Behauptung, dass, nachdem die Sprache entstanden war (beziehungsweise mit anderen Merkmalen des Menschen koevolviert war), die Nachahmung von Erwachsenenlauten durch ein Baby eine nützliche Übung für den Spracherwerb darstellte.[46] Aber meines Erachtens ereigneten sich die schubweisen syntaktischen Weiterentwicklungen der menschlichen Sprache lange, nachdem die kooperative Jungenaufzucht und mit ihr die Notwendigkeit entstanden war, dass Kleinkinder die Aufmerksamkeit anderer auf sich lenken und Beziehungen zu anderen aufrechterhalten. Die Macht des Brabbelns ging nach meiner Überzeugung der Sprachfähigkeit um mehr als eine Million Jahre voraus.[47]

Der Knoten schürzt sich

Die meisten Primaten und alle Menschenaffen werden mit demselben Grundbedürfnis nach einer sicheren Bindung geboren, aber Menschen brauchen noch mehr Beruhigung oder Rückversicherung. Wieso? In den 1950er und 1960er Jahren gingen Bowlby und seine Anhänger wie selbstverständlich davon aus, dass die Mütter bei sämtlichen Primaten bei der Aufzucht dauernden körperlichen Kontakt zu ihren Jungen halten, und sie schenkten neueren Erkenntnissen über gemeinsame Fürsorge kaum Beachtung.[48] Als Daten von den ersten detaillierten Beobachtungen über die Kinderaufzucht bei Jäger-Sammlern wie den !Kung veröffentlicht wurden, interpretierte man diese Befunde durch die Bowlby'sche Linse. Im Lauf der Zeit begannen dann jedoch Kritiker dieser vorherrschenden Lehrmeinung, Modelle der frühkindlichen Versorgung, die ausschließlich auf die Mutter ausgerichtet waren, als »monotrop« zu beanstanden.[49]

Fairerweise muss man sagen, dass Bowlby nicht so dogmatisch mutterfokussiert blieb, wie es einige Kritiker behaupten. Angespornt von Ainsworth (die stark von ihren Feldforschungen in Uganda beeinflusst war), erklärte er, dass Mütter viel Unterstützung bräuchten, und er räumte ein, dass die Hilfe aus unterschiedlichen Quellen kommen könne. Zu Beginn eines Vortrags, den Bowlby 1980 hielt, wies er darauf hin, dass »es sehr oft der andere Elternteil ist [der diese Hilfe leistet]; in vielen Gesellschaften, einschließlich unserer eigenen, kommt sie, häufiger als man glaubt, von einer Großmutter. Andere, die zur Unterstützung herangezogen werden, sind heranwachsende Mädchen und junge Frauen. In den meisten Gesellschaften weltweit wurden und werden diese Tatsachen als selbstverständlich erachtet, und die Gesellschaft ist entsprechend organisiert. Paradoxerweise werden diese grundlegenden Tatsachen ausgerechnet in den reichsten Gesellschaften der Welt ignoriert.«[50]

Wenn man jedoch tiefer bohrt, zeigt sich, dass Bowlbys Sicht der frühkindlichen Entwicklung stark mutterzentriert war. Bindungsforscher konzentrierten sich in den ersten fünfzig Jahren nach der

Begründung der Bindungstheorie auf die Beziehung des Kindes zu dieser einen Person. Evolutionär betrachtet, sind Mütter aber längst nicht die ganze Geschichte. Selbst als Bindungen an andere Personen als die Mutter nach und nach berücksichtigt wurden, geschah dies für gewöhnlich im Rahmen emotional hoch aufgeladener und polarisierter Debatten über Ganztagsbetreuung am Ende des 20. Jahrhunderts.

Man konzipierte Studien, um ganz spezifisch den Entwicklungsstand von Kindern, die von ihrer Mutter zu Hause betreut wurden, mit dem von Kindern zu vergleichen, die in Tagesstätten unterschiedlicher Qualität von nichtverwandten Kinderpflegern betreut wurden. Die Forscher wollten herausfinden, wie »sicher« oder »unsicher« ein Kind an seine Mutter gebunden ist, wie angepasst, willfährig oder aggressiv ein Kind in der frühen Kindheit wird, und so weiter. Diese Studien erbrachten kaum Aufschlüsse über die eigentlichen Auswirkungen mehrerer Betreuer auf die Entwicklung, waren sie doch lediglich zu dem Zweck konzipiert worden, herauszufinden, ob die Ganztagsbetreuung schädliche Folgen hatte oder nicht.[51] Insofern waren die Ergebnisse der ersten großangelegten empirischen Studie über die Folgen der Ganztagsbetreuung für die strengen Bowlbyianer, die fest davon überzeugt waren, dass sich Babys, die rund um die Uhr von ihren Müttern betreut wurden, am besten entwickelten, eine echte Überraschung.

In den ausgehenden 1980er Jahren zeigte man sich beim National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) in zunehmendem Maße besorgt, da 62 Prozent der US-amerikanischen Mütter mit Kindern unter sechs Jahren erwerbstätig waren und die meisten dieser Frauen innerhalb von drei bis vier Monaten nach der Entbindung ihre Berufstätigkeit wieder aufnahmen. Doch ungeachtet hitziger Debatten über die Ganztagsbetreuung und der Tatsache, dass etwa 13 Millionen Kinder im Vorschulalter nicht von ihren Müttern, sondern von anderen Personen betreut wurden, war nie eine umfassende, sorgfältig kontrollierte Studie über die Folgen der Ganztagsbetreuung durchgeführt worden. Von 1991 an finanzierte das NICHD daher ein Team hochkarätiger Psychologen, die die Entwicklung von 1364 Kindern verfolgten, deren Familien aus zehn verschiedenen Orten

in den Vereinigten Staaten sowie aus unterschiedlichsten ethnischen und sozioökonomischen Milieus stammten und die alle verschiedene Formen der Tagesbetreuung nutzten.[52]

Je mehr Daten zusammenkamen, desto deutlicher zeigte sich, dass der Einfluss der Tagesbetreuung auf die psychische und mentale Entwicklung von Kindern von vielen Faktoren abhängig war. Dazu gehörten die Qualität der Beziehung des Kindes zu seiner Mutter zu Hause, wie viele Stunden das Kind außer Haus verbrachte, das Verhältnis von Kindern zu Betreuern und die Personalfluktuation in der Tagesstätte. Am wichtigsten aber war der Befund, dass die Sensibilität und Aufgeschlossenheit von Müttern und Alloeltern für die Bedürfnisse der Kinder zuverlässigere Indikatoren für Entwicklungserfolge wie Selbstkontrolle, Achtung für andere und soziales Wohlverhalten darstellten als (innerhalb gewisser Grenzen) die tatsächliche Dauer der Trennung von der Mutter. Im Fall unaufmerksamer oder gleichgültiger Mütter entwickelten sich Kinder in Tagesbetreuung, in der ihre Bedürfnisse oft regelmäßiger oder berechenbarer befriedigt wurden, sogar besser.

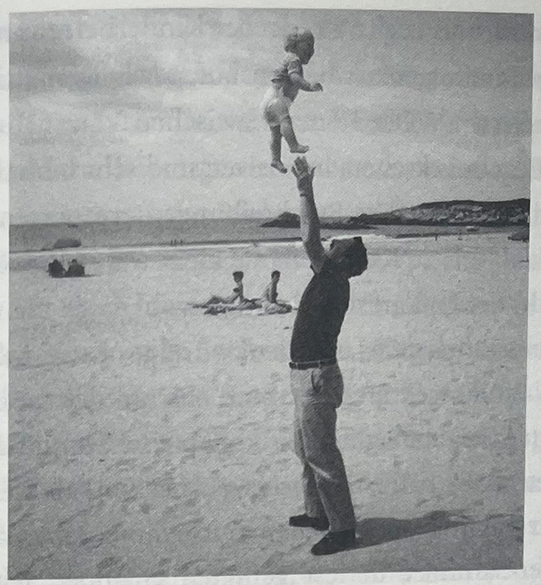
Die großangelegte NICHD-Studie war in mehrfacher Hinsicht aufschlussreich. Das wichtigste Ergebnis aber war, dass nicht die Anwesenheit der Mutter an sich entscheidend war (auch wenn die Qualität der Mutterbindung des Kindes stets wichtig war), sondern wie sicher sich die Kinder fühlen, wenn sich vertraute und einfühlsame Personen um sie kümmerten. In Anbetracht der Tatsache, dass Mütter wohl kaum auf ihre Berufstätigkeit verzichten würden, wurde die Nachricht, dass die weitverbreitete Tagesbetreuung Kindern nicht schadete, mit großer Erleichterung aufgenommen. Doch zugleich waren die Ergebnisse auch entmutigend, weil eine gute oder auch nur ausreichende Tagesbetreuung so selten zur Verfügung steht und oftmals teuer ist. Selbst in den bestausgestatteten Kindertageszentren mit geschultem Personal ist die Fluktuation unter den Betreuern ein ständiges Problem. Es ist schwierig, einen Ersatz für das Gefühl der Geborgenheit und des Vertrauens zu finden, das ein Kind zu Verwandten oder »Als-ob«-Verwandten entwickelt, die eine lange Erfahrung darin haben, auf sein besonderes Temperament und seine besonderen Bedürfnisse einzugehen.[53]

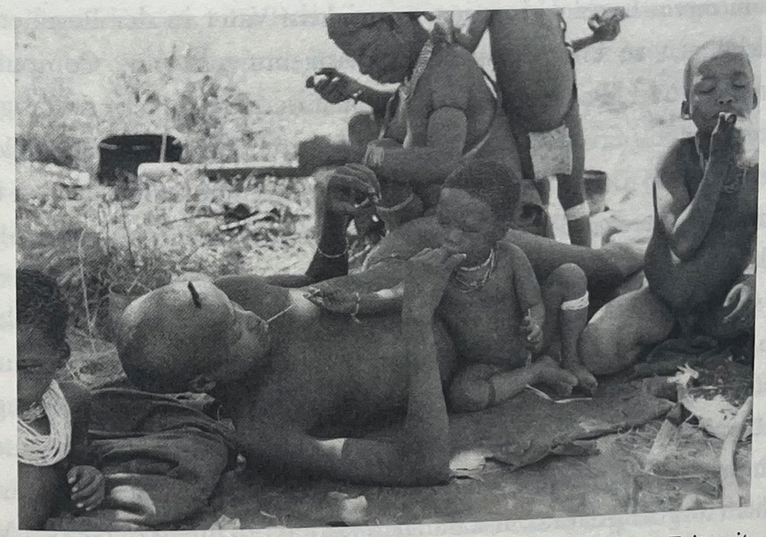
Die Ergebnisse über die Auswirkungen der Tagesbetreuung warfen zudem Fragen über evolutionäre Modelle für die frühkindliche Entwicklung auf. Wenn Bowlby und die frühen Bindungstheoretiker recht damit hatten, dass Kinder in der »Umwelt evolutionärer Angepasstheit« der Menschheit fast ausschließlich von ihren Müttern versorgt wurden, stellte sich die Frage, wieso es Kindern dann gelang, sich so gut an Situationen mit mehreren Betreuern anzupassen. Und wieso entwickelten sich Kinder in qualitativ hochwertigen Tagesstätten im Allgemeinen recht gut?

Die Erweiterung der Bindungstheorie

Vor der großen NICHD-Studie waren die eigentlichen Auswirkungen einer Betreuung durch mehrere Personen, geschweige denn mehrerer Bindungspersonen auf die Entwicklung von Kindern kaum systematisch erforscht worden. Seit den 1970er Jahren begann sich allerdings eine Handvoll Psychologen zu fragen, welche Bedeutung frühkindliche Bindungen an andere Personen als die Mutter haben – insbesondere Vaterbindungen. Michael Lamb gehörte zu diesen Pionieren. Lamb, ein Psychologe, hielt die Bindungstheorie in ihren Grundzügen für richtig und bezweifelte nicht, dass ein gestresstes Baby vorzugsweise die Nähe seiner Mutter suchen würde. In seinen Augen waren aber die mutterzentrierten Annahmen in der klassischen Bindungstheorie zu beschränkt.

Anfänglich wollte er lediglich, dass engagierten Vätern wie ihm selbst mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde. Als Lamb die Daten einer der ersten Studien über die Bindung zwischen Kleinkindern und »anderen« auswertete, fand er (erwartungsgemäß) heraus, dass Babys von der einfühlsamen und vorhersagbaren Fürsorge ihrer Mutter, der Babysprache mit der erhöhten Tonlage und der befriedigenden Brust, die sie anbot, angezogen wurden und so eine Bindung an sie entwickelten. Aber die Babys in dieser Studie entwickelten nach vergleichsweise kurzem Kontakt auch eine emotionale Bindung an ihren Vater. Wenn





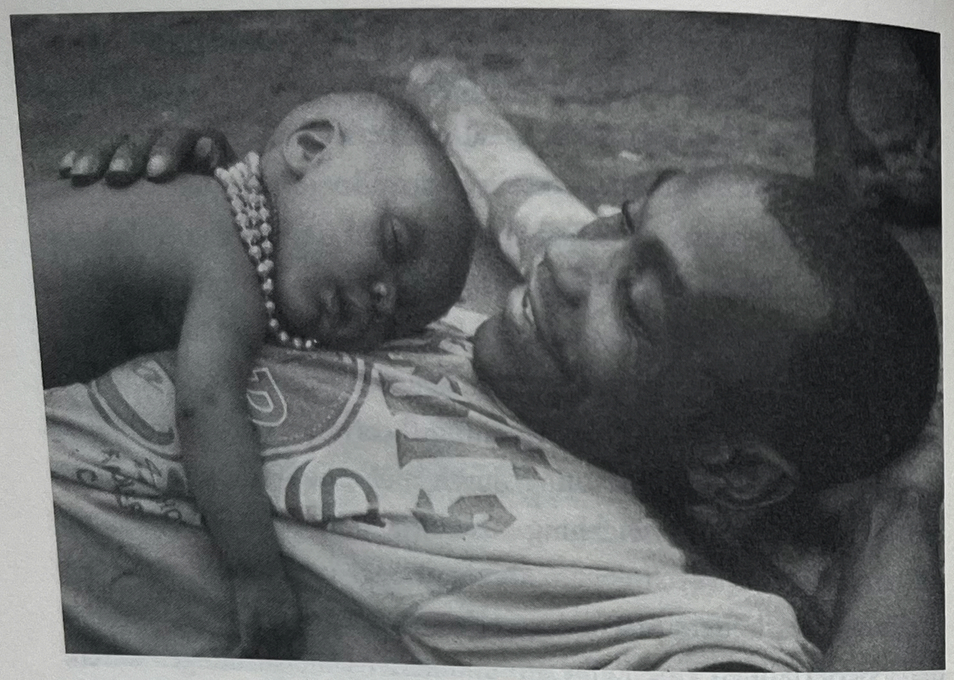
(Oben) Westliche Väter versuchen vielfach, möglichst wenig Zeit mit Kleinkindern zu verbringen, indem sie relativ kurze Begegnungen sehr aufregend gestalten. (Unten) Jäger-und-Sammler-Väter verbringen viel mehr Zeit in enger und oftmals entspannter Nähe zu Kindern, wie es etwa dieser !Kung-Vater tut. (Oben: S. B. Hrdy/AnthroPhoto. Unten: Peabody Museum/Marshall Expedition Bild 2001.29411)

sich sowohl Mutter als auch Vater an der Kinderbetreuung beteiligten, bauten Babys Bindungen zu beiden auf, auch wenn sie mit jedem anders interagierten.[54] Der Kontakt zwischen Vätern und Babys bestand in der Regel aus kurzen, intensiven und sehr lebhaften (und anregenden) Spielphasen. (Die Beschreibungen erinnerten mich daran, dass mein Mann unsere Kinder, als sie klein waren, hochwarf und sie dann mitten in der Luft auffing – und obwohl er sie nie verfehlte, war dies immer ein aufregendes und denkwürdiges Ereignis.) Die Kinder entwickelten Bindungen an ihre Väter, obwohl der typische Vater in den Vereinigten Staaten täglich nur knapp eine Stunde direkten Kontakt zu seinem Baby hatte, deutlich weniger Zeit, als sie Väter in den meisten Jäger-Sammler-Gesellschaften mit ihren Babys verbringen.[55]

Weil Jäger-Sammler in fest gefügten Gruppen leben und viel Zeit in ihrem Lager verbringen, entwickeln Väter in der Regel enge Beziehungen zu ihren Kindern. In Umgebungen ohne Computer, Fernsehen oder iPods sind die Kapriolen der Kleinen der wichtigste Zeitvertreib für Erwachsene. Die höchste durchschnittliche Häufigkeit direkter Vater-Kind-Kontakte weltweit beobachtete Barry Hewlett bei seiner bahnbrechenden Studie über frühkindliche Fürsorge bei Aka-Wildbeutern in Zentralafrika. Väter halten sich über 50 Prozent jedes 24-stündigen Zeitraums in Griffweite ihrer ein bis vier Monate alten Säuglinge auf und hätscheln, küssen, umarmen oder halten sie auch einfach nur, und dies erstaunliche 22 Prozent der Zeit, die sie im Lager verbringen. Selbst wenn Aka-Eltern auf Jagdzüge in die Wälder gehen, nehmen sie recht junge Kinder und ihre anderen Kinder mit und achten sorgfältig darauf, in ständigem Kontakt zu ihnen zu bleiben. Väter in Jäger-Sammler-Gesellschaften verbringen fast immer mehr Zeit mit Säuglingen und Kleinkindern, als dies Väter in den meisten westlichen Gesellschaften tun, und *viel mehr* Zeit als Väter in traditionellen Ackerbaugesellschaften. Tatsächlich halten Väter ihre Kinder in vielen Ackerbaugesellschaften nie. Doch auch unter Jäger-Sammler-Gesellschaften nehmen die Aka eine Sonderstellung ein.[56]

Die empirische Untersuchung allomütterlicher Fürsorge bei Menschen konzentrierte sich zunächst auf Väter, aber je stärker sich Psychologen wie Lamb über ihre Beobachtungen und Bewertungen mit Anthropologen austauschten, desto deutlicher zeigte sich, dass im Fall nomadischer Jäger-Sammler die ausschließlich oder auch nur überwiegend mütterliche Fürsorge ein mehr oder minder unerreichbares Ideal darstellte, das westliche Beobachter auf traditionelle Völker projizierten, und eben keine für den Menschen typische Universalie. Mitte der 1980er und in den frühen 1990er Jahren begannen schließlich einige Forscher in den Vereinigten Staaten, den Niederlanden und Israel, die monotrope Ausrichtung der Bindungstheorie zu kritisieren und zu fragen, wie sich die Betreuung durch mehrere Bezugspersonen auf die frühkindliche Entwicklung auswirkt.[57] Ein Team unter Leitung des israelischen Psychologen Abraham Sagi und seines niederländischen Mitarbeiters Marinus van IJzendoorn führte in Israel und in den Niederlanden eine Reihe ambitionierter Untersuchungen durch, bei denen sie Kinder, die hauptsächlich von ihren Müttern betreut wurden, mit Kindern verglichen, um die sich sowohl Mütter als auch andere Erwachsene kümmerten. Ihre Ergebnisse veranlassten sie dazu, die Annahme in Frage zu stellen, dass »nur eine stabile Beziehung mit regelmäßig wiederkehrenden Interaktionsepisoden« eine harmonische Bowlby'sche »Passung« zwischen Müttern und ihren Babys erzeugen könne.[58]

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen zahlreicher Studien zur Bindungsforschung stellten van IJzendoorn, Sagi und ihre Mitarbeiter fest, dass die Sicherheit der frühkindlichen Mutterbindung die »spätere sozioemotionale Entwicklung« des Kindes zuverlässig vorhersage. Die untersuchten Kleinkinder entwickelten allerdings auch bereitwillig Bindungen zu anderen Personen, und zwar in Abhängigkeit von der Person unterschiedliche Formen von Bindung. So kann ein Kind beispielsweise an seine Mutter unsicher gebunden sein, während es an eine Tante oder Großmutter sicher gebunden ist.[59] Insgesamt scheinen sich Kinder am besten zu entwickeln, wenn sie drei sichere Beziehungen haben – also drei Beziehungen, die ihnen die klare Botschaft vermitteln: »Du kannst dich darauf verlassen, dass ich mich um dich kümmere.« Aus diesen Ergebnissen zogen van IJzendoorn und Sagi den Schluss,



Aka-Väter halten sich die meiste Zeit in Hörweite ihrer Babys auf, die sie oft tagsüber halten und in deren Nähe sie nachts schlafen. Doch statt wie westliche Väter durch konzentrierte Aufmerksamkeit und hyper-stimulierende Spiele Zuwendung zu vermitteln, kommunizieren Aka-Väter dadurch, dass sie für ihre Kinder buchstäblich »da sind«, und zwar sowohl im Lager als auch auf den Jagdzügen, auf denen sie mit ihren Familien Wälder durchstreifen. Der Anthropologe Barry Hewlett schrieb dazu in seinem Buch über die väterliche Fürsorge bei den Aka: »Die Vater-Kind-Beziehung bei den Aka ist nicht deshalb eng, weil der Vater sich kurzzeitig immer wieder sehr intensiv um das Kind kümmerte, sondern weil er sein Kind aufgrund regelmäßiger Interaktionen außergewöhnlich gut kennt.« (Hewlett 1991a)

dass »die Qualität des gesamten Bindungsnetzes die spätere sozioemotionale Entwicklung am zuverlässigsten vorhersagt«. Sie nannten dies ihr »Integrationsmodell«.[60]

Israelische Kibbuzim dienten gleichsam als natürliche Labors, in denen man der Frage nachgehen konnte, wie Kinder verschiedene Beziehungen integrieren, und wo sich mehr darüber in Erfahrung bringen ließ, wie sich die Wahl der Schlafstätte eines Kindes auf die Bindungsentwicklung auswirkt. Mit der Geburt wurden Babys in den Kibbuzim einer bestimmten Betreuungsgruppe zugeteilt. Im Allgemeinen kamen auf jeweils sechs Neugeborene zwei Betreuer, *metapelet* genannt (Hebräisch für »Betreuer«). In den ersten drei Lebensmonaten

wurden Babys ausschließlich von ihren Müttern gefüttert und umsorgt, und sie wurden mindestens bis zum sechsten Monat weiterhin von ihren Müttern gefüttert, auch nachdem sie inzwischen Zeit in der Betreuungsgruppe verbrachten und ihren *metapelet* kennenlernten. *Metaplot* (Plural von *metapelet*) waren in der Regel gut ausgebildete und ungewöhnlich hoch motivierte Frauen, die sich freiwillig für die Arbeit in der Kinderbetreuung entschieden hatten. In dem Maße, wie die Mütter wieder teilzeit beziehungsweise ganztägig arbeiteten, übernahmen die *metaplot* den größten Teil der Tagesbetreuung. In dieser Hinsicht waren alle 37 Kibbuzim, die in diese Studie einbezogen wurden, einander recht ähnlich, sie unterschieden sich jedoch im Hinblick darauf, wo die Babys die Nacht verbrachten. Jedes Baby hatte sein eigenes Bettchen in einem separaten stillen Raum für ein Nickerchen untertags, aber die Stichprobe teilte sich auf in Kibbuzim, in denen Babys am späten Nachmittag nach Hause kamen, um dort die Nacht mit ihren Familien zu verbringen, und in Kibbuzim, in denen Babys zwar am späten Nachmittag nach Hause kamen, dann aber zurückgebracht wurden, um die Nacht in einer gemeinschaftlichen Betreuungsstätte zu verbringen, wo sich einander abwechselnde und vergleichsweise weniger vertraute Nachtschwestern um sie kümmerten.

Säuglinge, die die Nacht in den gemeinschaftlichen Betreuungseinrichtungen verbrachten, waren meist weniger sicher an ihre Mütter und auch an Betreuer im Allgemeinen gebunden.[61] Es ist verlockend, das stärkere Gefühl der Sicherheit, das mit dem Schlafen in der Nähe der Mutter verbunden ist, in Einklang mit Vergleichsdaten zu Primaten und Wildbeutergesellschaften zu interpretieren. »Menschen«, so formuliert es Hewlett, »kommunizieren nachts, und man kann annehmen, dass sich Vertrauen und Geborgenheit während der Nacht genauso entwickeln wie während des Tages.« Unter dem Eindruck seines Aufenthalts bei den Aka ist Hewlett mittlerweile der Meinung, dass das Beieinanderschlafen von Mutter und Kind eine kulturelle Schlüsselvariante ist, die mit der Häufigkeit und dem Ausmaß anderer Beziehungsformen, etwa dem Teilen, verbunden ist.[62]

Das Beieinanderschlafen von Mutter und Kind ist vielleicht das

Merkmal, das am ehesten als eine Universalie der Kinderfürsorge bei allen Primaten gelten kann. Selbst bei Spezies mit einem hohen Maß an gemeinsamer Fürsorge sind Babys nachts in Kontakt mit ihren Müttern. Betrachten wir die Marmosetten. Auch wenn Babys einen Großteil ihres Tages damit verbringen, sich an ihren Vätern festzuklammern, verbringen sie die Nacht auf dem Körper ihrer Mütter. Videoaufnahmen zeigen auch, dass am ehesten die Mütter nachts von ihren Babys aufgeweckt werden.[63] Die Tatsache, dass dieses Merkmal fast universell ist, deutet darauf hin, dass menschliche Kleinkinder, die es stresst, die Nacht allein in einem dunklen Raum verbringen zu müssen, oder die die Schlafenszeit als besonders beunruhigend erleben, wenn sie fort von zu Hause sind, durchaus so etwas wie ihr »Primatenrecht« auf ihrer Seite haben.

Mehrere Bindungen und ihre Integration

Bislang habe ich mich in diesem Kapitel auf die Frage konzentriert, wie gemeinsame Fürsorge die Fähigkeiten zur Zuschreibung mentaler Zustände verbessert. Auf diese Weise kann die gerichtete Selektion Kinder begünstigen, die die Absichten anderer Personen besser interpretieren können, während sie gleichzeitig die intersubjektive Kommunikation fördert – entscheidende erste Entwicklungsschritte in der Evolution emotional moderner Menschen. Betrachten wir jetzt, wie sich Beziehungen zu mehreren Betreuern auf andere Aspekte der kognitiven und sozioemotionalen Entwicklung auswirken.

Einer der bemerkenswertesten Befunde der israelischen Studie bestand darin, dass sicher an ihre *metaplot* gebundene Kinder auch noch mehrere Jahre später, bei ihrem Eintritt in den Kindergarten, selbstbewusster und sozial kompetenter waren.[64] Dieser Zusammenhang erinnerte Sagi und van IJzendoorn an eine frühere Beobachtung psychologischer Anthropologen, die die Gusii-Ackerbauern in Kenia erforschten. Während die Sicherheit der Mutterbindung der zuverlässigste Indikator für den späteren Ernährungszustand eines Gusii-

Kindes war, ließ sich die kognitive Leistungsfähigkeit besser anhand der Sicherheit der Bindung an andere Bezugspersonen prognostizieren.[65] Als Sagi und van IJzendoorn über ihre Befunde und die Ergebnisse der afrikanischen Studie nachdachten, gelangten sie zu dem Schluss, dass »ein erweitertes (Bindungs-)Netz am besten spätere überdurchschnittliche Fertigkeiten vorhersagen lässt«. Oftmals war eine starke Bindung an einen nichtelterlichen Betreuer der zuverlässigste Indikator für spätere Empathie, Dominanz, Unabhängigkeit und Leistungsorientierung. Die Forscher konnten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der sozioemotionalen Entwicklung und der Qualität der Elternbindung von Kindern feststellen.[66]

Jeden, dem das gängige westliche Stereotyp vertraut ist, wonach sich Kinder dann optimal entwickeln, wenn sie von einem feinfühligen Individuum umsorgt werden, das zuverlässig ihre Bedürfnisse befriedigt – nämlich der Mutter –, mögen diese Ergebnisse zunächst überraschen oder auch befremden. Doch bei genauerer Betrachtung zeigen die Ergebnisse israelischer, niederländischer und ostafrikanischer Studien nicht, dass die Zuwendung der Mutter keine Rolle spielt (natürlich tut sie das), sondern dass Kleinkinder, die von mehreren Bezugspersonen umsorgt werden, nicht bloß mit dem Gefühl sicherer Gebundenheit aufwachsen, sondern auch besser in der Lage sind, die Welt aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten. Aufgrund seiner Beobachtungen an Kleinkindern, die an Mutter und Vater gebunden sind, vermutete Lamb schon frühzeitig, dass das bewusste Erleben verschiedener Perspektiven bereits in einem frühen Lebensalter ein Kind einfühlsamer machen und seine Fähigkeit, anderen mentale und emotionale Zustände zuzuschreiben, verbessern könne.

Die Tagesbetreuung an sich und insbesondere die verschiedenen Varianten, in denen sie heutzutage im Westen angeboten wird, garantiert noch keineswegs eine stärkere Integration verschiedener Perspektiven.[67] Mehrere charakteristische Merkmale von Jäger-Sammler-Gesellschaften erhöhen dagegen die Wahrscheinlichkeit, dass Kinder in einem Umfeld aufwachsen, in dem ihre Bedürfnisse sicher befriedigt werden. Da sich Wildbeutergemeinschaften aus flexiblen Gruppen

naher und entfernter leiblicher und angeheirateter Verwandten zusammensetzen, sind alle potenziellen Betreuer vertraute Personen. Eine typische Gruppe aus 25–35 Mitgliedern ist sowohl kulturell homogen als auch sehr konservativ.

Im Gegensatz zu dem sich stetig beschleunigenden Tempo des Wandels, der moderne Gesellschaften kennzeichnet, bleibt die Weltanschauung der Einzelnen in einer Jäger-Sammler-Gruppe über die Generationen hinweg bemerkenswert konstant. Einzelne mögen kommen und gehen, Gruppenfremde gelegentlich »adoptiert« werden, doch die Großfamilie eines Kindes und insbesondere der kulturelle Kontext, in den die Menschen eingebettet wären, blieben im Vergleich zum rasanten kulturellen Wandel, dem Kinder und Erwachsene in der modernen Welt ausgesetzt sind, in hohem Maße vorhersehbar. Bei Völkern wie den Aka, so betont Hewlett, werden die Sitten und Gebräuche der Kinderfürsorge vertikal weitergegeben, und alle passen sich an die gleichen Sitten und Gebräuche an. So sind die Praktiken der Kinderaufzucht äußerst beständig und werden von allen Betreuern in ähnlicher Weise umgesetzt, was die sichere Bindung an diese weiter fördert.[68]

Die Welt als ein Ort des »Gebens«

Die Fähigkeit, Mitleid zu empfinden, ist typisch menschlich. Doch die Art und Weise, wie sie in jedem einzelnen Menschen zum Ausdruck kommt, hängt sowohl von seinen vererbten Anlagen als auch von den Erfahrungen jeder Person im Lauf ihrer Entwicklung ab. Im Alter von vierzehn Monaten reagieren eineiige Zwillinge, die in praktisch 100 Prozent ihrer Gene übereinstimmen, ähnlicher auf einen Experimentator, der so tut, als würde er ihre Finger auf ein Klemmbrett drücken, und ein übertriebenes »Uuuuh« äußert, als zweieiige Zwillinge, die nur die Hälfte ihrer Gene gemeinsam haben.[69] Eine solche Empathie hat aber auch eine gelernte Komponente, die man dadurch erwirbt, dass man die Welt aus der Perspektive einer anderen Person betrachtet und erlebt.

Psychologen sind zunehmend beeindruckt davon, wie früh und wie bereitwillig Kinder Beziehungen zu anderen aufbauen und wie eng sie sich schon in frühem Lebensalter mit anderen Kindern verbunden fühlen. Sie sind ganz versessen darauf, zu helfen und zu teilen, nicht nur mit ihren Müttern, sondern mit verschiedenen anderen, und seien es Fremde, solange ihre Mutter oder eine vertraute Person in der Nähe ist und sie sich sicher fühlen. Schon im zweiten Lebensjahr scheinen Kinder bereit und sogar regelrecht erpicht darauf zu sein, jemanden, der traurig wirkt, zu trösten, und jemandem, der »in Not« ist, zu helfen.[70] Sogar noch früher beginnen sie sich dafür zu interessieren, was andere für sie empfinden oder wie andere auf einen bestimmten Gegenstand oder ein Spiel wie das Guck-Guck-Spiel reagieren.[71] Womöglich schon im Alter von vier Monaten, mit Sicherheit aber am Ende des ersten Lebensjahrs sind sich Babys der Reaktionen (und bis zu einem gewissen Grad auch der Meinungen) anderer Menschen hinreichend bewusst, um von ihnen Anerkennung und – manchmal recht schüchtern – Lob einzufordern. Babys machen unter Umständen auch einen verlegenen Eindruck, wenn sie Erwartungen eines anderen nicht erfüllen.[72] Solche Reaktionen setzen ein Bewusstsein eines eigenständigen, aber mit anderen verbundenen Selbst voraus.

Dieses Ich-Bewusstsein bildet sich im Rahmen früher Erfahrungen mit anderen Menschen. Im Allgemeinen lernen Kleinkinder durch konkrete Erfahrungen, anderen zu vertrauen und sich auf andere zu verlassen, oder sie lernen, dies nicht zu tun. Wie mir der Evolutionspsychiater Randy Nesse einmal sagte: »Sobald wir davon überzeugt sind, dass Liebe nicht möglich ist, wird sie unmöglich.« Das Gleiche gilt für Vertrauen.[73] Bowlby beschrieb diesen Prozess als Erwerb eines »inneren Arbeitsmodells« darüber, wie die Umwelt und die Menschen darin mit hoher Wahrscheinlichkeit funktionieren.[74] Das Bemerkenswerte an den Weltanschauungen von Wildbeutern (so weit voneinander entfernt lebenden Völkern wie den Mbuti in Zentralafrika, den Nayaka-Wildbeutern in Südindien, den Batek Malaysias, den australischen Aborigines und den nordamerikanischen Crees) besteht darin, dass sie ihre physische Umwelt in der Regel als einen »Ort des Schenkens«

wahrnehmen, der von anderen bewohnt wird, die ebenfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit wohlgesinnt und großzügig sind.[75] Sie sehen ihre physische Welt in Analogie zu wohlwollenden sozialen Beziehungen. So ist etwa für die Mbuti der Wald ein Ort, der »ihnen wie ihre Eltern Nahrung, Schutz und Kleidung gibt«. Die Nayaka sagen ganz einfach: »Der Wald ist wie eine Mutter.«[76]

Das Gefühl, sicher in der Welt geborgen zu sein, macht das Leben nicht unbedingt leicht. Unsere Jäger-Sammler-Vorfahren litten oft an Nahrungsmangel und unter allgegenwärtigen Fressfeinden. Über viele Generationen hinweg mussten Kinder voller Schrecken mit ansehen, wie mindestens die Hälfte ihrer Geschwister und Cousins/Cousinen in jungen Jahren starb. Jene Individuen aber, die *überlebten*, waren in jedem Fall von anderen umgeben, die sich um sie kümmerten und mit ihnen teilten. Dies verlieh ihnen ein persönliches Selbstvertrauen, das sich deutlich von dem vieler moderner Menschen unterscheidet, die in Umgebungen mit mehr verfügbaren Ressourcen, aber weniger Fürsorge aufwachsen. Menschen mit französischen und deutschen Bauern als Vorfahren, wie auch ich sie habe, hat man wahrscheinlich beigebracht, sich vor Fremden in Acht zu nehmen. Viele von uns bekamen vor dem Einschlafen Märchen über die »Welt dort draußen« vorgelesen, einen schreckenerregenden Ort, bevölkert von verarmten Witwen, grausamen Stiefmüttern, hungrigen Waisen und ungewollten Kindern, die umgeben waren von einem bedrohlichen Wald, in dem böse Kreaturen – Wölfe und Hexen – lauerten.[77] Für ein Mbuti-Kind ist der Wald weniger gefährlich als vielmehr nährend – er ist eine fürsorglich umfangende Mutterfigur. Ein solches Kind lernt, zumindest am Anfang (bis es gegenteilige Informationen erhält), neugierig auf Fremde zu sein und sich nicht vor ihnen zu fürchten.

Fasziniert von dem Gedanken, dass »Wildbeuter im Allgemeinen eher vertrauensvolle Vorstellungen von anderen, sich selbst und der Umgebung entwickeln als Menschen mit anderen Subsistenzformen«, taten sich Barry Hewlett und Michael Lamb mit den deutschen Psychologen Birgit Leyendecker und Axel Scholmerich zusammen, um zu überprüfen, ob dies wirklich stimmt. Falls es zutraf, wollten sie spezifische Mechanismen identifizieren, wie etwa Formen der Kinderfürsorge, die den vertrauensvollen Weltbildern, wie sie für Jäger-Sammler typisch sind, zugrunde liegen.[78] Das Team wertete vorhandene kulturübergreifende Berichte über Kinderfürsorge aus und verglich dann die täglichen Erfahrungen von drei bis vier Monate alten Säuglingen bei den zentralafrikanischen Aka-Wildbeutern, bei den benachbarten Ngandu-Bauern und bei Amerikanern aus der oberen Mittelschicht, die in der Nähe von Washington, D.C., lebten, indem sie die verschiedenen Formen der Fürsorge anhand quantitativer Kriterien zu erfassen suchten. Wie oft wurden Babys gehalten? Von wem? Wie lange wurden Babys allein gelassen?

Hewlett und seine Mitarbeiter wussten, dass große Unterschiede zwischen Wildbeutergesellschaften bestehen, und waren sich der Begrenzungen dieser Studie, die die erste ihrer Art war, deutlich bewusst. Was sie jedoch beeindruckte, waren die Gemeinsamkeiten in dem emotionalen Milieu, in dem Wildbeuterkinder aufwachsen. Aka-Kinder wurden fast ununterbrochen von jemandem gehalten, häufiger berührt, öfter gestillt (manchmal von mehr als einer Person) und ihre Bedürfnisse wurden zuverlässiger befriedigt, als dies bei Kindern von Ngandu-Bauern oder Kindern aus der oberen Mittelschicht in Amerika der Fall war. Solche frühen Erfahrungen, so meinen die Autoren, erklären, weshalb Kinder in Wildbeutergesellschaften sich Arbeitsmodelle ihrer Welt aneignen, in denen diese als ein »Ort des Schenkens« erscheint.[79] Aber auch bei Ackerbauern und postindustriellen Bevölkerungsgruppen wuchsen Kinder, die an mehrere Betreuer gewöhnt waren, im Allgemeinen mit einer geringeren Furcht vor Fremden auf.[80]

Verständlicherweise bestehen große Unterschiede zwischen den verschiedenen Formen der Kinderfürsorge, die von örtlichen Umständen und Subsistenzweisen geprägt werden, und sie wirken sich ihrerseits auf die Entwicklungsperspektiven von Kindern aus. Savannenbewohnende Wildbeuter, die nachts Hyänen und jederzeit Löwen fürchten müssen, setzen alles daran, zu verhindern, dass sie irgendwo allein zurückgelassen werden, während eine Ackerbauer-Mutter, die ihr Kind nicht mit zur Arbeit auf ein entlegenes Feld nehmen kann und die

sonst niemanden hat, bei dem sie es lassen kann, die aber auch keine umherstreifenden Leoparden fürchten muss, ihr in ein Tragtuch gewickeltes Baby möglicherweise an einen Nagel auf der Rückseite einer Tür hängt, damit es nicht in ein offenes Feuer kriechen kann und sich auch außer Reichweite umherstreunender allesfressender Schweine befindet.[81] Doch abgesehen von Umweltgefahren deutet die Hewlett-Studie darauf hin, dass die Art und Weise, wie Kinder mit ihren Betreuern interagieren, ihr Gefühl der Zugehörigkeit und ihre emotionale Einstellung zu der Umgebung, in der sie leben, prägt.

Der empathische und anderweitig emotional moderne Mensch

Zu den empirisch am besten gesicherten Erkenntnissen der Psychologie gehört die Tatsache, dass Kinder auf der Basis früher interaktiver Erfahrungen mit anderen Menschen lernen, diesen mentale Zustände zuzuschreiben. Sich um andere zu kümmern erfordert ein Ich-Bewusstsein sowie die Fähigkeit, andere als eigenständige Selbste mit eigenen mentalen Zuständen und Gefühlen zu begreifen.

In einem klassischen Aufsatz aus dem Jahr 1994 mit dem Titel »Theory of Mind ist ansteckend: Sie holen sie sich von Ihren Geschwistern« berichteten der Psychologe Josef Perner und seine Mitarbeiter, dass ein vierjähriges Kind bei Tests, in denen falsche Überzeugungen geprüft werden, umso besser abschneidet, je mehr Brüder und Schwestern es hat.[82] Zu begreifen, dass eine andere Person eine andere Auffassung über die Welt haben kann als man selbst, ist der erste Schritt, um zu verstehen, dass ein anderer womöglich etwas denkt, von dem man selbst weiß, dass es falsch ist. Kinderspiele liefern hervorragende Gelegenheiten, um dies herauszufinden. Experimente über falsche Überzeugungen sind eines meiner Lieblingsspiele geworden, um Kinder (und mich selbst) zu unterhalten. Fordern Sie ein zweijähriges Kind, das auf dem Schoß seiner Mutter sitzt, auf, Ihnen zuzusehen, während Sie mit einer deutlichen Geste einen Keks auf den Tisch legen. Als Nächstes bitten Sie die Mutter, die Augen zu schließen, und verstecken den Keks auf Ihrem Schoß unter dem Tisch. Dann fragen Sie das Zweijährige, wo seine Mutter (die die Augen weiterhin geschlossen hält) glaubt, dass der Keks ist. Ein Kind, das jünger als drei oder vier Jahre alt ist, verfügt noch über keine hinlängliche *Theory of Mind*, um zu verstehen, dass seine Mutter die Situation anders versteht als es selbst. Es wird fast immer sagen, dass seine Mutter glaubt, der Keks sei unter dem Tisch (wo er sich tatsächlich befindet), obwohl sie nicht sehen konnte, wie er dorthin gelegt wurde, und es von daher nicht wissen konnte. Fast alle Vierjährigen und schon einige Dreijährige werden dagegen sagen, dass ihre Mutter glaubt, der Keks liege noch auf dem Tisch, wo er nicht ist.

Etwa ab einem Alter von drei Jahren sind Kinder in der Lage, die Gefühle und Absichten anderer zu deuten und sich sogar vorzustellen, wie es ist, eine andere Person zu sein.[83] Im Alter von vier Jahren entwickeln Kinder eine Sensibilität für das Selbstbild anderer Menschen und versuchen, sich bei ihnen einzuschmeicheln.[84] Je mehr ältere Geschwister sich mit einem Kind abgeben (und es vielleicht auch peinigen), desto besser schneidet es bei Tests ab, die von ihm verlangen, die Welt aus der Perspektive eines anderen zu sehen. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich allerdings, dass es weniger auf die *Anzahl* der Geschwister ankommt als vielmehr auf die Tatsache, dass einige älter sind. Weitere Forschungen haben gezeigt, dass das wirklich Wichtige für ein Kind die Gelegenheit ist, mit älteren, erfahreneren Betreuern zu interagieren – Mentoren und Sponsoren, die nicht einmal mit ihm verwandt sein müssen.[85] Natürlich hilft es, wenn diese älteren Individuen ein Interesse an den Gefühlen und dem mentalen Zustand des Kindes zum Ausdruck bringen.[86]

Kinder, die in Großfamilien mit Verwandten und »Als-ob«-Verwandten aufwachsen, profitieren nicht nur von all den materiellen Aspekten, die im vorangegangenen Kapitel dargelegt wurden, sie kommen auch in den Genuss neuer kognitiver Fertigkeiten, die ihnen bei ihren sozialen Kontakten helfen. Kein Wunder, dass Kinder, die gewohnheitsmäßig mit anderen interagieren, besser in Tests abschneiden, bei denen es darum geht, falsche Überzeugungen zu identifizieren,



Fähigkeiten zu intersubjektiver Kontaktaufnahme beginnen sich unmittelbar nach der Geburt zu entwickeln. Sie verfeinern und erweitern sich allerdings in dem Maße, wie heranreifende Kinder mehr Zeit in der Obhut älterer Kinder verbringen. Aber auch Väter, ältere weibliche Verwandte und insbesondere jugendliche Allomütter »konkurrieren« mitunter direkt darum, einem Kleinkind Nahrung und andere Ressourcen zukommen zu lassen. Ein !Kung-Kleinkind bekommt in einer Spielgruppe gemischten Alters neue Gelegenheiten, um mehr über Statusstreben, Posieren und Täuschung zu lernen und um frühere Lernerfahrungen darüber, wie man emotionale Zuwendung deutet und Großzügigkeit bzw. Geiz vorhersagt, zu erweitern. (Peabody Museum/Marshall Expedition Bild 2001.29412)

und bei Spielen, die die Fähigkeit erfordern, mentale Zustände anderer Menschen zu erfassen und sich in sie einzufühlen, einschließlich der Fähigkeit, zwischen den Zeilen geäußerter Motivationen zu lesen. Kinder mit vielen Betreuern zeigen diese Fähigkeiten in einem früheren Alter. Ähnliche »Ansteckungsprozesse« erklären vermutlich den Fall vom Menschen aufgezogener Schimpansen, die aufgrund ihres zusätzlichen Kontakts zu menschlichen Allomüttern bei Aufgaben, die eine *Theory of Mind* und die Fähigkeit, die Absichten eines anderen zu verstehen, erfordern, besser abschneiden. Auch wenn Menschen im Allgemeinen viel besser als andere Menschenaffen erkennen, dass ein

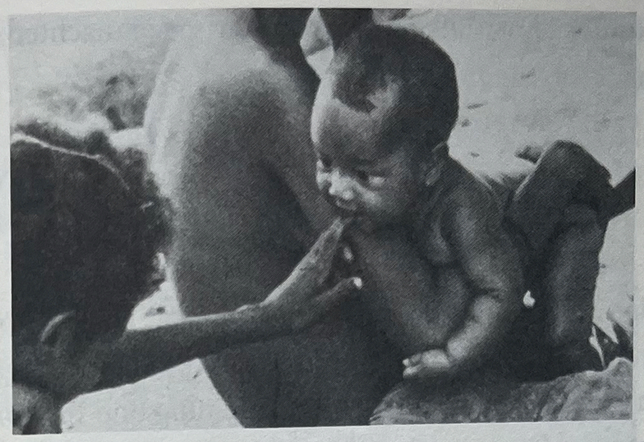
anderes Individuum einen mentalen Zustand und Intentionen hat, die sie beeinflussen können, besitzen auch Menschenaffen (insbesondere diejenigen, die von Menschen aufgezogen werden) quasi-menschliche Fähigkeiten zur Kognition mentaler Zustände, die unter bestimmten Entwicklungsbedingungen aktiviert werden.[87]

Niemand bezweifelt, dass anatomisch moderne Menschen mit großem Gehirnvolumen, die mit einem Jahr wacklig auf zwei Beinen zu gehen und mit zwei Jahren zu sprechen beginnen, die von einem frühen Alter an ein aufrichtiges Interesse für andere zeigen und denen es Spaß macht, ihre mentalen Zustände mitzuteilen, sich von Orang-Utans oder Schimpansen unterscheiden. Interaktionen mit kognitiv reiferen Personen, die »wohlwollend und reflektierend« sind, bringen Kinder dazu, sich selbst als einen denkfähigen Organismus zu betrachten. Ich vertrete allerdings die These, dass einige dieser emotionalen Eigenschaften, die moderne Menschen von anderen Menschenaffen unterscheiden – insbesondere die Kognition mentaler Zustände in Verbindung mit Empathie und der Entwicklung eines Ich-Bewusstseins –, in unserer Evolutionsgeschichte früher entstanden sind als der anatomisch moderne Mensch.[88] Der entscheidende Faktor bei der Herausbildung intersubjektiver Fähigkeiten war das neuartige Entwicklungsumfeld, in dem eine Generation von Frühmenschen nach der anderen aufwuchs und das sich von dem aller anderen Menschenaffen zuvor unterschied.

Die Ahnen moderner Orang-Utans wuchsen vermutlich in der Gesellschaft lediglich ihrer Mutter und vielleicht eines älteren Geschwisters auf. Die Vorfahren der Schimpansen interagierten zumindest in den ersten sechs Lebensmonaten überwiegend mit ihren Müttern, begegneten nur selten anderen Mitgliedern der Gemeinschaft und, was am wichtigsten ist, waren nie von diesen abhängig.[89] Mit zunehmender Reife suchen Jungtiere von Menschenaffen eifrig nach Spielkameraden – jedweden Alters und fast jeder Spezies. In dem Drang, zu spielen und Spielpartner zu suchen, unterscheiden sich Menschen nicht von anderen Menschenaffen. Das, was die Vorfahren der Menschen von ihren gemeinsamen Ahnen mit anderen Menschenaffen unterschieden

hat, dürfte die Tatsache gewesen sein, dass sie von den ersten Tagen und Monaten ihres Lebens an andere beobachten und deren Aufmerksamkeit auf sich lenken mussten. Frühmenschen wurden vermutlich in soziale Umgebungen hineingeboren, die von Anfang an komplexer und anspruchsvoller waren. Wenn Empathie ansteckend ist und wenn man sie sich bei älteren Artgenossen »holt«, dann wären Geschöpfe, die wie Orang-Utans und Schimpansen leben, »Spätstarter« gewesen, die im Unterschied zu den Menschen nie die Gelegenheit gehabt hätten, »sich anzustecken« und die erforderliche neuronale Ausstattung von einem frühen Lebensalter an zu nutzen. Was immer die Ahnen von Schimpansen und Orang-Utans an Anlagen für die Fähigkeit, anderen mentale Zustände zuzuschreiben, besessen haben mögen, sie blieben weitgehend latent. So hatte Mutter Natur weder die Gelegenheit noch den Anlass, sie zu begünstigen und weiterzuentwickeln.

Verglichen mit modernen Schimpansen oder mit sechs Millionen Jahre alten gemeinsamen Vorfahren von Menschen und anderen Menschenaffen, werden Menschen heute mit verschiedenen sozialen Fertigkeiten geboren, und – davon bin ich überzeugt – dasselbe galt auch für unsere Ahnen zu Beginn des Pleistozäns, die, lange bevor sie ein großes Gehirnvolumen besaßen und anatomisch modern waren, emotional modern gewesen sein dürften. Folgen Sie mir bei einem Gedankenexperiment. Angenommen, kognitive Psychologen könnten sich in die Vergangenheit zurückversetzen und Experimente durchführen, um herauszufinden, wie Kleinkinder bei unseren frühhomininen Ahnen die Fähigkeit erwarben, anderen mentale Zustände zuzuschreiben. Wie würde sich eine Stichprobe urmenschlicher Menschenaffenbabys, die ausschließlich von ihrer Mutter umsorgt werden, am Ende des ersten Lebensjahres von vergleichbaren Babys mit mehreren Betreuern unterscheiden? Auf der Basis der Erkenntnisse aus den oben zusammengefassten Studien glaube ich, dass wir die folgenden Ergebnisse mit einiger Sicherheit vorhersagen könnten: Erstens, von anderen gehaltene Menschenaffenbabys würden ihrer Mutter mehr Aufmerksamkeit schenken, ihrem Aufenthaltsort, ihren Gesichtsausdrücken, ihrer Stimme und ihren Gemütszuständen. Zweitens, Babys, die von



Ein vier Monate altes Trobriander-Mädchen sitzt im Schoß seiner Mutter; ein älterer Bruder kriecht von hinten heran, stellt spielerisch Blickkontakt her und winkt dann mit der Hand vor dem Baby. Das kleine Mädchen wundert sich wahrscheinlich, was ihr Bruder tut, und vielleicht auch, welche Absichten er verfolgt. Kein Wunder, dass Kinder mit älteren Geschwistern tendenziell früher eine *Theory of Mind* entwickeln, denn sie benötigen sie. (I. Eibl-Eibesfeldt/Humanethologisches Filmarchiv)

mehreren Betreuern umsorgt werden, dürften sich deutlicher der Unterschiede zwischen ihrem Selbst und anderen bewusst sein, die mentalen Zustände von Artgenossen besser erfassen können und in der Lage sein, Informationen über ihre eigenen Absichten und die von anderen – womöglich mehreren anderen – zusammenzuführen.

Am Ende des ersten Lebensjahres hätten kleine Menschenaffen mit mehreren Betreuern dann vor Herausforderungen gestanden wie bis dahin noch kein anderer Jungaffe. Diese extrem bedürftigen Hominen-Kinder hätten auf Signale mütterlicher Zuwendung nicht nur achten, sondern sie auch deuten lernen müssen, und sie hätten Gemütszustände und Absichten anderer, die sie möglicherweise dazu verleiten könnten, sich um sie zu kümmern, entziffern müssen. Wie stellten sie dies am besten an? Durch Schreien oder durch Schüchternheit? Mit Lächeln, drolligen Gesichtern, Glucksen oder Brabbeln? Oder, wenn dies misslang, durch Verzicht auf eine verführerische Kommunikation und stattdessen wütende Versuche, die anderen zu kontrollieren (ein Thema, auf das ich in Kapitel 9 zurückkomme)? Frühe Homininen besaßen Genotypen, die fast identisch waren mit denen ihrer Primatenverwandten, bei denen die Jungen ausschließlich von der Mutter auf-

gezogen wurden. Ihre frühkindlichen Erfahrungen machten sie jedoch zu völlig anderen, emotional moderneren Lebewesen.

Psychische Folgen der gemeinsamen Fürsorge

Nur wenige Tiere kommen bedürftiger zur Welt oder bleiben länger abhängig als Menschen. Irgendwann in unserer fernen Vergangenheit begannen Mütter dank alloelterlicher Betreuung und Ernährung, sich in kürzeren Abständen fortzupflanzen, als dies irgendeinem Menschenaffen zuvor möglich gewesen war. Einige Anthropologen sind der Ansicht, dass sich diese Veränderung vor 1,8 Millionen Jahren ereignete, und in Kapitel 9 werde ich genauer darlegen, weshalb ich ihre Auffassung teile, auch wenn ich nicht behaupte, es sicher zu wissen. Sobald jedenfalls Mütter einen evolutionären Pfad eingeschlagen hatten, der sie ungewöhnlich große, langsam heranreifende, bedürftige und lange abhängige Nachkommen hervorbringen ließ, gab es kein Zurück mehr. Ohne Hilfe von anderen konnten solche Kinder nicht überleben.

Da ist es nicht weiter verwunderlich, dass Menschenmütter und ihre Kinder ein feines Gespür dafür haben, wie viel soziale Unterstützung sie wahrscheinlich erhalten werden. Wie Marmosetten- und Tamarinmütter, die, was die Betreuung und Ernährung ihrer Jungen anlangt, ebenfalls auf die Hilfe anderer angewiesen sind, prüften hominine Mütter gewissermaßen die real verfügbare alloelterliche Unterstützung, bevor sie eine emotionale Bindung an ihre Nachkommen eingingen. Wie Krallenaffen, aber im Gegensatz zu anderen Menschenaffen, wurden frühhominine Babys in eine Umwelt hineingeboren, in der nichtmütterliche Betreuer nicht nur für die Ernährung und den Schutz von Kleinkindern von entscheidender Bedeutung waren, sondern auch ganz wesentlich beeinflussten, ob die Mütter ihre Kinder mit ganzer Kraft umsorgten.

Und doch waren diese Lebewesen auch Menschenaffen. Damit waren die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass kluge, sozial intelligente Jungtiere die angeborenen Fähigkeiten zur Interaktion mit



Die meisten Anthropologen, die diese lebhafte Vierer-Interaktion beobachteten, würden annehmen, dass die beiden erwachsenen Trobriander Väter sind und die Säuglinge, die sie halten, ihre Nachkommen. Tatsächlich sind beide Männer, wie Eibl-Eibesfeldt anmerkt, Alloeltern. Als der Mann rechts eine Grußgeste veranlasst, indem er die Kinder dazu drängt, sich die Hände zu reichen, betrachtet der extrovertiertere zehn Monate alte Säugling gespannt seinen Kameraden, lächelt und öffnet aufgeregt den Mund. Der sechs Monate alte Säugling sieht zunächst den Allovater an, der das Ganze angestoßen hat, dann das andere Kind, dann seinen in der Nähe befindlichen Vater, ehe er ein wenig zurückschreckt, die Hand reicht, sie dann schüchtern zurückzieht und sich enger an seinen Allovater anschmiegt, den diese typisch menschliche Komödie sehr zu amüsieren scheint. (I. Eibl-Eibesfeldt/Humanethologisches Filmarchiv)

anderen und zur Beeinflussung anderer, mit denen alle Menschenaffen zur Welt kommen, umfassender entwickeln konnten. Dies hatte zur Folge, dass völlig neue Phänotypen von Menschenaffen entstanden, die neuartigen Selektionsdrücken ausgesetzt waren. Individuen, die diese Herausforderung besser bewältigten und ihre Fähigkeiten zur Kognition mentaler Zustände erweiterten, wurden am besten versorgt und gefüttert, und ihre Mütter hatten ebenfalls bessere Überlebenschancen. Dieses neuartige Entwicklungsumfeld bot Kindern unmittelbar Gelegenheiten und Anreize, um angeborene Fähigkeiten der intersubjektiven Kontaktaufnahme zu entwickeln.

In Lebensräumen mit hoher Kindersterblichkeit dürften diejenigen, die mehr alloelterliche Unterstützung erhielten, nicht nur davon profitiert haben, dass sie besser getröstet oder unterhalten wurden (denn

Babys genießen dies), sondern, wichtiger noch, davon, dass sie als Säuglinge und die gesamte Kindheit hindurch besser geschützt und besser ernährt waren. Ehedem war »sich vernachlässigt fühlen« mehr als bloß eine Empfindung oder etwas, das Psychoanalytiker für eine »frühkindliche Erfahrung« hielten.[90] Vielmehr bedeutete es, keinen Kontakt zu haben und Gefahren ausgesetzt zu sein, die allzu real und allzu tödlich waren. Die Nähe anderer und das Ausmaß ihrer Zuwendung entschieden letztlich über Leben und Tod. Wann immer unsere Vorfahren alloelterliche Fürsorge – die für Lebewesen mit Menschenaffengehirnen neu war – nutzten, hatte dies weitreichende Folgen für die kindliche Entwicklung. Wer aber waren nun diese Alloeltern eigentlich? Und warum halfen sie?

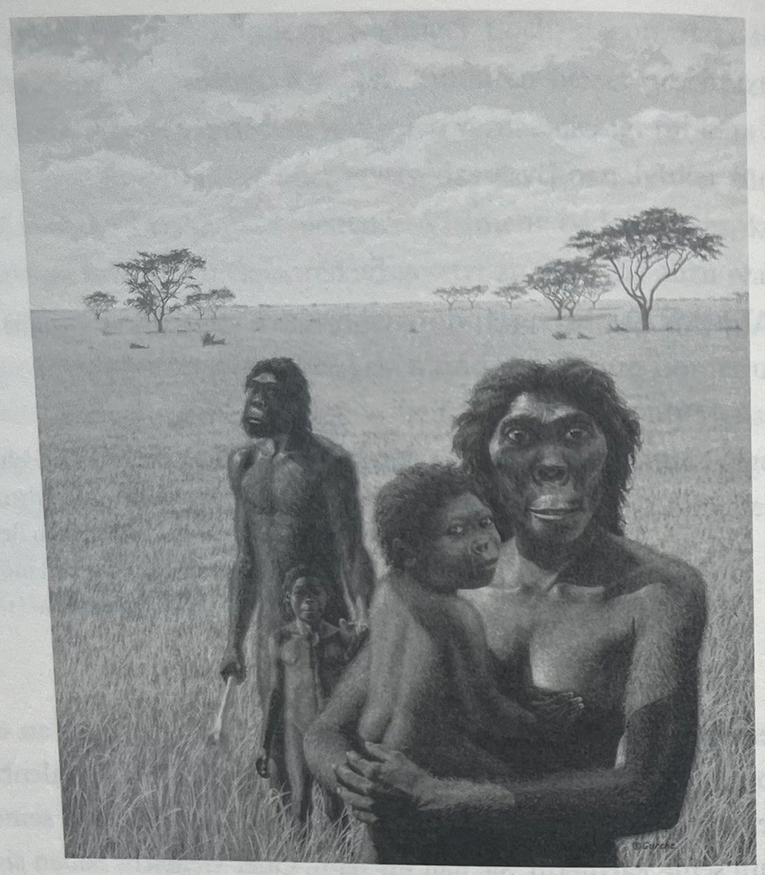
5

Auf der Suche nach der »wahren« Pleistozän-Familie

> Es mag evolutionsgeschichtlich weit zurückreichende menschliche Entwicklungsmöglichkeiten geben, für die sich unter neuen, künstlich geschaffenen Bedingungen neue Nutzanwendungen ergeben mögen.
> *Margaret Mead* (1966)

Denken wir an die typische Lehrbuch-Illustration oder auch an das Museums-Diorama der frühmenschlichen Familie. Ein Höhlenbewohner mit buschigen Augenbrauen legt vielleicht schützend seinen Arm um seine Partnerin. Sie hält ihr Baby. Oder vielleicht haben sich Frühmenschen mit buschigen Brauen um ein Lagerfeuer versammelt, zu dem die Männer mit einer gerade erlegten Antilope zurückkehren. Wenn ein Baby mit abgebildet ist, dann wird es von einem erwachsenen Weibchen in den Armen gehalten, höchstwahrscheinlich einer Frau mit von Milch dick geschwollenen Brüsten. Wir sollen es als selbstverständlich betrachten, dass sie die Mutter des Babys ist, denn es wird unterstellt, im Naturzustand bliebe jede Mutter in ständigem Kontakt zu ihrem Baby, wie bei allen anderen Menschenaffen auch. Freilich gibt es eine Diskrepanz zwischen derlei Darstellungen von Steinzeitfamilien und direkten Beobachtungen an Menschen, die vom Sammeln und von der Jagd leben. Die Person, die das Baby hält, dürfte nämlich oft eine Tante, ein Geschwister oder eine Großmutter gewesen sein.

Wenn Politiker den »Niedergang der Familie« beklagen, dann denken sie an die Kernfamilie: ein Mann, seine Frau und ihre leiblichen Kinder. Dabei ist dieser Familientypus nur etwa hundert Jahre alt; er



Museums-Dioramen und populärwissenschaftliche Illustrationen von Australopithecinen in Kernfamilien-Kontexten vermitteln oft den Eindruck, die Jungen wären ausschließlich von der Mutter aufgezogen worden. (© John Gurche)

entstand frühestens im viktorianischen Zeitalter, in Amerika sogar erst um die Mitte des 20. Jahrhunderts, als die Babyboomer überwiegend in Einfamilienhaushalten aufwuchsen. Diesem kulturellen Stereotyp zufolge kümmerte sich die Mutter um die Kinder, während der Vater zur Arbeit ging. Obgleich ein Einzelverdiener nur während eines sehr kurzen historischen Zeitraums in der Lage war, eine Durchschnittsfamilie zuverlässig und vorhersagbar zu unterstützen, wurde dieser Mythos von der Kernfamilie mit einer fürsorglichen Mutter zu Hause und einem geldverdienenden Vater bei der Arbeit zu einem amerikanischen Ideal.[1]

In meiner Bibliothek stehen zahlreiche Bücher mit Titeln wie *Life*

without Father: Compelling Evidence That Fatherhood and Marriage Are Indispensable for the Good of Children and for Society (»Leben ohne Vater: Zwingende Belege dafür, dass Vaterschaft und Ehe für das Wohl von Kindern und der Gesellschaft unverzichtbar sind«) oder *Fatherless in America: Confronting Our Most Urgent Social Problem* (»Vaterlos in Amerika: Wie wir unser vordringlichstes gesellschaftliches Problem bewältigen können«) – Bücher, geschrieben von Familiensoziologen, die es, ohne zu fragen, unter welchen historischen, ökonomischen oder sozialen Bedingungen das, was sie behaupten, zutrifft, als erwiesen erachten, dass sich »Kinder am besten entwickeln, wenn sie herzliche, enge, kontinuierliche und beständige Beziehungen zu ihren Vätern und ihren Müttern unterhalten«.[2] Sobald man davon ausgeht, dass väterliches Investment »eine maßgebliche Bestimmungsgröße für das Wohl des Kindes und der Gesellschaft ist«, dass Kinder in einer Kernfamilie optimale Aufzuchtbedingungen vorfinden oder dass nur ein Mann, der »in hohem Maße darauf vertraut, der leibliche Vater zu sein«, bereit sei, für Kinder zu sorgen, prägen solche Annahmen nicht nur die Politik, sondern auch die Fragen, die Forscher stellen.[3]

Studien werden in der Regel so geplant, dass man zwei Gruppen bildet – Kinder, die von alleinerziehenden Müttern großgezogen werden, und Kinder, die von beiden Eltern großgezogen werden –, um die Ergebnisse zu vergleichen. Die Befunde zeigen durchgehend, dass Kinder mit nur einem Elternteil, insbesondere Kinder, die bereits gefährdet sind, sich schlechter entwickeln, ein höheres Risiko haben, in Schwierigkeiten zu geraten, die Schule abzubrechen, frühzeitig schwanger oder arbeitslos zu werden oder ins Gefängnis zu kommen, wenn sie von einer überlasteten Person statt von zweien aufgezogen werden. Um ein Kind aufzuziehen, bedarf es selbstverständlich mehr als einer Person. Die Studien wurden allerdings nicht zu dem Zweck konzipiert, in Erfahrung zu bringen, ob diese zweite Person ein Mann und ein Blutsverwandter sein muss. Wie steht es mit Kindern, die von einer Mutter und einem Großelternteil, einem Onkel oder älteren Geschwister aufgezogen werden, im Vergleich zu Kindern, die von beiden Eltern großgezogen werden, und zwar unabhängig von ihrem

sozioökonomischen Status? Wie steht es mit drei Betreuern, von denen keiner zu den leiblichen Eltern zählt? Unter welchen Umständen trägt Aufmerksamkeit von Individuen, die mit einem Kind nicht genetisch verwandt sind, zum Wohl des Kindes bei? Gibt es Formen der Betreuung durch mehrere Personen, die für das Kind fast so gut, genauso gut oder sogar besser sind als die Betreuung durch zwei Eltern? Wir wissen es nicht, weil diese Fragen nur selten gestellt wurden.[4]

Selbst diejenigen, die behaupten, in einer »dysfunktionalen« Familie aufgewachsen zu sein, bestätigen weitverbreitete Stereotype darüber, wie eine »funktionale« Familie aussehen sollte. Religiöse Konservative orientierten sich am Beispiel von Adam und Eva, während sogar Säkularisten – viele Wissenschaftler eingeschlossen – monogame Kernfamilien als »biologische Phänomene« betrachten, »die in Organen und physiologischen Strukturen des Tieres Mensch wurzeln«.[5] Sobald sich die Vorstellung durchsetzte, wonach die Kernfamilie »im Grunde eine biologische Ordnungsstruktur für die Aufzucht von Kindern ist, die immer Väter und Mütter umfasste«, übersahen selbst ansonsten akribische Forscher die Notwendigkeit, ihre grundlegenden Annahmen darüber, was Kinder brauchen, um gut zu gedeihen, ständig zu hinterfragen.[6] Insbesondere vergaßen sie danach zu fragen, was mit Kindern geschieht, die in einem breiten Spektrum anderer sozialer Arrangements leben. Politiker, die über den »Niedergang der Familie« besorgt sind, äußern sich noch immer im Brustton der Überzeugung darüber, wie die optimalen Bedingungen der Kindererziehung aussehen sollten, obwohl es keine belastbaren Erkenntnisse darüber gibt.[7]

»Studien haben gezeigt«, erklärte der US-Präsident im Jahr 2003, »dass es ideal ist, wenn ein Kind in einer Familie mit einem Mann und einer Frau aufwächst, die miteinander verheiratet sind.« Statt Kinderbetreuungsprogramme zu finanzieren, wurden daher 1,6 Milliarden Dollar für Programme zur Eheförderung bereitgestellt, die Menschen beraten sollen, wie sie eine langfristige monogame Beziehung aufrechterhalten.[8] Ähnliche Vorurteile darüber, in welchen familiären Umfeldern Kinder am besten gedeihen, führten dazu, dass ein vierzehnjähriges kalifornisches Mädchen von ihrer christlichen Schule verwiesen

wurde, nicht, weil sie sich irgendetwas hätte zuschulden kommen lassen, sondern weil ihre Eltern beide Frauen waren.[9] Im selben Jahr 2005 ließ der Oberste Gerichtshof der USA ein Gesetz des Bundesstaates Florida passieren, das die Adoption von Kindern durch zwei schwule Männer verbietet; das Gericht verwarf eine Verfassungsbeschwerde dagegen, offenbar, weil sich die Richter der Begründung anschlossen, mit der eine dreiköpfige Kammer des Bundesrevisionsgerichts für den 11. Gerichtsbezirk die Rechtmäßigkeit des Gesetzes bestätigt hatte. Die Richter hatten geschrieben: »Das angehäufte Erfahrungswissen aus mehreren Jahrtausenden« habe gezeigt, dass die »Familie, in der Vater und Mutter miteinander verheiratet sind, die für die Erziehung von Kindern optimale familiäre Struktur ist«.[10] Wie ist es angesichts der Rolle, die Alloeltern im Verlauf der menschlichen Evolution gespielt haben, möglich, dass solche eminent wichtigen Wohltäter so lange Zeit unerkannt geblieben sind?

»Sexkontrakte« für die Aufzucht kostspieliger Kinder

Kein Lebewesen auf der Erde (vielleicht mit Ausnahme des Grönlandwals) reift so langsam heran wie ein menschliches Kind. Und kein anderes Lebewesen benötigt so viele Ressourcen für so lange Zeit, ehe sein Erwerb und seine Produktion von Ressourcen seinem Verbrauch entsprechen.[11] Evolutionsforscher gelangten in Anbetracht dieses Missverhältnisses richtigerweise zu dem Schluss, dass *jemand* Müttern geholfen haben muss, diese Differenz zwischen dem Bedarf von Kindern und dem, was eine Mutter aus eigener Kraft aufbringen kann, zu decken. Von Anfang an glaubten sie zu wissen, wer dieser »jemand« sei. Dieser Versorger müsse ihr Paarungspartner gewesen sein, wie Darwin selbst in *Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl* (1871) meinte. Tatsächlich, so dachte Darwin, sei die Tatsache, dass der Jäger langsam reifende Kinder finanzieren müsse, die Haupttriebfeder für die Evolution unserer großvolumigen Gehirne gewesen. »Denn die fähigsten Männer werden beim Vertheidigen und bei dem Sorgen für

sich selbst, für ihre Weiber und ihre Nachkommen den besten Erfolg gehabt haben«, schrieb er. Die Nachkommen von Jägern mit »größerer intellectuelle[r] Kraft und stärkerem Erfindungsvermögen« hätten die besten Überlebenschancen gehabt.

Nach dieser Logik wären Männer mit größeren Gehirnen erfolgreichere Jäger und bessere Ernährer gewesen, und sie hätten überdies eher Fortpflanzungspartnerinnen gefunden und dadurch ihre Gene an Kinder weitergegeben, die dank besserer Ernährung höhere Überlebenschancen hatten. Fleisch war ein wichtiger Energielieferant während der langen Kindheit, die notwendig war, um größere Gehirne zu entwickeln; dies führte langfristig dazu, dass aus dem relativ kleinen Australopithecus-Gehirn das großvolumige Gehirn Darwins wurde. So wurde die »Jagd-Hypothese« zu einem der beständigsten und einflussreichsten Modelle in der Anthropologie.[12] In späteren Versionen wurden immer schlüssigere Szenarien zusammengeführt, nach denen die frühmenschliche Evolution eine »direkte Folge der Größenzunahme des Gehirns und der materiellen Kultur war«, die von einem in zunehmendem Maße aufrecht gehenden, immer erfolgreicheren Jäger angetrieben wurde. Großvolumige Gehirne und mit ihnen eine überlegene Intelligenz galten als »unerlässliche Voraussetzung für die Entstehung des Menschen«.[13]

Im Mittelpunkt des Modells stand ein Pakt zwischen einem Jäger, der seine Paarungspartnerin mit Nahrung versorgte, und einer Partnerin, die ihm dies mit sexueller Treue vergalt, so dass der Versorger sicher sein konnte, dass die Kinder, in die er investierte, mindestens die Hälfte seiner Gene trugen. Dieser »Sexkontrakt« galt als die »wunderbare Anpassung, die für den Erfolg der frühen Hominiden von zentraler Bedeutung war«.[14]

Im Lauf der Zeit wurden geringfügige Veränderungen vorgenommen, um neue Befunde, wie etwa die Bedeutung von pflanzlicher Nahrung für die Ernährung afrikanischer Jäger-Sammler, zu berücksichtigen. Als sich zeigte, dass bei einigen Wildbeutervölkern (wie den !Kung) pflanzliche Nahrung geringfügig mehr Kalorien beisteuerte als Fleisch, begannen Forscher den weiblichen Beitrag zur Ernährung mehr Be-

achtung zu schenken.[15] Im Gefolge des wiedererwachten theoretischen Interesses an Darwins Ansichten über die weibliche Partnerwahl und mit der Erkenntnis, wie stark sich der lebenslange Fortpflanzungserfolg von Mutter zu Mutter unterscheidet, begannen Wissenschaftler auch den Fortpflanzungsstrategien von Weibchen beziehungsweise Frauen mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Trotzdem werden auch nach 150 Jahren die Grundannahmen, auf denen die Jagd-Hypothese beruht, noch immer nicht hinterfragt.

Wenn der »Sexkontrakt« als Erklärung versagt

Der folgende Auszug aus einem 2004 erschienenen Lehrbuch (die beiden Autoren lehren an der Universität Harvard, wo die Jagd-Hypothese lange Zeit ein Kernstück des Studienplans gewesen ist) ist typisch. Die Verfasser betrachten es als erwiesen, dass »monogame Paarbindung und Kernfamilien in Jäger-Sammler-Gesellschaften durch die gesamte menschliche Geschichte hindurch vorherrschten«, und behaupten des Weiteren, dass »sich der Trend zur Monogamie am einfachsten mit dem Umstand erklären lässt, dass intelligente weibliche Hominiden auf schimpansenähnliche Hominiden-Männchen einwirkten und sie – Schritt für Schritt, Partnerselektion für Partnerselektion – zu liebevollen Ehemännern und Vätern mit echten Familienwerten formten«, indem sie die geschicktesten Jäger auswählten, die ihre Frauen und Kinder am besten versorgen konnten.[16]

Kein Wort darüber, was geschieht, wenn dieser »liebevolle Vater« seiner Aufgabe als Ernährer nicht gerecht wird, weil alle Elenantilopen abgewandert sind, weil er an diesem Tag auf der Jagd Pech oder eine unsichere Hand hatte, weil er ums Leben gekommen ist oder sich noch eine weitere Frau genommen hat, so dass sich seine Partnerin und ihre Nachkommen mit einem geringeren Anteil an der Beute begnügen müssen, oder er sie sogar ganz im Stich gelassen hat. Kein Wort über Hilfe aus irgendeiner anderen Quelle, weil wir so lange davon ausgegangen sind, wir wüssten, wer wen womit versorgte. Einem 2003 in

Newsweek erschienenen Artikel zufolge »sind Frauen seit Anbeginn der Zeit darauf programmiert worden, einen Paarungspartner auszuwählen, der eine Familie ernähren kann«.[17] Dieses uralte Erbe soll angeblich erklären, weshalb Frauen auch heute noch ständig nach reichen Männern Ausschau halten.[18]

Eine neue Generation von Paläoanthropologen, die gelernt haben, nicht nur Fossilien und Steinwerkzeuge zu entziffern, sondern auch die Subsistenzstrategien noch lebender Jäger-und-Sammler zu erforschen, war sich da jedoch weniger sicher. Sie wussten, dass Jäger-Sammler-Gesellschaften in der Regel äußerst egalitär sind. Und daher hielten sie es für verfehlt, die gruppeninternen Vermögensunterschiede, wie sie stärker geschichtete Gesellschaften kennzeichnen, auf diese Völker zu projizieren.

Diese ökologisch orientierten Feldforscher fragten ganz konkret, wie ein Jäger im Pliozän oder Pleistozän es wohl anstellte, seine Partnerin und ihre Nachkommen zu versorgen, sofern er dies wollte. Neuere und aussagekräftigere Erkenntnisse darüber, wie der afrikanische *Homo erectus* an Fleisch herankam, sowie realistischere Einschätzungen darüber, wie selten es selbst den besten zeitgenössischen Jägern gelingt, Großwild zu erlegen (vielleicht ein- oder zweimal pro Monat), stellten die Grundannahmen des Modells in Frage. Neue quantitative Daten über die hochsoziale Bereitschaft zum Teilen bei Jäger-Sammlern innerhalb ihrer Gruppe verdeutlichten, dass der erfolgreichste Jäger für seine Familie oftmals nicht mehr erhielt als der glückloseste. Die Kritik an der Jagd-Hypothese, die seit über 100 Jahren gärte, spitzte sich zu.[19] Am Ende des 20. Jahrhunderts war die Jagd-Hypothese nach den Worten von James O'Connell, einem Vertreter dieser neuen Generation von Verhaltensökologen/-archäologen, »faktisch in sich zusammengebrochen«.[20]

> Wie alle jungen Primaten mussten wohl auch die Jungen von *H. ergaster* [dem afrikanischen Zweig von *Homo erectus*] mehrmals täglich – *jeden* Tag – Nahrung zu sich nehmen. Wie die Kinder des modernen Menschen waren sie vermutlich darauf angewiesen, dass andere den größten Teil ihres Nahrungsbedarfs deckten, und das auch noch für etliche Jahre nach der Entwöhnung. Laut der Jagd-Hypothese waren es vor allem frühmenschliche Männer, die diese Unterstützung leisteten; doch traditionelle ostafrikanische Jäger, die noch heute in ähnlichen Habitaten leben, können diesen Bedarf nicht decken, obwohl sie ausgefeilte Waffen benutzen. Obwohl Fleisch einen beträchtlichen Anteil an der *jährlichen* Kalorienaufnahme ihrer Familien hat, können sie es nicht so regelmäßig beschaffen, um damit den *täglichen* Nährstoffbedarf ihrer Kinder zu befriedigen.[21]

Hunderttausende von Jahren nach *Homo erectus* decken Männer, die in trockenen afrikanischen Habitaten jagen, wie sie beispielsweise von den !Kung besiedelt werden – die mit Speeren, Bogen und Giftpfeilen bewaffnet sind –, noch heute weniger als die Hälfte des gesamten Kalorienbedarfs ihrer Gruppe. Selbst in wildreichen Regionen wie dem Hadza-Land in Nordwesttansania machen die Jäger nur selten Beute – vielleicht an vier von 100 Tagen, an denen sie auf die Jagd gehen.[22] Wenn Jäger eine begehrte Elenantilope oder ein anderes großes Huftier erlegen, dann erfolgt die Proteinzufuhr in Form eines seltenen Festmahls für die ganze Gruppe und nicht in Form regelmäßiger Mahlzeiten für die Frau und die Kinder eines Jägers. Es bleibt den Frauen überlassen, Nüsse, Knollen und Beeren oder auch leichter zu beschaffende, aber weniger hochgeschätzte Beute wie Schildkröten (wohl das erste »Slow Food« der Menschheit) zu sammeln, um so zuverlässig für die nächste Mahlzeit zu sorgen.[23]

Abgesehen von der Schwierigkeit, die ein Jäger gehabt hatte, seine Familie zu ernähren, war das Modell des Sexkontrakts mit einem weiteren Problem behaftet: der Wahrscheinlichkeit, dass ein Mann starb, untreu wurde oder Nahrung für weitere Frauen abzweigte. In dieser Hinsicht mag sich die Situation bei unseren Jäger-Sammler-Vorfahren nicht allzu sehr von dem unterschieden haben, was heute in einem

Großteil der Welt geschieht. Die Bedürfnisse von Kindern übertreffen die Versorgungsfähigkeit oder -bereitschaft der meisten Väter. Weltweit beträgt der Anteil der Haushalte, denen alleinerziehende Frauen vorstehen, zwischen zehn und 25 Prozent, und er nimmt zu.[24] In Ländern wie Botswana, Swasiland, Barbados, Grenada und auf anderen Karibikinseln leben in 40 Prozent der Haushalte Kinder, ohne dass Väter anwesend sind. In Simbabwe, Norwegen, Deutschland und den Vereinigten Staaten liegt dieser Anteil bei etwa 30 Prozent. Selbst wenn Väter anwesend sind, schwanken die von ihnen erbrachten Versorgungsleistungen, und wohl aus diesem Grund sind in Ländern wie Guatemala, Kenia und Malawi Kinder in von Frauen geführten Haushalten besser ernährt als Kinder in Familien mit beiden leiblichen Elternteilen.[25]

Zuverlässige Statistiken über Männer, die Kinder zeugen, ohne es zu wissen oder sich zu ihnen zu bekennen, sind Mangelware. Wir wissen jedoch, dass Väter oftmals den Kontakt zu ihren Kindern verlieren. In Industrienationen wie den Vereinigten Staaten verliert annähernd die Hälfte aller Kinder, deren Eltern sich scheiden lassen, bald darauf den Kontakt zu ihren Vätern. Innerhalb von zehn Jahren steigt dieser Anteil auf zwei Drittel. Aus einer Vielzahl von Gründen, die nicht alle mit männlichen Prioritäten zusammenhängen, erhalten nur 52 Prozent der geschiedenen Mütter den vollen Kindesunterhalt; bei unehelich geborenen Kindern beträgt der Anteil der Mütter, die Unterhalt bekommen, sogar nur 32 Prozent.[26] Viele Männer gehen eine Beziehung zu einer Frau ein und zeugen ein Kind, in der Hoffnung, den Lebensunterhalt ihrer Familie zu sichern, oder sie haben wenigstens vor, bei ihrer Frau zu bleiben, scheitern dann aber. Andere gründen mit einer neuen Frau eine neue Familie. Manche haben keine realistischen Aussichten, ihre Kinder aufwachsen zu sehen (man denke nur an Saul Bellow, der noch mit 84 Jahren Vater wurde). Die Versorgung jedes – oder irgendeines – der Kinder, die sie zeugen, hat keineswegs automatisch oberste Priorität für diese Väter. Daher empfehlen Experten für frühkindliche Entwicklung, die sich um das Kindeswohl sorgen, die Hilfe direkt Müttern zukommen zu lassen und Väter zu umgehen. So wird das Geld eher für Lebensmittel für die Familie, Arzneimittel und Schulgebühren

ausgegeben als für Zigaretten, Alkohol oder Statussymbole, die Gleichaltrige oder andere Frauen beeindrucken sollen.[27]

Dass sich Väter absetzen, ist nicht unbedingt ein neueres Phänomen, das auf das kapitalistische Wirtschaftssystem, die Globalisierung oder den postkolonialen Zusammenbruch der familiären Ordnung zurückzuführen wäre. Als Frank Marlowe Hadza befragte, die noch immer von der Jagd und vom Sammeln leben, erfuhr er, dass nur 36 Prozent der Kinder Väter hatten, die in derselben Gruppe lebten.[28] Auf der anderen Hemisphäre, bei den Angehörigen des Yanomamo-Volks in entlegenen Regionen Venezuelas und Brasiliens, betrug die Wahrscheinlichkeit, dass ein zehnjähriges Kind einen Vater und eine Mutter hatte, die nach wie vor in derselben Gruppe lebten, eins zu drei, während die Wahrscheinlichkeit, dass ein zentralafrikanischer Aka-Halbwüchsiger im Alter zwischen elf und fünfzehn Jahren mit beiden leiblichen Eltern lebte, bei etwa 58 Prozent lag. Noch weit schlechter ist es um die Ongee-Wildbeuter auf den Andamanen bestellt: Keiner der Elf- bis Fünfzehnjährigen in dieser ethnologischen Stichprobe lebte noch auch nur bei einem seiner leiblichen Eltern.[29]

Bedeutet dies, dass Väter nicht wichtig sind? Nein. Es bedeutet jedoch, dass eine Mutter, die ein langsam reifendes, »kostspieliges« Kind zur Welt bringt, nicht auf die Hilfe des Vaters zählen kann. Wie sich Unterschiede in der väterlichen Zuwendung auf das Kindeswohl auswirken, hängt von örtlichen Umständen und davon ab, wer sonst als Unterstützer verfügbar ist. In einigen Umgebungen ist die Anwesenheit des Vaters absolut unerlässlich, um ein Kleinkind wohlbehalten und gut ernährt durch die ersten Lebensjahre zu bringen. Anderswo hat das Verschwinden des Vaters keinen nachweisbaren Effekt auf die Überlebenschancen des Kindes, insbesondere wenn Alloeltern einspringen. Als Anthropologen Studien über fünfzehn traditionelle Gesellschaften auswerteten, stellten sie fest, dass sich in acht davon die Anwesenheit oder Abwesenheit des Vaters offenbar nicht auf das Überleben der Kinder bis zum Alter von fünf Jahren auswirkte, vorausgesetzt, zusätzlich zur Mutter waren weitere hilfsbereite Betreuer verfügbar.[30]

Wo Väter am wichtigsten sind

Je nach historischer Epoche und Kultur und je nach dem Siedlungsgebiet von Gruppen oder Völkern – an den Ufern von Flüssen und Seen, in dichten Wäldern oder in Trockensavannen – konnten Väter von jeher in unterschiedlichem Ausmaß zur Ernährung ihrer Familien beitragen. In nördlich-gemäßigten Klimazonen und in vielen Regionen Südamerikas war Wild der wichtigste Energielieferant. Besonders gut dokumentiert ist die Bedeutung von Vätern bei einigen südamerikanischen Wildbeutern und Ackerbauern, die stark von Fleisch abhängig sind. Viele dieser Gruppen zeichnen sich überdies durch eine starke Gewaltbereitschaft aus; das galt auch für die Aché, als sie noch immer ausschließlich als Waldnomaden lebten (bevor sie sich bei Missionsstationen ansiedelten), und für viele Gruppen, die während weiter Teile des 20. Jahrhunderts im Zentrum des Siedlungsgebiets des Yanomamo-Stamms lebten. Wenn die Populationsdichte solcher Völker »in ihren Siedlungsgebieten im Vergleich zu echten familiär organisierten Gesellschaften sehr hoch wird … [und] wenn sie die Ressourcenkonkurrenz nicht dadurch vermeiden können, dass sie einfach weiterziehen«, so erinnern uns die Anthropologen Allen Johnson und Timothy Earl, werden die tapfersten und aggressivsten Männer »als wertvolle Verbündete und nicht mehr als gefährliche Außenseiter« betrachtet.[31] Kein Wunder, dass Mord und Totschlag zu den Haupttodesursachen von Kindern und Erwachsenen zählten.

Wie bei so vielen anderen Primaten brauchten Mütter und Kleinkinder einen Mann vor allem zu dem Zweck, sie zu beschützen – nicht nur vor Fressfeinden, sondern auch vor anderen Männern.[32] Verglichen mit Aché-Kindern, deren Eltern verheiratet blieben, hatten Aché-Kinder mit geschiedenen Eltern eine fast doppelt so hohe Todesrate. Wenn der Vater starb oder einfach von der Bildfläche verschwand, verdreifachte sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind vor seinem neunten Geburtstag starb.[33] Die Risiken, die von Stiefvätern für Kleinkinder ausgehen, sind gut dokumentiert, und im Fall der Aché waren die Überlebenschancen vaterloser K[illegible] so gering, dass eine Frau,

die während der Schwangerschaft Witwe wurde (und insbesondere wenn sie hoffte, wieder heiraten zu können), unter Umständen ihr vaterloses Kind gleich nach der Geburt begrub, statt weiterhin in ein zum Scheitern verurteiltes Unternehmen zu investieren.[34]

Starke Abhängigkeit von Fleisch bei Wildbeutern wie den Cuiva oder erneut bei den Aché (die sage und schreibe 87 Prozent ihres jährlichen Kalorienbedarfs mit Wild deckten) benachteiligte vaterlose Kinder ganz besonders.[35] Wie afrikanische Wildbeuter haben diese Südamerikaner ein System »gemeinschaftlichen Teilens«, wonach der Anteil des besten Jägers nicht größer ist als der des schlechtesten Jägers. Fleisch wird nach einer strengen Ethik »häufiger Kooperation und uneingeschränkten Teilens« sowie nach dem Grundsatz »Jeder nach seinen Mitteln« aufgeteilt. Der Beitrag eines Teilnehmers muss gar nicht über das Verleihen eines Pfeils oder die Mitteilung von Informationen darüber, wo zuletzt Wild gesichtet wurde, hinausgehen, aber um einen Anteil zu erhalten, musste ein Mann irgendetwas beisteuern. Ein abwesender Vater würde nicht als würdig erachtet, einen Anteil zu erhalten, und das Gleiche würde für seine Kinder gelten.[36]

So wichtig Väter sein können, die Versorgung der Kinder hat für sie nicht unbedingt absoluten Vorrang. Auch wenn Hadza-Jäger durch die Jagd auf Kleinwild wie etwa Hasen zuverlässiger Protein beschaffen konnten, zogen sie es vor, prestigeträchtigeres, aber schwerer zu erlegendes Großwild zu jagen. Die Maximierung des Sozialprestiges hatte Vorrang vor der Maximierung der Ausbeute. Aus diesem Grund stellte die Anthropologin Kristen Hawkes die sogenannte »*Show-off*-Hypothese« (»Angeber-Hypothese«) auf, wonach die Großwildjagd eher als eine Art Sport denn als eine Form der Subsistenzsicherung zu betrachten sei; Männer wären demnach darauf aus, ihr Ansehen bei anderen Männern zu steigern und Frauen zu beeindrucken.[37]

Niemand behauptet, dass Männer oder das Fleisch, das sie besorgen, in traditionellen Wildbeutergesellschaften unwichtig seien. Ein Grund, weshalb gute Jäger so bewundert werden, ist ja gerade der, dass Fleisch so hoch geschätzt und so begehrt ist, und dies aus gutem Grund. Je m[illegible]hrung zur Verfügung steht, desto fruchtbarer sind

Frauen, was potenziell die Fortpflanzungschancen beider Geschlechter sowie die Überlebenschancen besser ernährter Kinder erhöht. Als Frank Marlowe die Zusammensetzung der typischen Kost von Wildbeutergesellschaften untersuchte, stellte er, wenig überraschend, fest, dass ein deutlicher Zusammenhang zwischen weiblicher Fruchtbarkeit und der von Männern bereitgestellten Fleischmenge bestand.[38]

Die große Herausforderung, vor der Mütter stehen, die kostspielige Junge zur Welt bringen, besteht deshalb darin, dass Frauen keine verlässliche Methode haben, um sich die Unterstützung der Väter zu sichern, obgleich die von ihnen beschafften Güter und erbrachten Dienstleistungen keineswegs belanglos sind. Um ihre Risiken zu begrenzen und für ihre Kinder in Gesellschaften mit chronisch unzuverlässiger Ressourcenversorgung oder hoher Kindersterblichkeit alternative Quellen der Unterstützung aufzutun, schließen sich einige Mütter mit einem »zusätzlichen« Vater zusammen.

Zusätzliche Väter oder »Vaterteile«

Im Gegensatz zu der weitverbreiteten Auffassung, wonach nur Männer, die sich ihrer Vaterschaft sicher seien, Kinder versorgen, gibt es in vielen weit auseinanderliegenden Regionen der Erde Bräuche und Überzeugungen, die Müttern helfen, Tolerierung, Schutz oder Unterstützung von Männern zu erhalten, die nur vielleicht mit ihren Kindern verwandt sind. Bei den Eskimos, den Montagnais-Naskapi und einigen anderen nordamerikanischen Indianerstämmen sowie bei mittelamerikanischen Völkern wie den Siriono und vielen Stämmen in Amazonien sowie auf der anderen Seite des Ozeans, in Teilen des prä- und postkolonialen West-, Zentral- und Ostafrikas ist es Frauen gestattet – oder werden sie sogar dazu ermuntert –, mit echten oder fiktiven Brüdern ihrer Ehemänner Geschlechtsverkehr zu haben. Eine ganze Palette von Neuerungen erlaubt es Frauen in traditionellen Gesellschaften, von Südwestchina und Zentraljapan sowie bei Völkern wie den Lusi auf Papua-Neuguinea und in Teilen Polynesiens, sich mit

zusätzlichen »Vätern« zusammenzutun.[39] Selbst in Epochen und an Orten, die für ihre patriarchalen Familienstrukturen bekannt sind, wie etwa die Qing-Dynastie in China oder das alte Indien, schlugen sich extrem arme Eltern manchmal durch, indem sie einen zusätzlichen Mann (vorzugsweise einen Verdiener) in die Ehegemeinschaft aufnahmen.[40]

In einer global immer stärker vernetzten Welt, wo rasch wachsende Unterschichten mit knappen, unzuverlässig verfügbaren Ressourcen auskommen müssen und wo es Männern schwerfällt, genug zu verdienen, um eine Familie zu versorgen, und in der sie vermutlich sowieso jung sterben oder anderweitig von der Bildfläche verschwinden, gehen Mütter von Afrika und der Karibik über die *banlieues* Europas bis zu den Innenstädten der USA gewohnheitsmäßig polyandrische (eine Frau, mehrere Männer) Beziehungen in Folge ein, um über die Runden zu kommen, sich abzusichern oder ihre Lage zu verbessern.[41] Das Verhalten dieser Frauen müsste richtigerweise als »mütterlich beflissen« und nicht als »promisk« beschrieben werden.[42] Bei vielen indigenen Völkern Amazoniens, Wildbeuter-Ackerbauern wie den Bari Venezuelas, den Aché Paraguays, den Wayano Französisch-Guayanas, den Matis in Peru, den Takana in Bolivien und den Arawete, Kulina, Kuikuru, Mehinaku oder Canela Brasiliens ist es nicht nur sozial zulässig, sondern wird es von einem verheirateten Mann sogar erwartet, dass er echten oder fiktiven zeremoniellen »Brüdern« erlaubt, mit seiner Frau Sex zu haben.[43] Selbst bei den Yanomamo, einem Volk, das bekannt ist für seine polygynen (in Gemeinschaft mit mehreren Frauen lebenden) Häuptlinge, verbringen viele Frauen zumindest kurze Phasen ihres Lebens in polyandrischen Ehen.[44] Es ist wahrscheinlich, aber nicht unbedingt sicher, dass der offizielle Ehemann einer Frau der Vater jedes Kindes ist, das sie gebiert.

Wenn man bedenkt, welch mächtige Emotion Sexualneid ist, sind polyandrische Beziehungen eine riskante Strategie, die für alle Beteiligten mit Gefahren verbunden ist.[45] Der weitverbreitete Glaube an die »Teilbarkeit der Vaterschaft« hilft aber, einen Teil dieser Spannungen abzumildern. In diesen Kulturen glaubt man, dass der Samen jedes Mannes eine Frau in den Monaten vor der Geburt Ge-



Die Wildbeuter-Gartenbauern vom Volk der Yanomamo in Südamerika sind weithin bekannt für ihre Wildheit und ihre Kriegslust und – im 20. Jahrhundert – für Überfälle, bei denen sie Frauen rauben, und dafür, dass sie gelegentlich sogar von Rivalen gezeugte Kinder umbringen. Doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass die Yanomamo sehr unterschiedliche Temperamente haben, teilweise abhängig davon, wo und mit wem sie leben. Yanomamo, die in Tieflandwäldern im Zentrum des Siedlungsgebiets dieses Volkes leben, zeigen tatsächlich eine ausgeprägte Tendenz zur Polygynie und eine hohe Häufigkeit oftmals tödlich endender Konflikte zwischen Männern, bei denen es um Frauen geht. Dagegen sind Mitglieder des gleichen Stammes, die in weniger dicht besiedelten Hochlandregionen am Rand dieses Kerngebiets leben, vergleichsweise friedlich und monogam, und laut dem Anthropologen Napoleon Chagnon lachen sie häufiger. In beiden Gebieten gehen Väter und Onkel mütterlicherseits äußerst liebevoll mit ihren jungen Verwandten um, wie es dieses so gar nicht dem gängigen Klischee entsprechende Foto eines Yanomamo-Vaters veranschaulicht, der vergnügt mit seiner Tochter spielt. (I. Eibl-Eibesfeldt/ Humanethologisches Filmarchiv)

schlechtsverkehr hat, zum Wachstum ihres Fötus beiträgt, der letztlich als ein von mehreren Männern gezeugtes chimärisches Mischwesen betrachtet wird. Von jedem möglichen Vater wird erwartet, dass er der Schwangeren Nahrungsgeschenke macht und das Kind später mit versorgt.

Wenn es zu viele mögliche Väter gibt oder wenn eine Mutter als zu promisk gilt, hält dies Männer[illegible]ab, ihr zu helfen, so dass sie auf sich allein gestellt ist. Bei den[illegible]den Bari (den beiden Stämmen,

für die wir über die besten Daten verfügen) waren Kinder mit zwei designierten »Vätern« besser ernährt und hatten überdurchschnittliche Überlebenschancen. Unter diesen sozialen und ökologischen Bedingungen scheinen also zwei Väter optimal zu sein.[46]

Der Glaube an eine teilbare Vaterschaft und andere Bräuche, die es Müttern erleichtern, Informationen über die Vaterschaft zu manipulieren, setzen sich im Allgemeinen in Gruppen mit seit langer Zeit bestehenden matrilinearen Traditionen durch, in denen die sexuellen Einstellungen und die Kinderfürsorge-Optionen bereits mütterliche Interessen begünstigen. Diese Einstellungen unterscheiden sich grundlegend von denen in westlichen Gesellschaften, wo eine lange Geschichte patrilinear vermachter Ressourcen dazu führt, dass Männer unbedingt Gewissheit über ihre genetische Vaterschaft haben wollen und dass Kinder, deren Vaterschaft zweifelhaft ist, deutlich benachteiligt sind. In Gesellschaften mit teilbarer Vaterschaft, in denen es noch ein größeres Risiko ist als sonst, auf einen einzelnen Vater angewiesen zu sein, hat es den gegenteiligen Effekt, wenn man mehrere mögliche Väter hat.

Überkommene Rituale unter südamerikanischen Stämmen wie den Canela oder den Kulina stellen sozial sanktionierte Optionen für Frauen bereit, sich einen außerehelichen Ernährer zu beschaffen, und sie dienen vermutlich in erster Linie dem Zweck, die Überlebenschancen von Kindern unter gefährlichen Bedingungen zu erhöhen.[47] Wenn Kulina-Frauen »Hunger auf Fleisch« haben, schicken sie Männer auf die Jagd. Bei ihrer Rückkehr wählt jede Frau einen Jäger, der nicht ihr Ehemann ist, als Partner aus. »Am Ende des Tages kehren die Männer in einer Gruppe zum Dorf zurück, wo die erwachsenen Frauen einen großen Halbkreis bilden und erotisch aufreizende Lieder singen … und ihr ›Fleisch‹ verlangen. Die Männer werfen ihre Beute – oft mit dramatischen Gesten und selbstgefälligem Lächeln – auf einen großen Haufen in der Mitte des Halbkreises. Daraufhin balgen sich die Frauen um die größ[illegible] Portionen. Nachdem sie das Fleisch gekocht und verzehrt hab[illegible]sich jede Frau mit dem Mann, den sie als ihren Partner[illegible]hat, zu dem sexuellen Stelldichein zurück.«[48]

Durch regelmäßig inszenierte Rituale, in denen über Sex Bindungen zu mehreren Partnern aufgebaut werden, hat praktisch jedes Kulina-Kind mehr als einen Vater sicher. Durch rituellen Geschlechtsverkehr verschafft sich eine Mutter zusätzliche Nahrungsmittel für sich selbst und für ihr Kind, während sie sich zugleich für den Fall rückversichert, dass ihr jetziger Ehemann seinen Verpflichtungen nicht nachkommen oder sterben sollte. »Zusätzliche« Väter sind sozial anerkannt, und es wird von ihnen erwartet, dass sie um die Zeit der Niederkunft herum die gleichen Ernährungsbeschränkungen befolgen, an die sich auch der offizielle Ehemann der Mutter hält. Aus Vorsicht und Höflichkeit gegenüber dem Ehemann wird von zusätzlichen Vätern, die ihr eigenes komplexes Beziehungsnetz unterhalten, gleichwohl eine gewisse Diskretion erwartet.[49]

Kulturell erzeugte Chimären

Anders als Löwen, Geparden, Wildhunde, Präriehunde und Wühlmäuse werden die Jungen beziehungsweise Zwillinge von Menschenaffen so gut wie nie von verschiedenen Männchen gezeugt. Im Verlauf von Jahrmillionen hatten die erstgenannten Arten reichlich Gelegenheit, um durch Tricks im Hinblick auf die Anatomie des Uterus oder die Ovulation die genetische Vaterschaft auf mehrere Männchen zu verteilen, aber das ist bei den Menschenaffen anders. So bringen Menschen normalerweise keine von mehreren Vätern gezeugten Zwillinge zur Welt, geschweige denn chimärische Jungen, die in sich jeweils mehrere männliche Genlinien vereinen, wie dies etwa bei den kooperativ züchtenden Marmosetten der Fall ist, wo die Jungen Fragmente des Erbmaterials zusätzlicher Väter in sich tragen. Beim Menschen sind Zwillingsschwangerschaften ungewöhnlich, und nur etwa acht Prozent der menschlichen Zwillinge und 21 Prozent der Drillinge zeigen allenfalls einen geringen Grad von Chimärismus; menschliche Zwillinge mit völlig verschiedenen Vätern sind eine absolute Rarität.[50]

Als relative Neulinge auf der Bühne der kooperativen Aufzucht

mussten sich Menschenmütter mit anderen Mitteln die Hilfe zusätzlicher Männer verschaffen. Lösungen für dieses anhaltende Problem der Nachkommenschaft werden eher kulturell als biologisch weitergegeben. In Regionen der Welt, in denen ein Vater höchstwahrscheinlich nicht genügte, hatten Abstammungslinien, in denen der Glaube an eine teilbare Vaterschaft entstand und sich hielt, die besten Chancen, sich zu behaupten und so diese Bräuche an nachfolgende Generationen weiterzugeben. Menschen haben ideologische Lösungen entwickelt, die in funktionaler Hinsicht den physiologischen Lösungen gleichen, die bei anderen kooperativ züchtenden Tieren unter Einwirkung der natürlichen Selektion entstanden sind. Ohne echte genetische Chimären hervorzubringen, gebären Frauen Kinder, die Männer für Chimären *halten*.

Chimärische Vaterschaft ist für Menschen im Westen ein fremdes Konzept. Unsere Vorstellungen darüber, was es bedeutet, Vater zu sein, wurden nicht nur durch unsere Evolutionsgeschichte geprägt, sondern auch durch eine jahrhundertelange patrilineare Sozialgeschichte, ganz abgesehen von den wissenschaftlichen Fortschritten beim Verständnis genetischer Prozesse. Die jüngste »Genetisierung Amerikas« hat neue Märkte und neue Erfindungen einschließlich neuer DNA-Vaterschaftstests hervorgebracht.[51] Die Frage, ob zuverlässige Informationen über die Vaterschaft eine gute Idee sind, hängt davon ab, wer fragt. Ist es ein Mann, der sich betrogen fühlt? Eine Mutter, die glaubt, dass ihr mehr Unterstützung zustehe? Ein erwachsenes Kind, das Klarheit über seine Abstammung bekommen will? Oder ist es ein heranwachsendes Kind, das viel Betreuung braucht, ganz egal, wer sie bereitstellt?

Wenn ich darüber nachdenke, dass wir noch nie im Verlauf unserer Geschichte Vaterschaftsfragen so eindeutig klären konnten, und wenn ich mir Sorgen darüber mache, wie dieses Wissen sich vermutlich auf das Wohl der Kinder auswirken wird, muss ich an jenen Angehörigen des Naskapi-Stammes denken, der von einem frühen Jesuiten-Missionar in Nordamerika ins Gebet genommen wurde. Als er sah, wie bestürzt der Priester über die sexuelle Promiskuität in der Gruppe und die unsichere Vaterschaft war, sagte der Mann: »Du bist nicht bei

Verstand. Ihr Franzosen liebt nur eure eigenen Kinder. Wir aber lieben alle Kinder unseres Stammes.«[52] Hört sich nach echter kooperativer Aufzucht an.

Die gemischten Motive von Männern

Alle Primatenmännchen sind interessiert, wenn sie bemerken, dass ein anderes Männchen mit einem Weibchen in ihrer Gruppe Geschlechtsverkehr hat, und sie zeigen sich in unterschiedlichem Maße erregt. Es ist nicht weiter überraschend, dass die meisten Darwinianer, Darwin selbst eingeschlossen, es als erwiesen erachteten, dass »unsere frühen halbmenschlichen Vorfahren« die Polyandrie nicht praktizieren konnten, da ein Mann niemals »völlig frei von sexueller Eifersucht« sein oder gewillt sein könnte, in Kinder zu investieren, bei denen er sich seiner Vaterschaft nicht sicher ist.[53]

Die potenziell destruktiven Folgen von Untreue oder die Macht nepotistischer Regungen lassen sich nicht bestreiten. Männer, die eine Wahl zwischen mutmaßlichen genetischen Nachkommen und Stiefkindern treffen können, verbringen wahrscheinlich mehr Zeit mit Ersteren. Bei den Hadza fand Marlowe, ungeachtet ihrer Ethik des gemeinschaftlichen Fleischteilens, heraus, dass Männer mit leiblichen Kindern im Lager stärker motiviert waren, zu jagen, und auch bereitwilliger Kinder, die sie gezeugt zu haben glaubten, mit zusätzlichem Fleisch versorgten. Das einzige Stiefkind in Marlowes Stichprobe, dem es ungewöhnlich gut erging, war auch ein Neffe, das Kind eines verstorbenen Bruders, dessen Mutter der Jäger geheiratet hatte.[54] Marlowes Bericht ist besonders aufschlussreich, weil in Wildbeutergesellschaften die meisten Kinder, die von Alloeltern versorgt werden, Cousinen, Neffen und Nichten sind und keine nichtverwandten Kinder. Er deckt sich auch mit neueren Forschungsergebnissen, die zeigen, wie geschickt nichtmenschliche und menschliche Primatenmännchen ihre mögliche Vaterschaft abschätzen.

Wie die Weibchen vieler Primaten legen sich auch weibliche Stepp-

penpaviane mächtig ins Zeug, um sich mit mehreren Männchen zu paaren. Nur Männchen, die sich nie mit der Mutter gepaart haben und die sich daher zumindest sicher sein können, nicht der Vater zu sein, sind potenziell infantizid. Männchen dagegen, die sich mit der Mutter gepaart haben, werden ihre später geborenen Nachkommen eher besonders zuverlässig beschützen.[55] Doch obgleich Männchen ihre Vaterschaft recht gut abschätzen können, sind sie darin keineswegs perfekt. So haben Pavianjunge oft mehr als einen Beschützer, auch wenn sie (Paviane sind keine Marmosetten) nur einen Erzeuger haben.

Im Verlauf ihrer Entwicklung profitieren junge Paviane weiterhin von der Unterstützung der ehemaligen Paarungspartner ihrer Mutter. Bei den Pavianen im kenianischen Amboseli-Nationalpark – die zusammen mit den Gorillas im Virunga-Nationalpark und einigen Schimpansenpopulationen zu den am besten erforschten Primaten der Erde gehören – konzentrieren sich die Forscher um Jeanne Altmann auf einige der langfristigen Vorteile väterlicher Aufmerksamkeit. Im Fall von Töchtern ist die Anwesenheit ihres genetischen Vaters in derselben Gruppe mit einer schnelleren Reifung verbunden. Dies bedeutet, dass eine Tochter, deren Vater sich in ihrer Nähe aufhält, früher mit der Fortpflanzung beginnt, was ihre Chancen auf einen höheren lebenslangen Fortpflanzungserfolg steigert. Söhne mit einem anwesenden Vater reifen ebenfalls schneller, aber nur wenn ihr Vater zur Zeit ihrer Geburt ein ranghohes Tier war und andere Männchen, die ihn herausfordern könnten, dominierte. Im Fall einer Tochter spielt der Rang des Vaters keine so große Rolle, weil selbst das rangniedrigste Männchen alle Weibchen in der Gruppe, die sie belästigen oder herausfordern könnten, dominieren würde.[56]

Niemand weiß bislang genau, welche Signale von Bedeutung sind, aber Männer können ebenso wie Pavianmännchen recht gut abschätzen, ob sie die Kinder, die ihnen zugeschrieben werden, tatsächlich gezeugt haben. Als der Anthropologe Kermyt Anderson die Häufigkeit falsch zugeschriebener Vaterschaften in verschiedenen Gruppen weltweit analysierte, teilte er die Personen in zwei Kategorien ein. Eine umfasste mutmaßliche Väter, die sich ihrer Vaterschaft so unsicher waren,

dass sie einen DNA-Test an ihrem Kind verlangten. Die andere Gruppe setzte sich aus Männern zusammen, die keinen Anlass hatten, an ihrer Vaterschaft zu zweifeln, jedoch aus irgendeinem Grund getestet wurden. In der ersten Gruppe gab es viel mehr negative Ergebnisse (etwa 30 Prozent Nicht-Väter) als in der zweiten Gruppe (2–3 Prozent).[57] Vermutlich ist die Intuition der Männer genau deshalb so gut, weil die genetische Vaterschaft in gewissem Maße durchaus von Belang ist. Aber dies bedeutet nicht, dass Primatenmännchen *nur* Junge versorgen, die sie gezeugt zu haben glauben. Solange die Fürsorge weder allzu ausschließlich noch allzu kostspielig ist, ist die Gewissheit über die Vaterschaft nur einer von mehreren Faktoren, die Einfluss darauf haben, ob Männer Kinder beschützen, ernähren, babysitten oder lieben.

Später in diesem Kapitel betrachte ich einige der anderen Faktoren, die die Fürsorgebereitschaft von Männchen beziehungsweise Männern beeinflussen. Zusätzlich zu dem Schutzverhalten gegenüber Jungen/Kleinkindern in der Gruppe insgesamt oder gezielt gegenüber den Kindern von Paarungspartnerinnen aus jüngster Zeit oder dem Interesse der Männchen an einem »guten Ruf« und dem Eifer, mit dem sie ihre guten Vaterqualitäten zur Schau stellen, betreffen einige der wichtigsten Faktoren die vorherigen Erfahrungen des Männchens mit einem bestimmten Kind. Vaterschaft ist zwar wichtig, aber eine Fixierung auf die genetische Vaterschaft verdeckt die ganze Palette von Emotionen und Motiven, die die Fürsorgebereitschaft von männlichen Primaten unserer eigenen Spezies beeinflussen, und verschleiert vielleicht auch deren Auswirkungen auf die Überlebenschancen von Kindern. Dies gilt ebenso für andere Tiere, wie wir in Kapitel 6 sehen werden. Dennoch wirft die Unzuverlässigkeit und Ungewissheit des Fürsorgeverhaltens von Männern eine verblüffende theoretische Frage auf: Wie kann etwas, dem potenziell eine so große Bedeutung zukommt, so stark schwanken? Lassen Sie mich zuerst diese Frage beantworten, bevor ich mich den spezifischen Mechanismen der Fürsorgebereitschaft zuwende.

Das Paradox fakultativer väterlicher Fürsorge

Betrachten wir zunächst das väterliche Verhalten in einer umfassenden vergleichenden Perspektive bei sämtlichen etwa 5400 Säugetierarten auf der Erde. Bei den meisten davon tun Väter bemerkenswert wenig, außer Reviere abzustecken, mit anderen Männchen zu konkurrieren und sich mit Weibchen zu paaren. Mit eigenartigem akustischem und visuellem Imponiergehabe, zu dem oftmals eigens evolvierte Waffen oder auch Imponierlaute wie Brüllen, Bellen oder Röhren gehören, liefern sich Männchen erbitterte Wettkämpfe, um Rivalen aus dem Feld zu schlagen. Dann eine ganz schnelle »Nummer«, und der Besamer ist über alle Berge. Männliche Fürsorge findet sich nur bei einem Bruchteil der Säugetiere. Im Vergleich dazu sind die Männchen in der Ordnung Primaten ein regelrechtes Muster an Fürsorglichkeit, da sie die Jungen nicht nur intensiv beschützen, sondern auch direkt umsorgen.

Bei der großen Mehrzahl der Primaten bleiben Männchen das ganze Jahr in derselben Gruppe wie die Weibchen, mit denen sie sich gepaart haben. Selbst bei Arten, bei denen sich Männchen nicht direkt um Jungtiere kümmern, spielen Männchen eine allgemeine Rolle beim Schutz der Jungen. Sie bleiben in der Nähe der Mütter und beschützen eifersüchtig den Zugang zu lokalen Ressourcen (einschließlich ehemaligen und zukünftigen Paarungspartnerinnen), und sie verhindern dadurch, dass Junge, die sie möglicherweise gezeugt haben, von rivalisierenden Männchen angegriffen werden. Da Primatenweibchen ihre Jungen lange säugen, haben Möchtegern-Begatter einen immensen Anreiz, von einem anderen Männchen gezeugte Jungtiere zu töten. Indem ein Neuling die nicht entwöhnten Jungen tötet und so die Zeitspanne verkürzt, in der die nicht mehr säugende Mutter wieder befruchtungsfähig wird, kann er seine Fortpflanzungschancen in der womöglich begrenzten Zeit, in der er Zugang zu ihr hat, erhöhen. Ironischerweise macht die gleiche lange Stillzeit, die zusätzliche Hilfe für Mütter so wertvoll macht, Jungtiere so anfällig für diese besonders skrupellose Form der Konkurrenz zwischen Männchen.[58]

Der allgemeine Schutz der Jungen ist weit verbreitet, und bei vielen



Menschenaffen-Männchen kümmern sich kaum direkt um ihre Nachkommen. Orang-Utan- und Schimpansenväter verbringen allenfalls wenig Zeit in der Nähe ihrer Jungen, während sich der Kontakt zwischen Gorilla- und Bonobovätern und ihren Babys darauf beschränkt, dass sie sich in der Nähe aufhalten. Nach der Geburt sucht eine Gorillamutter manchmal Anschluss an das schützende Alpha-Männchen der Gruppe und versucht, in der Nähe des Silberrückens zu bleiben. Sobald sich ihr Junges von selbst fortbewegen kann, folgt es manchmal dem Beispiel seiner Mutter und bleibt in der Nähe seines Vaters, wie es dieses ältere Gorillajunge tut, doch Männchen halten oder tragen Junge niemals, und sie versorgen Junge oder deren Mütter nie mit Nahrung. (© A.H. Harcourt/AnthropoPhoto)

Arten gehen die Dienste der Männchen darüber hinaus und umfassen auch das Verweilen in der Nähe bestimmter Jungtiere und das Aufpassen auf sie, wie es einige Pavianmännchen tun, sowie direkte Fürsorgeleistungen (Tragen, Zurückbringen und Kuscheln mit Jungen, um sie warm zu halten) bei etwa 40 Prozent aller Primatenspezies. Eine umfassende Jungenfürsorge durch Männchen hat sich offenbar bei den Halbaffen und den Neuweltaffen entwickelt, und Männchen der Gattungen *Aotus* und *Callicebus* versorgen ihre Jungen sogar mit Nahrung.[59] Nach Primatenmaßstäben sind daher die fürsorglichen Verhaltensweisen mancher Männer nicht besonders ungewöhnlich. Nach den Maßstäben der Menschenaffen dagegen ist direkte männliche Jungenfürsorge sehr ungewöhnlich.

Im Verlauf der 70 Millionen Jahre währenden Evolution der Primaten war das, was Mütter am dringendsten von Männchen benötigten, der Schutz ihrer Jungen vor anderen Männchen. In Anbetracht

der Tatsache aber, dass Primatenmännchen das ganze Jahr hindurch sowieso in der Nähe von Müttern und Jungtieren blieben, hatte die Selektion unzählige Gelegenheiten, um Väter zu begünstigen, die ein bisschen mehr zu leisten bereit waren, als nur zu beschützen. Auf diese Weise bildeten sich bei Männchen Verhaltensweisen heraus, die von gelegentlichem Babysitten bei Pavianen (die buchstäblich neben dem Baby sitzen) bis zur fast obligaten männlichen Fürsorge (das heißt, dass Junge ohne diese nicht überleben) reichen, wie sie zahlreiche Springaffen (*Callicebus*), Nachtaffen (*Aotus*) und Marmosetten und Tamarine Südamerikas zeigen. Bei unserer eigenen Art ist das Verhalten von Vätern, obgleich sie oft hilfreich sind, nicht annähernd so vorhersagbar.

Während einige Männer sich mit ähnlicher Hingabe wie Marmosetten um ihre Kinder kümmern und dies für eine viel längere Zeitspanne tun als alle anderen Primaten, ignorieren andere Männer schlichtweg die Existenz ihrer Kinder. In Anbetracht dieser Sachlage habe ich mich gelegentlich gefragt, ob es vielleicht verschiedene »Morphe« von Männern gibt. Unabhängig davon, ob dies so ist oder nicht (und die Wissenschaft hat diese Frage bislang nicht untersucht), wissen wir, dass das Fürsorgeverhalten menschlicher Väter höchst fakultativ ist – das heißt, es ist situationsabhängig und kommt nur unter bestimmten Bedingungen zum Ausdruck. Diese Verallgemeinerung gilt für die Versorgung ebenso wie für beobachtbare Zärtlichkeiten zwischen Vater und Kind.

Insgesamt ist die Häufigkeit von Vater-Kind-Interaktionen bei Wildbeutervölkern höher als in Agrar-, Hirten- oder in den meisten postindustriellen Gesellschaften. Dies sagt uns etwas Wichtiges über die Geschichte unserer Art und über die verschiedenen Komponenten, die an der Evolution der väterlichen Zuwendung beteiligt sind.[60] Wie bei anderen Säugetieren mit einem hohen Maß an männlicher Jungenfürsorge kommt es auch bei Männern schon zu physiologischen Veränderungen, wenn sie bloß eine bestimmte Zeit in engem Kontakt mit werdenden Müttern und mit Neugeborenen verbringen. Meines Erachtens bedeutet dies, dass Kinderfürsorge durch Männer seit langer Zeit ein integraler Bestandteil menschlicher Anpassungen ist. Männ-

liche Fürsorgepotenziale sind in der DNA unserer Spezies codiert. Doch im Unterschied zu anderen Säugetieren mit extrem kostspieligen Jungen und fast obligater Fürsorge durch beide Elternteile kümmern sich Männer ein wenig, viel oder überhaupt nicht um ihre Kinder. Verglichen mit einem Springaffenmännchen, dessen oberste Priorität darin besteht, sich in der Nähe jedes Jungen aufzuhalten, das seine Partnerin hervorgebracht hat, oder zu einem Silberäffchenmännchen, das mit seiner Partnerin darum wetteifert, das Neugeborene unmittelbar nach dem Verlassen des Geburtskanals an sich zu reißen, um die hormonreiche Plazenta zu verschlingen, sind Männer nicht annähernd so entschlossen. Menschliche Mütter können realistischerweise nicht darauf vertrauen, dass der Mann, mit dem sie sich paaren, gewissermaßen darauf programmiert wäre, ihr bei der Aufzucht von Kindern zu helfen, selbst wenn es mit hoher Wahrscheinlichkeit seine eigenen Kinder sind.

Bei einigen Primaten kümmern sich die Männchen sehr intensiv um die Jungen, bei anderen tun sie dies nur in Notfällen, während sich wieder andere überhaupt nicht kümmern. Aber das Ausmaß dieser zwischenartlichen Variation verblasst im Vergleich zu der immensen Schwankungsbreite, die man innerhalb der einen Art *Homo sapiens* findet. Das Spektrum der materiellen oder emotionalen Unterstützung reicht von »Nur Sperma« bis zu der obsessiven Hingabe einer Mrs Doubtfire, wo ein Vater fast vor nichts zurückschreckt, nur um bei seinen Kindern zu bleiben. Beim Menschen bestehen zwischen Kulturen und Individuen größere Unterschiede in der Form und im Ausmaß der väterlichen Investitionen als bei allen anderen Primaten zusammengenommen.

Es ist eine Untertreibung zu sagen, dass die Emotionen von Männern in dieser Hinsicht komplex sind. Ideale der Gesellschaft und das Streben nach Prestige sind wichtig. Ebenso der sexuelle Zugang zu Frauen. Hinzu kommen die persönliche Zuneigung oder die nepotistischen Regungen, die Männer empfinden mögen, Emotionen, die die Werte einer Gemeinschaft in den Schatten stellen können. Aber letztlich bleibt ein verblüffendes Paradox bestehen: Wenn die

Investitionen von Männern in Kinder so wichtig sind, weshalb hat die natürliche Selektion dann keine Väter hervorgebracht, die sich so beharrlich und hingebungsvoll um ihre Kinder kümmern, wie dies Väter bei den Springaffen, Kalifornischen Mäusen oder Zwerghamstern tun? In Anbetracht der Tatsache, dass sich Männer in so unterschiedlichem und unvorhersehbarem Ausmaß um ihre Kinder kümmern, stellt sich weiterhin die Frage, wieso die natürliche Selektion Menschenmütter begünstigt hat, die stets Nachkommen hervorbrachten, die sie mit ihren eigenen Mitteln und Möglichkeiten allein nicht durchbringen konnten. Wie ist es möglich, dass sich einige Männer zärtlich um Kinder kümmern, die vielleicht nicht einmal ihre eigenen sind, während andere Väter, die ihrer Vaterschaft sicher sind, überhaupt nicht für ihre Kinder sorgen?

Es ist Zeit, sich einige konkrete Fälle anzusehen. Obgleich es große Unterschiede in der individuellen Zuwendungsbereitschaft gibt, sind die meisten Anthropologen der Meinung, dass sich Männer, als Gruppe betrachtet, bei Völkern wie den Aka ungewöhnlich stark an der Kinderfürsorge beteiligen. Warum ist das so?

Beide Aka-Eltern sind mehr oder minder in gleichem Umfang für die Ernährung der Kinder verantwortlich, und Frauen beteiligen sich ebenso wie Männer an der gemeinschaftlichen Netzjagd. Aka-Väter verbringen viel Zeit im Lager, und sie halten sich unglaubliche 88 Prozent der Zeit in Sichtweite der Babys auf. Dies ist der höchste Durchschnittswert für väterlichen Nahaufenthalt, der jemals bei einer menschlichen Gesellschaft beobachtet wurde.[61] Das Beispiel der Aka untermauert Barry Hewletts Argument, wonach die in der Nähe verbrachte Zeit ein sehr wichtiger Faktor ist. Eine solche Nähe bedeutet, dass die bei vielen (allen?) Männern latent vorhandene Fürsorgebereitschaft aktiviert und genutzt werden kann. Männer, die viel Freizeit im Lager verbringen, haben mehr Gelegenheiten zu positiven oder sogar innigen Interaktionen.[62] Aber auch der Wohnort der Eltern und die Präsenz anderer Personen können von Bedeutung sein. Courtney Meehan, eine Anthropologin von der Washington State University, wollte herausfinden, wie wichtig diese Faktoren genau sind.

Die Frage, ob Primatenweibchen unter vertrauten matrilinearen Verwandten leben oder nicht, hat wesentlichen Einfluss darauf, ob sie Angebote zur Unterstützung bei der Jungenfürsorge annehmen. Bei afrikanischen Jäger-Sammlern sind Individuen jedoch ungewöhnlich flexibel und opportunistisch; im Verlauf ihres Erwachsenenlebens ziehen sie häufig um, besuchen Verwandte und lassen sich vor allem dort nieder, wo die meisten Ressourcen verfügbar sind, darunter nicht nur materielle Ressourcen, sondern auch eine gute Kinderfürsorge. Zu jedem gegebenen Zeitpunkt stehen Müttern matrilineare Verwandte in unterschiedlicher Zahl zur Verfügung. Dies war die Situation bei den Aka, die Meehan erforschte. Mütter blieben nur selten ihr ganzes Leben lang in derselben Gruppe. So bekam Meehan die Gelegenheit zu einem natürlichen Experiment, bei dem sie vergleichen konnte, wie viel Fürsorge Kinder erhielten, je nachdem, ob die Eltern entweder bei den Verwandten der Mutter oder denen des Vaters lebten.

Ein verheirateter Aka-Mann wohnt üblicherweise eine Zeitlang bei seiner Frau und deren Familie. Der neue Ehemann geht mehrere Jahre lang für sie auf die Jagd (der sogenannte »Brautdienst«), bis eines oder mehrere Kinder geboren wurden. Anschließend bleibt das Paar bei ihrer Familie, zieht mit seinen Kindern zurück zur Gruppe des Mannes oder schließt sich, in manchen Fällen, einer ganz anderen Gruppe an. Der Brauch, bis nach der Geburt der ersten Kinder bei den Verwandten der Ehefrau zu bleiben, bedeutet, dass unerfahrene junge Mütter bei ihrer ersten Geburt, bei der sie und insbesondere auch ihre Erstgeborenen besonders stark gefährdet sind, von ihren Verwandten umgeben sind. Bei allen Primaten ist die Sterblichkeit bei Neugeborenen erstmaliger Mütter hoch, was unter anderem an der Unerfahrenheit und Unfähigkeit der Mütter liegt. Wie alle erstgebärenden Primatenmütter, nur noch stärker als diese, sind junge Frauen auf zusätzliche Unterstützung und Anleitung angewiesen, wenn sie zum ersten Mal Mutter werden.[63] Wie Meehan erwartet hatte, fand sie heraus, dass eine Mutter, die bei ihrer Mutter und den Verwandten ihrer Mutter wohnte (also »matrilokal« lebte), tatsächlich erheblich mehr Unterstützung erhielt.

Ungeachtet der kleinen Stichproben waren die Unterschiede so

groß, dass Meehan ein eindeutiges Muster erkennen konnte. Neugeborene, deren Mütter matrilokal lebten, erhielten doppelt so viel alloelterliche Fürsorge wie Neugeborene von Müttern, die bei den Verwandten ihres Ehemannes (»patrilokal«) lebten. Betreuung durch ältere Geschwister war eine Konstante für Kleinkinder an beiden Wohnorten. Der Unterschied war die zusätzliche Hilfe, die die Tanten und Onkel mütterlicherseits und insbesondere die Großmutter mütterlicherseits leisteten. Alle bis auf zwei Aka-Frauen erklärten bei ihrer Befragung ausdrücklich, dass sie lieber in der Gemeinschaft lebten, in der sie geboren wurden, weil sie dort mehr Unterstützung durch Verwandte erhielten.

Zu Meehans Überraschung gab es keine großen Unterschiede in der Gesamtmenge der Fürsorge, die ein Kleinkind in beiden Situationen erhielt. Und dies, obgleich die Mütter ihre Babys etwa gleich lang hielten. Wie war dies möglich? Die Frage bringt uns zurück zu Vätern. Wenn keine mütterlichen Verwandten zur Verfügung standen, glichen die Väter dies durch vermehrte Fürsorge aus. Meehan stellte fest, dass Väter in patrilokalen Situationen sich fast zwanzigmal mehr um ihre Kinder kümmerten.[64] Diese Flexibilität bildet den Schlüssel zum Verständnis des Paradoxons der fakultativen väterlichen Fürsorge. Fürsorge ist eine vertretbare Sache, kann also von austauschbaren Personen erbracht werden, und Menschen sind von jeher ungewöhnlich flexibel und opportunistisch gewesen, nicht nur bei der »Anforderung« von Fürsorgediensten, sondern auch bei ihrer Bereitstellung, indem sie umsiedelten, sich anpassten, mit dem Vorhandenen jonglierten und durch verschiedene Strategien Defizite kompensierten.

Über den langen Zeitraum der menschlichen Evolution konnten Alloeltern, falls ein Vater seinen Verpflichtungen nicht nachkam, die gewaltige Kluft zwischen den Bedürfnissen von Kindern und dem, was ihre Mütter allein leisten konnten – zumindest potenziell – schließen. In einigen Situationen dürften der Tod oder das Verschwinden des Partners der Mutter das Schicksal der Nachkommen besiegelt haben. Zweifellos bezahlten das viele mit ihrem Leben. Wenn aber die Menschen sich dahingehend entwickelten, dass sie ihre Nachkommen kooperativ

aufzogen, waren sie auf ein dynamisches System mit eingebauter Flexibilität angewiesen. Wenn ein Vater kein aufopfernder, sondern nur ein gleichgültiger Ernährer war, oder wenn er sich gar aus dem Staub machte, um andere Paarungspartnerinnen zu suchen, kamen seine Nachkommen mit der Hilfe von Alloeltern vielleicht trotzdem durch, so dass ein »Schuft« seinen Spaß haben und sich zugleich erfolgreich fortpflanzen konnte. So zynisch sich all dies anhören mag, gibt es doch immer mehr empirische Befunde über die Psychologie von Vätern und das Verhalten von Alloeltern, die mit diesem Szenario in Einklang stehen. Flexibilität war und ist das Kennzeichen der menschlichen Familie.[65]

Strategische Flexibilität

Obgleich Hadza-Väter im Allgemeinen nachsichtig sind und mit ihren Kindern genauso liebevoll umgehen wie Aka-Väter, halten sie Kinder nur dann, wenn sie sich im Lager befinden, und sie tun dies in weit geringerem Umfang, nämlich nur sieben Prozent ihrer Zeit im Lager, gegenüber 22 Prozent für Aka.[66] Doch selbst bei den Hadza fanden die Anthropologen Alyssa Crittenden und Frank Marlowe ein Muster ähnlich dem, das Meehan für die Aka beschreibt: Ob ein Vater präsent war oder nicht, das Kontingent direkter alloelterlicher Fürsorge war mehr oder weniger konstant.[67]

Auch dies hängt damit zusammen, dass die Hadza flexibel, opportunistisch und überdies so mobil sind, dass sie bereitwillig dorthin umsiedeln, wo sie gebraucht werden oder wo sie selbst Hilfe in Not finden. Wenn ein Vater starb oder sich aus dem Staub machte, zog die Großmutter eines Hadza-Kindes oft in die Nähe und verbrachte mehr Zeit damit, ihre vaterlosen Enkel zu halten.[68] Waren die Väter am Leben und gesund und lebten sie im selben Lager, erbrachten sie ein Viertel aller nichtmütterlichen Fürsorgeleistungen und hielten Babys doppelt so oft, wie es die Großmütter der Babys taten. War der Vater jedoch abwesend, nahm die Zeit, in der Großmütter mütterlicherseits Enkel hielten, zu – auf bis zu 70 Prozent der Zeit, die die Kleinkinder

von anderen Personen als der Mutter gehalten wurden. Auch wenn die Mutter wieder heiratete, so dass die Kinder mit einem Stiefvater lebten, sprangen Großmütter ein und zogen in die Nähe. In dieser Situation stieg der Anteil der Zeit, in der Kleinkinder von Großmüttern gehalten wurden, auf 83 Prozent der Gesamtzeit, in der sie von nichtmütterlichen Betreuern gehalten wurden.[69]

Mit anderen Worten, die Auswirkungen der Abwesenheit des Vaters werden durch proaktives und strategisches ausgleichendes Verhalten der Verwandtschaft, insbesondere der Mutter der Mutter, sowie durch das eigene Taktieren der Mutter abgemildert.[70] Wir haben bereits gesehen, dass eine mütterliche Strategie darin bestehen kann, sich noch vor der Geburt der Kinder mit zusätzlichen Vätern zusammenzutun. Aber Mütter haben noch andere Optionen. Als sich beispielsweise die !Kung-Frau Nisa allzu vielen zusätzlichen Vätern anschloss und ihr eifersüchtiger Ehemann sich für eine Scheidung nach Buschmann-Brauch entschied und sie einfach sitzenließ, zog Nisa quer durch die Wüste, um bei ihrem Bruder zu leben. Sie blieb bei dem Onkel ihres Kindes, während sie nach einem anderen Partner Ausschau hielt, der bereit war, die Rolle des Stiefvaters zu übernehmen.[71] Selbstverständlich bietet ein noch lebender älterer Bruder, der bereit ist, ihr bei der Aufzucht seiner Nichten und Neffen zu helfen, nicht mehr Sicherheit als ein Ehemann. Und wie wir in Kapitel 8 sehen werden, ist die Verfügbarkeit einer Großmutter noch unsicherer.

Je höher die Sterblichkeitsrisiken sind, desto weniger können es sich entweder eine Mutter oder ihre langsam heranreifenden Kinder leisten, sich von einer bestimmten Zusammensetzung der Familie abhängig zu machen, und desto wichtiger wird es für Kinder und ihre Eltern, in flexibler Weise Unterstützung zu gewinnen. Wenn ein Elternteil stirbt, ist es noch wichtiger, dass Verwandte oder ältere Geschwister einspringen, und empirische Daten deuten darauf hin, dass sie dies oft (wenn auch leider nicht immer) tun. Als sich Patricia Draper, eine Expertin für Kindesentwicklung, mit der Demographin Nancy Howell zusammentat, um anhand von Daten, die zu einer Zeit erhoben wurden, als die Buschmänner noch immer als nomadische Wildbeuter

lebten, die Wachstumsgeschwindigkeit von Ju/'hoansi-Kindern zu untersuchen, stellten sie fest, dass Kinder, auch wenn man sie kaum als gut genährt bezeichnen konnte, unabhängig von Schwankungen in der genauen Zusammensetzung verfügbarer Verwandter, die sie mit Nahrung versorgten, eine relativ konstante Wachstumsgeschwindigkeit aufwiesen. Draper und Howell mutmaßten, dass diese relative Konstanz des Nahrungsangebots auf die für Jäger-Sammler typische Ethik des Teilens verbunden mit der flexiblen Wohnsitzwahl von Eltern und Alloeltern zurückzuführen sei.[72] Im Jahr 2005 dokumentierten Lawrence Sugiyama und Richard Chacon genau ein solches Muster bei den Yora-Wildbeuter-Ackerbauern in Südostperu. Im Schnitt verbrachten entwöhnte Kleinkinder etwa 40 Prozent der Essenszeit in fremden Haushalten. Hatten Kleinkinder jedoch nur noch ein lebendes Elternteil, waren sie vermehrt in Haushalten mit mehr Alloeltern anzutreffen, die vermutlich die Folgen des Verlusts eines Elternteils abfederten.[73] In einem solchen System bedeutet ein Vater, der sich aus dem Staub macht, für jene Kinder die größte Gefahr, die keine oder nur wenige Alloeltern haben.

Die meisten Jäger-Sammler leben in Familieneinheiten mit starkem Zusammenhalt. Insoweit sind herkömmliche Anschauungen über das Familienleben bei unseren Vorfahren zutreffend. Die Zusammensetzung dieser Familien aber schwankt mit der Zeit. Was wir als die Kernfamilie (Vater, Mutter und ihre Kinder) idealisieren, war oftmals nur eine vorübergehende und zudem alles andere als optimale Phase, da zwei Eltern, auf sich allein gestellt, die Bedürfnisse mehrerer Kinder wohl kaum befriedigen konnten. Zur Beschreibung der typischen oder natürlichen Pleistozän-Familie benutze ich daher lieber Begriffe wie verwandtenbasiert, kinderzentriert, opportunistisch, mobil und sehr, sehr flexibel. Die Einheiten der Kinderaufzucht waren grundsätzlich elastisch, das heißt, sie dehnten sich aus und schrumpften in dem Maße, wie Individuen aus Not- oder Mangelsituationen zu entkommen suchten und dorthin zogen, wo es nicht nur Nahrung und Wasser gab, sondern wo sie auch soziale Unterstützung vermuteten oder Grund zu der Annahme hatten, dass andere Familienmitglieder

ihre Unterstützung brauchten. Diese alloelterlichen Sicherheitsnetze schufen die Voraussetzungen, unter denen sich ein hochgradig variables väterliches Engagement überhaupt erst entwickeln konnte.

Das scheinbare Paradoxon der Darwin'schen Selektion – die Begünstigung von Müttern, die Kinder hervorbrachten, welche ihre Versorgungsfähigkeit überstiegen, gepaart mit Vätern, deren Hilfe keineswegs garantiert war – stellt in Wirklichkeit zwei Seiten derselben Medaille dar. Auf jeder Seite wird das Paradoxon auf gleiche Weise gelöst. Mütter können ihre Versorgungsfähigkeiten überstrapazieren, und Väter sind unterschiedlich fürsorgebereit, weil beide Geschlechter in einem hoch veränderlichen System evolvierten, in dem Alloeltern Versorgungsmängel ausgleichen konnten.

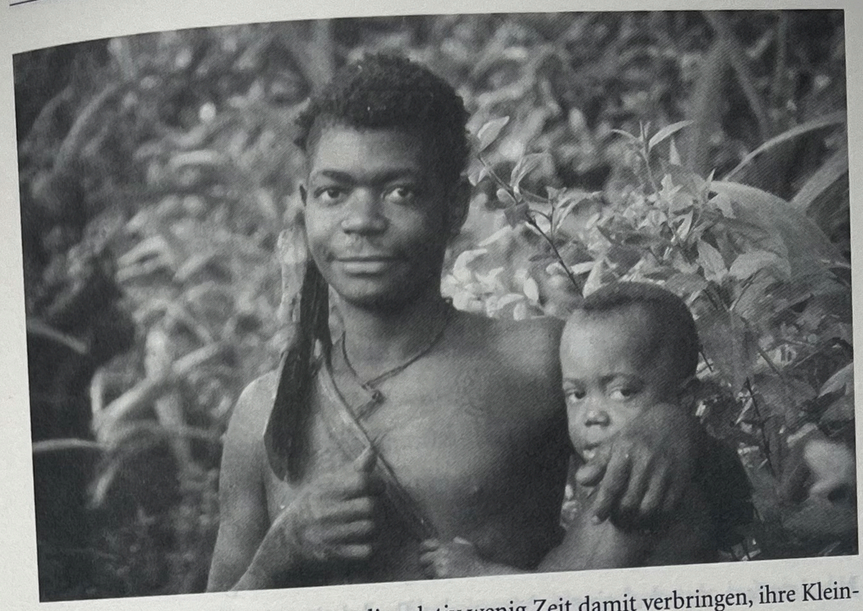
Die biologischen Grundlagen von guten und schlechten Vätern

In meinem Buch *Mutter Natur* analysierte ich die Kombination von Liebe und Ambivalenz auf der mütterlichen Seite der menschlichen Elterngleichung. Hier habe ich mich auf die väterliche Seite konzentriert, auf das schwankende Engagement von Vätern und auf die Rolle, die die kooperative Aufzucht bei der Evolution dieser fakultativen Fürsorge spielte. Wir wollen jetzt die biologischen Mechanismen betrachten, die darüber bestimmen, ob sich ein Mann wie ein guter Vater oder wie ein schlechter Vater verhält.

Ein Bericht, der am 3. Januar 2007 in der *New York Times* erschien, schilderte, wie zwei Männer in der Bronx losstürzten, um einen Jungen aufzufangen, der aus einem Fenster im vierten Stock fiel, und so sein Leben retteten.[74] Als der Zweite der beiden Männer, Pedro Nevarez, der einen 19-jährigen Ziehsohn hatte, anschließend interviewt wurde, erklärte er in aller Bescheidenheit: »Ich bin kein Held. Ich tat das, was jeder Vater tun würde. Wenn man Vater ist, tut man dies, ob es das eigene Kind ist oder nicht.« Mr Nevarez brachte damit die Bedeutung von Erfahrungen auf den Punkt. Es gibt Unterschiede, ab wann und wodurch ein solches Verhalten ausgelöst wird, aber Männer, die mit

kleinen Kindern gelebt und eine liebevolle Zuneigung zu ihnen entwickelt haben, spüren eher einen reflexhaften Drang, ein Kind zu retten, auch eines, das nicht ihre Gene trägt. Gleichzeitig gibt es zahllose Fälle, wo selbst ein Vater, der von seiner Vaterschaft überzeugt ist, sich so verhält, als wäre ihm das Wohl der eigenen Kinder gleichgültig. Die extrem starke Schwankungsbreite der Fürsorgebereitschaft von Männern macht es dringend notwendig, die erfahrungsmäßigen sowie die sozialen und ökologischen Bedingungen zu betrachten, unter denen sich väterliche Zuwendung herausbildet.

Nehmen wir zwei Wildbeutergesellschaften, die !Kung und die Aka. Beide zeichnen sich durch liebevolle Väter aus, die sich ihrer Vaterschaft in vergleichsweise hohem Maße sicher sind.[75] !Kung-Väter kümmern sich jedoch kaum direkt um ihre Kleinkinder (ihr Anteil an der gesamten Haltezeit beträgt etwa zwei Prozent), während Aka-Väter ihre Kinder zehnmal länger halten. Laut Hewlett lässt sich die Abweichung durch die unterschiedliche Häufigkeit von Gelegenheiten erklären, in denen sich Männer in der Nähe ihrer Kinder aufhalten. Während !Kung-Männer mit Bogen und Giftpfeilen auf die Jagd gehen, ihre Beutetiere über ernorme Entfernungen verfolgen und daher längere Zeit fern des Lagers verbringen, jagen die Aka mit Netzen, und Frauen und Kinder begleiten die Männer oftmals auf die Jagd in die Wälder. Aka-(wie auch Efé-)Männer verbringen viel Zeit im Lager und haben mehr Freizeit, um sich mit Kleinkindern und Kindern zu beschäftigen. Wenn ein Ehemann gewohnheitsmäßig viel Zeit in nächster Nähe zu seiner Frau verbringt, wird er sich aus naheliegenden Gründen seiner Vaterschaft besonders sicher sein. Aber die Gewissheit über die Vaterschaft, die in evolutionsbiologischen Interpretationen männlichen Verhaltens immer eine so zentrale Stellung eingenommen hat, ist nur ein Faktor, der die Fürsorglichkeit von Männern gegenüber Babys beeinflusst. Die in der Nähe von schwangeren Frauen und ihren Kindern verbrachte Zeit und das Umsorgen von Babys an sich machen Männer – selbst einen Mann, der nicht der leibliche Vater ist – fürsorglicher. Bislang (in den Kapiteln 3 und 4) habe ich den Auswirkungen der kooperativen Aufzucht auf das Wohl von Müttern und ihren Kleinkindern mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Lassen Sie uns jetzt kurz die psychologischen, endokrinologischen und neurologischen Auswirkungen auf Männer und Jungen betrachten.



Im Gegensatz zu !Kung-Vätern, die relativ wenig Zeit damit verbringen, ihre Kleinkinder zu halten, und dies auch nur im Lager tun, verbringen Aka-Väter mehr Zeit damit, ihre Kleinkinder zu halten, und zwar sowohl im Lager als auch dann, wenn beide Eltern zu Jagdzügen durch den Wald aufbrechen, wie es hier zu sehen ist. (Barry Hewlett)

Endokrinologische Veränderungen während Schwangerschaft, Geburt und Laktation sowie die neurophysiologischen Reaktionen auf die starken Stimuli, die Babys aussenden, sind bei Müttern viel ausgeprägter als bei Vätern. Durch den Kontakt mit Babys kann es aber bei Männern wie Frauen zu physiologischen Veränderungen kommen. Das Hormon Prolaktin, das im Allgemeinen mit dem Brutverhalten weiblicher Vögel und der Laktation bei Säugetieren in Verbindung gebracht wird, ist hierfür ein gutes Beispiel.[76] Männer, die in engem Kontakt mit schwangeren Frauen oder Neugeborenen leben, haben einen deutlich höheren Prolaktinspiegel als andere Männer. Auch andere Hormone, die sonst mit der mütterlichen Feinfühligkeit gegenüber Kleinkindern in Verbindung stehen, wie etwa Cortisol, steigen bei Vätern an, wenn diese in Kontakt mit schwangeren Müttern und anschließend mit deren

Neugeborenen sind. Andererseits sinkt der Testosteronspiegel.[77] Diese Veränderungen hängen miteinander zusammen, was wenig überrascht, da Väter, die sich während der Schwangerschaft stärker engagieren, in der Regel auch Väter sind, die sich im ersten Lebensjahr stärker um das Baby kümmern.[78] Je mehr frühere Erfahrungen ein Mann mit der Kinderfürsorge hat, je länger er in Kontakt mit Babys gewesen ist, je stärker er emotional engagiert ist und je feinfühliger er auf ihre Bedürfnisse reagiert, desto deutlicher sind in der Regel die physiologischen Auswirkungen.

Einige Spaßvögel schreiben den höheren Prolaktinspiegel bei frischgebackenen Vätern dem Schlafentzug zu, einem bekannten Stressfaktor für neue Eltern. Schlaflosigkeit könnte durchaus eine Rolle spielen, aber es muss mehr dahinterstecken. In einer vorläufigen Studie stellte Hewlett fest, dass bei einem Mann der Prolaktinspiegel schon deutlich ansteigen kann, wenn er nur 15 Minuten lang ein Kleinkind im Arm hält.[79] Solche Effekte auf den Prolaktinspiegel sind außerdem bei erfahrenen Vätern, die ihr zweitgeborenes Kind an ihre Brust halten, ausgeprägter als bei weniger erfahrenen Männern, vermutlich weil Erstere vorsensibilisiert sind. Diese Männer halten Babys auch mehr.[80]

Am ausgeprägtesten sind diese Wechselbeziehungen bei Arten mit Fürsorge durch beide Eltern, bei umfassender gemeinsamer Fürsorge und bei vollentwickelter kooperativer Aufzucht, die die Ernährung und Umsorgung von Jungen beinhaltet. Man findet sie sowohl bei Säugetieren, bei denen natürlich nur Weibchen laktieren, als auch bei Vögeln, wo keines der beiden Geschlechter Milch produziert. Bei den Männchen von Buschlaubhähern, Tauben, Wühlmäusen, Marmosetten, Hamstern und Menschen ist ein erhöhter Prolaktinspiegel mit Fürsorgeverhalten verbunden. Die Werte sind selbstverständlich geschlechterabhängig, wobei der Spiegel bei laktierenden Müttern besonders hoch ist. Dennoch lässt sich der Zusammenhang zwischen Prolaktinspiegel und Fürsorglichkeit durchgängig bei Vögeln und Säugetieren, Männchen und Weibchen, Eltern und Nichteltern, Allomüttern und Müttern feststellen.[81]

In der ersten Studie ihrer Art rekrutierten die kanadische Zoologin Katherine Wynne-Edwards und die Psychologin Anne Storey 34 freiwillige Paare, die an Geburtsvorbereitungskursen in einer Klinik in Neufundland teilnahmen. Anschließend besuchten sie die Paare zu Hause und entnahmen Blutproben. Die Männer in dieser Studie hatten im Allgemeinen in den letzten drei Wochen vor der Geburt einen höheren Prolaktin- und Cortisolspiegel als zu früheren Zeitpunkten der Schwangerschaft. Die von Neugeborenen ausgesandten Signale erzeugten darüber hinaus weitere Veränderungen, wie ein intelligenter Versuchsplan enthüllte, der eine zweite Blutentnahme vorsah.

Die erste Blutprobe wurde unmittelbar nach der Ankunft der Forscher entnommen; die zweite Blutentnahme erfolgte, nachdem die (vermutlich leicht irritierten) Probanden mit den Gerüchen, Geräuschen und Anblicken von Neugeborenen bombardiert worden waren. Die Männer sollten entweder ihr eigenes Neugeborenes halten oder, wenn dieses noch nicht auf der Welt war, eine weiche Puppe, die in eine Decke gehüllt war, in der vor kurzem ein Neugeborenes gelegen hatte (und die noch immer danach roch), während ihnen Tonbandaufnahmen von einem Neugeborenen, das untröstlich schrie, vorgespielt wurden. Als Nächstes sahen die Versuchspersonen ein kurzes Video von einem Neugeborenen, das sich mühte, zum ersten Mal gestillt zu werden. Anschließend wurden die Männer gefragt, welche Empfindungen die Schwangerschaft ihrer Frau und das schreiende Baby in ihnen auslösten (so fragte man sie zum Beispiel, wie viel ihnen daran liege, das Kind zu trösten).

Männer, die während der Schwangerschaft ihrer Partnerin Couvade-Symptome zeigten, reagierten unverhältnismäßig stark auf ein bedürftiges Neugeborenes. Das Wort »Couvade« leitet sich vom französischen Verb *couver* ab (brüten oder schlüpfen) und bezeichnet verschiedene kulturelle Praktiken, durch die ein Mann, dessen Frau schwanger ist oder in den Wehen liegt, körperliche Symptome zeigt, die den ihren ähneln. Couvade-Symptome reichen von Gewichtszunahme und Erschöpfung bis zu morgendlicher Übelkeit und Appetitverlust. Bei Männern, die am intensivsten auf die Schwangerschaft ihrer Partnerinnen und am feinfühligsten auf Babys reagierten, war der Pro-

laktinspiegel am höchsten und der Rückgang des Testosteronspiegels am ausgeprägtesten.[82]

Endokrinologen weisen entschieden darauf hin, dass solche hormonellen Umstellungen als solche Männer nicht unbedingt dazu veranlassen, sich fürsorglich zu verhalten.[83] Vielmehr steigern Schwankungen der Hormonkonzentrationen – die ihrerseits von bestimmten Verhaltensweisen und zurückliegenden persönlichen Erfahrungen beeinflusst werden – die Sensibilität, mit der Männer auf Schreie und andere Signale von Säuglingen und Kleinkindern reagieren. Dies ist eine der Erkenntnisse aus den Arbeiten der Psychologin Alison Fleming von der Universität Toronto, die sich zusammen mit ihren Mitarbeitern seit Jahren darum bemüht, die komplexen Wechselwirkungen zwischen biologischen und sozialen Faktoren, die die Empfänglichkeit der Eltern für kindliche Signale beeinflussen, aufzudröseln.[84]

Flemings frühe Arbeiten konzentrierten sich auf Mütter, doch als sie ihr experimentelles Feld erweiterte und auch väterliche Reaktionen einbezog, entdeckte ihr Team interessante Ähnlichkeiten – und Unterschiede. Ihre Ergebnisse zeigen nicht nur, dass »das Schreien die väterlichen Hormonkonzentrationen verändert«, sondern auch, »dass die vorherigen endokrinologischen Zustände der Väter ihre Reaktionen auf das Schreien beeinflussen. Väter mit einem niedrigeren Basis-Testosteronspiegel sind einfühlender und zeigen eine größere Reaktionsbereitschaft.« Wie bei Müttern wirken die Hormone in Verbindung mit vergangenen Erfahrungen und erfahrungsbasierten Hinweisreizen so, dass sie die Wahrscheinlichkeit verändern, mit der ein Mann fürsorglich reagiert. Als Fleming endokrine Messwerte mit Verhaltensbeobachtungen an Männern verknüpfte, von denen man genau wusste, wie viel Erfahrung sie bereits mit der Betreuung von Kindern hatten, fand sie heraus, dass die hormonellen Veränderungen umso ausgeprägter waren, je mehr vorangehende Erfahrungen mit der Kinderfürsorge ein Mann hatte.

Auch daraus folgt nun allerdings nicht, dass die Reaktionen bei Frauen und Männern gleich wären. Die Umstellungen bei Müttern sind viel drastischer. Wissenschaftler müssen die hormonellen Veränderungen bei beiden Geschlechtern mit Hilfe völlig unterschiedlicher Bezugswerte bestimmen, und anders als Frauen können Männer nicht auf mit der Schwangerschaft und dem Geburtsvorgang verbundene innere Stimuli reagieren, sondern sind vielmehr auf bislang noch nicht identifizierte sensorische Signale der Mutter oder des Babys angewiesen. Darüber hinaus sind die Schwellen für Reaktionen auf das Wimmern eines Kleinkinds bei frischgebackenen Müttern niedriger als bei den entsprechenden Vätern.[85] Dennoch zeigt sich immer deutlicher, dass eine biologische Anlage für fürsorgliche Verhaltensweisen bei einigen, wenn nicht bei allen Männern vorhanden ist – auch wenn es besonderer Umstände und vergangener Erfahrungen bedarf, um diese Verhaltensweisen auszulösen, und auch wenn sich das Potenzial nur manchmal manifestiert.[86]

Die bislang am häufigsten beobachtete hormonelle Veränderung ist ein Rückgang des Testosteronspiegels, der von Männern berichtet wird, die in enger Verbindung mit Schwangeren leben, sowie von Männern, die mit Kleinkindern zusammenleben.[87] Je feinfühliger Männer auf die Signale von Kleinkindern ansprechen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihr Testosteronspiegel mit anhaltender Kinderbetreuung weiter sinkt. Manchmal würde ich am liebsten Duftessenzen von Neugeborenen in Fläschchen abfüllen und sie dann in den Zimmern halbwüchsiger Jungen versprühen.

Von Marmosetten und Männern

Weiter vorn in diesem Kapitel erfuhren wir, dass Aka- und Hadza-Männer ihre väterlichen Investitionen entsprechend ihren früheren Erfahrungen und der örtlichen Verfügbarkeit von Alloeltern anpassen. Diese Jäger-Sammler sind in anatomischer und kognitiver Hinsicht moderne Menschen. Sie verfügen uneingeschränkt über Sprache und besitzen den Weitblick, um die Kosten und Konsequenzen ihrer Handlungen bewusst zu berechnen. Worauf stütze ich dann meine Behauptung, dass vorsprachliche Homininen mit kleineren Gehirnen,

die über viel rudimentärere Technologien verfügten und vor etwa zwei Millionen Jahren lebten, ähnliche Emotionen erlebten, in ähnlicher Weise elterliche und alloelterliche Anstrengungen koordinieren und auf ähnliche Weise miteinander kooperieren konnten? Ganz einfach: Auf die Tatsache, dass alle Primaten soziale Opportunisten sind. Selbst jene, die nicht annähernd über die kognitive Verarbeitungskapazität, die Weitsicht, den Werkzeuggebrauch oder die Sprachfähigkeit des Menschen verfügen, sind trotzdem Meister der sozialen Kompensation.

Betrachten wir einige besonders gut dokumentierte Beispiele unter den Affen. Wenn ein Steppenpavianweibchen seine Mutter verliert, versucht es, seine Beziehungen zu seinen Schwestern zu stärken. Und wenn seine Schwestern sterben, pflegt es engere Freundschaften mit entfernteren Verwandten. Misslingt ihm dies, wendet es sich an Nichtverwandte.[88] Primaten, die kooperative Aufzucht betreiben (sowie kooperativ brütende Vögel und Säugetiere außerhalb der Ordnung der Primaten), scheinen genauso flexibel zu sein, ja vielleicht sogar noch flexibler, was die Anpassung der Fürsorge an eine variable familiäre Zusammensetzung betrifft.

Wie bei Männern kommt es auch bei Marmosettenmännchen, die mit schwangeren Weibchen verpaart sind, zu einer Kaskade hormoneller Veränderungen, die bei diesen Krallenaffenmännchen nicht nur zu einer Gewichtszunahme – der marmosettentypischen Couvade – führt, sondern sie auch empfänglicher für Signale von Neugeborenen und fürsorglicher macht.[89] Schon der Geruch seines Neugeborenen genügt, um bei einem Marmosettenmännchen den Testosteronspiegel abfallen zu lassen.[90]

Bislang wurden starke Anstiege des Prolaktinspiegels, die mit männlicher Fürsorglichkeit verbunden sind, bei Primaten nur für Neuweltaffen wie Marmosetten und für Männer, die Neugeborene halten und tragen, berichtet. Ein Absinken des Testosteronspiegels bei Männchen, die sich eine gewisse Zeit in der Nähe eines schwangeren oder laktierenden Weibchens aufhalten, wurde allerdings auch von wildlebenden Anubis-Pavianen berichtet, obgleich sich d[illegible]ännliche Fürsorge bei dieser Art weitgehend darauf beschränk[illegible]chützend und wachsam in der Nähe aufzuhalten, und normalerweise nicht das Tragen von Jungen umfasst.[91] In den wenigen Fällen, in denen Wissenschaftler hormonelle Veränderungen bei eng verwandten Arten mit und ohne Jungenfürsorge durch Männchen verglichen haben, zeigen die Arten ohne männliche Brutpflege um den Zeitpunkt der Geburt herum nicht diese ausgeprägten hormonellen Reaktionen.[92]

Ein Großteil unserer Erkenntnisse über Krallenaffen stammt aus Studien an Tieren, die in Gefangenschaft gehalten wurden. Die Psychobiologin Karen Bales und ihre Mitarbeiter haben auch bei den seltenen und stark gefährdeten Goldenen Löwenäffchen in den Wäldern ihres Heimatlandes Brasilien Ursachen für Schwankung der elterlichen Fürsorge erforscht. Wie in den Studien über Wildbeuter kam heraus, dass der Vater umso weniger Hilfe leistete, je mehr Alloeltern sich in einer Tamaringruppe befanden. Das heißt, dass die gesamte Fürsorge, die ein Junges erhielt, ungefähr gleich blieb, selbst wenn der väterliche Anteil zurückging.[93] Wenn keine alternativen Betreuer greifbar waren, halfen Väter jedoch mehr. Die nichtmenschlichen Primatenmütter waren ähnlich flexibel und opportunistisch; sie passten sich in ihrem Verhalten an das lokale Angebot an zusätzlichen Betreuern und auch an ihren eigenen körperlichen Zustand an. Sie investierten mehr, wenn sie in guter körperlicher Verfassung waren (gemessen am Körpergewicht) und wenn sie weniger unter mangelnden Energieressourcen litten. Bales fasste ihre Ergebnisse folgendermaßen zusammen: Mütter investieren mehr als das absolute Minimum, entweder wenn »sie müssen oder wenn sie können«.[94]

Ähnlich opportunistische Mütter und viel beziehungsweise wenig investierende Väter beschrieb Jeff French bei den Schwarzpinseläffchen im Callitrichid Research Center in Omaha.[95] Mit nur zehn Gramm grauer Substanz – ein haselnussgroßes Gehirn, das nur 1/125 der Größe des Gehirns eines anatomisch modernen Menschen aufweist – regulieren Tamarine und Marmosetten ihre elterlichen und alloelterlichen Anstrengungen auf der Basis ihrer aktuellen körperlichen Verfassung, der Fortpflanzungschancen und der Verfügbarkeit, Bereitschaft und Kompetenz von H[illegible] Nichtprimaten-Säugetiere wie Erdmännchen,

die ihre Jungen kooperativ aufziehen, sind ebenfalls opportunistisch und machen ihre Hilfsbereitschaft von ähnlichen Bedingungen abhängig.[96]

Noch bevor wir bei der Erklärung des Verhaltens von Eltern und Alloeltern die Rolle der Kultur und bewusster Voraussicht berücksichtigen, müssen wir das breite Spektrum situativer, erfahrungsmäßiger und endokrinologischer Variablen betrachten, die die unbewussten und bewussten Reaktionen von Individuen auf Neugeborene beeinflussen. Als Forscher vor über 25 Jahren erstmals feststellten, dass bei männlichen Marmosetten, die Neugeborene tragen, der Prolaktinspiegel steigt und dass mithin die Hormone eine wichtige Rolle spielen, kam dies ziemlich überraschend. Obwohl diese Forschungsergebnisse zunächst mit Skepsis aufgenommen wurden, sind sie in der Folge viele Male bestätigt worden.[97] Doch auch wenn sich die Hinweise verdichteten, dass es bei Affenmännchen zu hormonellen Veränderungen kommt, wenn ihre Partnerinnen Junge zur Welt bringen, fanden Wynne-Edwards und Storey erst im Jahr 2000 vergleichbare hormonelle Veränderungen bei Männern.

Meiner Meinung nach steht außer Zweifel, dass hartnäckige Stereotype über nährende Mütter und versorgende Väter – Stereotype, die Überbleibsel aus der Sexkontrakt-Epoche der Anthropologie sind – zu dieser Verzögerung beitrugen. Selbst wenn ich heute von hormonellen Umstellungen bei Vätern berichte, wie ich es vor kurzem gegenüber einem Neffen tat, der sein erstes Kind erwartete, erscheint den meisten der Gedanke abwegig und unglaubwürdig. »Ich habe immer gedacht, Prolaktin wäre ein weibliches Hormon!«, entfuhr es ihm. Aber in dem Maße, wie dank neuer empirischer Daten und neuer theoretischer Betrachtungsweisen der Kinderaufzucht beim Menschen die »reale« – und sehr flexible – Pleistozän-Familie an Konturen gewinnt, tauchen neue Fragen und neue Antworten darüber auf, welche Bedürfnisse Kinder haben und wie diese während der langen Evolutionsgeschichte des Menschen befriedigt wurden.

Erst Anfang des 21. Jahrhunderts haben Wissenschaftler ernsthaft begonnen, die physiologischen Grundlagen der Zuwendung von Männern zu ihren Kindern zu erforschen und diese Effekte mit denen bei anderen Säugetieren zu vergleichen. Während diese Forschungen weitergehen, ist schon jetzt klar, dass zwischen Marmosetten und Männern einige bemerkenswerte, bislang ungeahnte Ähnlichkeiten bestehen. Ich bin überzeugt davon, dass diese Parallelen wichtige Konvergenzen bei Primaten enthüllen, die zwar in taxonomischer Hinsicht nur entfernt miteinander verwandt sind, aber zufälligerweise eine lange Evolutionsgeschichte der kooperativen Aufzucht teilen. Ich glaube auch, dass diese neuen physiologischen Befunde eine Schlussfolgerung unterstreichen, zu der Mitarbeiter von Sozialbehörden, die besorgt sind über die weltweite hohe Häufigkeit von Vätern, die ihren Unterhaltspflichten nicht nachkommen, schon vor geraumer Zeit gelangt sind: Es gibt ein immenses, aber allzu häufig ungenutztes Potenzial männlicher Fürsorge für Kinder.

6
Lernen Sie die Alloeltern kennen

Am Beispiel der Ameisen und anderer sozialer Insekten sehen wir nicht nur, wie sich komplexe Gesellschaften unabhängig von denen der Menschen entwickelten … [sondern auch] die Kräfte der natürlichen Selektion, die sie formten und gestalteten.
E. O. Wilson und Bert Hölldobler (2005)

Voreingenommen wie wir Menschen sind, können wir nicht anders, als unsere Fähigkeiten zur Kognition mentaler Zustände anderer und unsere Schenkbereitschaft auf ein anderes spezifisch menschliches Merkmal zurückzuführen – unser großes Gehirn und, damit verbunden, eine höhere Intelligenz. Bei Tieren wie Schimpansen und Krähen finden sich Anhaltspunkte dafür, dass sie zukünftige Ereignisse vorwegnehmen und vorausplanen, allerdings nicht so routinemäßig, einfallsreich oder rational, wie es Menschen tun. Kein anderes Tier verbindet »Voraussicht« mit unserer ungewöhnlich gut entwickelten Bereitschaft zum Teilen und zur Kooperation. Und kein anderes Tier verfügt über etwas Ähnliches wie die unendlich erweiterbare Sprache unserer Art. Ein großes Gehirn und die Sprache gelten ganz selbstverständlich als das, was uns als Menschen am meisten auszeichnet.[1]

Die Behauptung, dass im Pleistozän lebende Menschenaffen in der Linie, die direkt zu *Homo sapiens* führte, auch die einzigen Menschenaffen waren, die ihre Jungen gemeinsam aufzogen, scheint auf den ersten Blick einen Zusammenhang zwischen großvolumigen Gehirnen und aufgeklärter Kinderfürsorge zu postulieren. Dabei findet sich gemeinsame Jungenfürsorge in Verbindung mit strategischem Taktieren

durch Alloeltern auch bei Primaten mit geringem Gehirnvolumen. Marmosetten und Tamarine mit ihren sehr kleinen Gehirnen zeigen eine besonders ausgeprägte Bereitschaft, die Jungenfürsorge mit anderen zu teilen und zu koordinieren. Das Gehirn spielt natürlich eine wichtige Rolle. Das menschliche Verhalten lässt sich nicht verstehen, wenn man nicht die zahllosen und komplexen koevolutionären Prozesse berücksichtigt, die zur Entstehung von Intelligenz beitragen. Aber nicht jeder Aspekt unserer menschlichen Natur lässt sich mit unserer ungewöhnlichen Gehirngröße erklären.

Wir haben keine Grundlage für die Annahme, es bestünde ein wesentlicher Zusammenhang zwischen intelligenten Gehirnen und der Fähigkeit von Verwandten und Nichtverwandten, aufmerksame Fürsorge zu koordinieren und Junge mit Nahrung zu versorgen. Meines Erachtens kam die kooperative Aufzucht, bevor das Gehirn größer wurde. Sie schuf die Voraussetzungen dafür, dass sich Menschenaffen mit längerer Kindheit und größerer Intersubjektivität entwickeln konnten, und diese Merkmale ebneten wiederum den Weg für die Evolution anatomisch moderner Menschen mit großem Gehirn. Intelligenz ist stärker auf Fürsorge angewiesen als Fürsorge auf Intelligenz.

Um diesen Punkt zu unterstreichen, erweitere ich in diesem Kapitel meinen Horizont über die Ordnung der Primaten hinaus (die sich aus den Neuwelt- und Altwelt- sowie den Menschenaffen zusammensetzt, die, bezogen auf ihre Körpergröße, mehr oder minder ein großvolumiges Gehirn besitzen) und betrachte die alloelterliche Fürsorge bei Arten, die entfernter mit uns verwandt sind: Wölfen, Wildhunden, Erdmännchen, Bienenfressern, Buschblauhähern, Buntbarschen, Feldwespen und vielen anderen Arten mehr. Dabei werde ich verdeutlichen, dass es für die situationsabhängigen Entscheidungen, die kooperativ züchtende Arten gewohnheitsmäßig treffen, keiner höheren menschlichen oder auch nur Primaten-Intelligenz bedarf. Strategische alloelterliche Fürsorge war im Verhaltensrepertoire unserer vormenschlichen Ahnen enthalten, lange bevor unsere Schädel zu wachsen begannen. Dies ist der hauptsächliche Grund dafür, dass

ich auch kooperative Brüter außerhalb der Primatenordnung berücksichtige. Aber es gibt noch einen weiteren Grund.

Wir haben keine Zeitmaschine, um uns ins Pleistozän zurückzuversetzen und zu beobachten, wie das Leben von Homininen mit gemeinsamer Jungenfürsorge aussah. Es gibt keine Beobachtungen aus erster Hand, mit denen wir zuverlässig rekonstruieren könnten, wie frühhominine Mütter gegenüber ihren Neugeborenen weniger besitzergreifend wurden und den ausschließlichen Zugang zu ihnen aufgaben, oder um zu erklären, weshalb andere bereit waren, eine solche Bürde auf sich zu nehmen. Doch Soziobiologen stellen bereits seit mehreren Jahrzehnten Fragen über eine ganze Palette kooperativ züchtender Arten, von denen einige unter ökologischen und sozialen Bedingungen leben, die an die Herausforderungen erinnern, denen sich auch die Homininen im Pleistozän gegenübersahen. Diese Studien können uns helfen, die Prozesse zu verstehen, durch die kooperative Aufzucht entstanden ist.

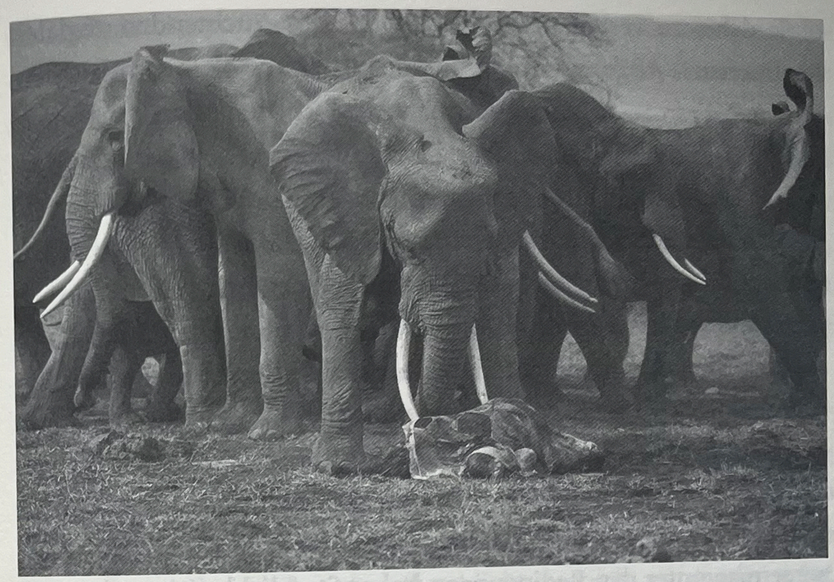
Von Anfang an stand die Erforschung der kooperativen Aufzucht, insbesondere aber das Bemühen um eine theoretische Erklärung altruistischen Verhaltens gegenüber den Jungen von Artgenossen, im Zentrum der Soziobiologie.[2] Heute gibt es eine Fülle empirischer Daten und theoretischer Modelle, die darauf abzielen, die Evolution der alloelterlichen Fürsorge und Ernährung bei sozialen Insekten, Vögeln und Fleischfressern zu erklären. Wir wissen viel mehr über das Verhalten, die Ökologie und die genetischen Verwandtschaftsbeziehungen bei diesen Arten, als wir jemals über die ausgestorbenen Homininen wissen werden. Vergleiche zwischen Tierarten, die kooperative Jungenaufzucht betreiben, dürften uns am ehesten erlauben, zu verstehen, welche Selektionsdrücke Individuen dazu veranlassen, bei der Aufzucht der Jungen anderer zu helfen, statt selbst den Versuch zu machen, sich fortzupflanzen. Die dabei gewonnenen Einsichten könnten auch helfen zu erklären, weshalb Mütter bei hochsozialen Menschenaffen, die vor zwei Millionen Jahren in Afrika lebten, ihre seit langer Zeit bestehende Praxis der ausschließlichen mütterlichen Jungenfürsorge aufgaben.

Was uns Vögel lehren

Als 1935 in der Zeitschrift *Auk* ein Aufsatz mit dem Titel »Helpers at the Nest in Birds« (Bruthelfer bei Vögeln) erschien, interessierte sich kaum jemand für die Evolution der kooperativen Aufzucht.[3] In den 1960er Jahren berichteten Primatologen über »Tantenverhalten« von Weibchen gegenüber fremden Jungen bei Affen, und bald darauf wurden Begriffe wie »Gemeinschaftsfürsorge« (*communal care*) benutzt, um die gemeinsame mütterliche Fürsorge bei sozialen Nagetieren und Löwen zu beschreiben.[4] Unterdessen dachte der Evolutionstheoretiker William D. Hamilton über eine Frage nach, die Darwin bereits hundert Jahre zuvor Kopfzerbrechen bereitet hatte. Wie konnte dieses scheinbar altruistische Verhalten entstehen?

Nach der Veröffentlichung von Edward O. Wilsons Werk *Sociobiology: The New Synthesis* im Jahr 1975 wurde »kooperativer Brüter« zum Oberbegriff für sämtliche Arten mit alloelterlicher Jungenversorgung.[5] Heute wissen wir, dass kooperative Aufzucht bei einer taxonomisch sehr heterogenen Gruppe von Gliederfüßern, Vogel- und Säugetierarten auftritt, zu denen etwa neun Prozent der etwa 10 000 Vogelarten und mindestens drei Prozent aller Säugetiere zählen.[6]

Die demographischen Folgen sind nicht weiter überraschend. Kooperativ brütenden Vögeln wie Florida-Buschblauhähern gelingt es, in unwirtlichen Lebensräumen, in denen sich andere Häherarten nicht ansiedeln könnten, erfolgreich Junge aufzuziehen. Mit Alloeltern, die den Eltern beim Schutz der Nester helfen, sind ihre Jungen weniger durch Fressfeinde bedroht. Kooperative Aufzucht und die Flexibilität, die sie ermöglicht, um Jungen in unterschiedlichsten – auch an sich unwirtlichen – Habitaten erfolgreich aufzuziehen, erlaubten es Wölfen, Elefanten und Löwen (die ehedem alle viel weiter verbreitet waren als heute) sowie verschiedenen Arten wie Krähen, Mäusen und Menschen (alles Arten, die auch heute noch ungewöhnlich häufig und weit verbreitet sind), Afrika beziehungsweise, wie im Fall vieler kooperativ brütender Vögel, Australien zu verlassen und auf fast allen Kontinenten einzuwandern.[7] Alloelterliche Unterstützung bedeutet, dass Mütter



Von Geburt an wird ein Elefantenkalb nicht nur von seiner Mutter, sondern auch von seinen Tanten mütterlicherseits und seiner Großmutter beschützt. Jede dieser eng verwandten Allomütter erlaubt dem Neugeborenen unter Umständen, zu saugen. Schwestern und Cousinen, die zu jung sind, um zu laktieren, lassen das Neugeborene mitunter »zur Beruhigung« an ihren Zitzen saugen. Kein Wunder also, dass ein enger Zusammenhang zwischen den Überlebenschancen des Kalbes und der Anzahl der Allomütter in der Familieneinheit besteht. (Oxford Scientific)

Energie sparen, besser genährt bleiben, sicherer vor Fressfeinden und anderen Gefahren sind und eine höhere Lebenserwartung haben. Weil Mütter, die Hilfe erfahren, Babys früher entwöhnen, pflanzen sich viele schneller fort. Dies bedeutet, dass über die gesamte Lebenszeit der Mutter mehr Junge geboren werden und, was noch wichtiger ist, wahrscheinlich mehr Junge überleben werden.[8]

Mütter, die sich des Wohlwollens von Gruppenmitgliedern hinlänglich sicher sind, können hilflose Nachkommen, die für Fressfeinde ein Leckerbissen wären, in die Obhut ihrer Artgenossen geben, während sie selbst Energie dafür aufwenden, mehr und größere Babys hervorzubringen. Mit der Hilfe anderer, oftmals auch der Väter, können Mütter ihre Jungen ernähren, die sich ihrerseits den Luxus leisten können, langsam aufzuwachsen, robustere Körper, bessere Immunsysteme und in manchen Fällen auch größere Gehirne zu entwickeln,

ohne dabei zu verhungern. Unter kooperativ züchtenden sozialen Raubtieren – Afrikanischen Wildhunden, Grauwölfen, Rotfüchsen, Löwen, Zebramangusten und Erdmännchen – bieten Alloeltern Jungen Milch, Fleisch oder beides an und beschützen sie. Wie bei den Marmosetten ermöglicht alloelterliche Ernährung – der Mütter während der Schwangerschaft und ihrer Jungen nach der Geburt – erheblich größere Würfe. Im Schnitt wiegt jedes Neugeborene vergleichsweise mehr und wächst schneller als Junge bei nah verwandten Raubtieren, die nicht kooperativ züchten.[9] Die Zahl der Alloeltern korreliert bei Vögeln und Säugetieren über alle taxonomischen Kategorien hinweg mit den Überlebenschancen der Jungen.[10] Bei Erdmännchen, australischen Gimpelhähern und Drosselkrähen überleben Küken beziehungsweise Junge nicht ohne alloelterliche Fürsorge.[11] Die gleiche »obligate« Fürsorge mag unter den Bedingungen hoher Sterblichkeit, wie sie unter den Wildbeutergesellschaften bei unseren Vorfahren im Pleistozän typisch war, auch die Überlebenschancen von Kindern maßgeblich beeinflusst haben.

Von Charles Darwin bis Edward O. Wilson waren bedeutende Naturforscher fasziniert von Gesellschaften mit einer so weitreichenden Arbeitsteilung und extremen Kooperation, wie man sie bei Bienen und Menschen findet, und sie haben nach den evolutionären Gründen dafür gefragt. Indem sich diese Lebewesen wie »Superorganismen« verhielten, so meinte Wilson, konnten sie aufgrund besserer Überlebenschancen und des präventiven Ausschlusses konkurrierender Organismen ihre jeweiligen »Spitzen der sozialen Evolution« besetzen. Dadurch konnten sie sich mit spektakulärem Erfolg weltweit ausbreiten.[12] In einem einflussreichen Aufsatz mit dem Titel »Eine Evolutionstheorie der Familie« schilderte der Ornithologe Steve Emlen detaillierte konkrete Ähnlichkeiten zwischen menschlichen Familien und einer kooperativ brütenden afrikanischen Vogelart, den Bienenfressern.

Emlen verwendete anthropomorphe Beschreibungsbegriffe wie »Ehebruch« und »Inzestvermeidung«, sprach von Problemen mit »Stiefeltern« und von Freud'schen »Vater-Sohn-Konflikten« über

Fortpflanzungspartnerinnen, wobei die Väter die potenziellen Partnerinnen ihrer Söhne verjagen, um diese zu zwingen, stattdessen für den Familienverband zu arbeiten.[13] In der englischsprachigen Ornithologie ist die Verwendung solcher anthropomorpher Begriffe nicht ungewöhnlich. Doch bis vor kurzem war von Säugetierforschern, die kooperative Aufzucht studieren, erstaunlich wenig darüber zu hören, wo die aufrecht gehenden menschlichen Säugetiere mit dem großen Gehirn einzuordnen sind. Auf Listen von Säugetieren, die kooperative Jungenaufzucht betreiben, suchte man Menschen meist vergeblich.[14]

Gegen Ende des 20. Jahrhunderts begann sich diese Situation allerdings zu ändern. Meine eigenen Forschungen über kooperative Aufzucht wurden angeregt durch das Interesse an mütterlichen Emotionen und den Bedürfnissen von Säuglingen und Kleinkindern. Im Jahr 1999 behauptete ich, dass der Mensch schlichtweg nicht entstanden wäre, wenn frühhominine Mütter nicht mit erheblichen alloelterlichen und väterlichen Beiträgen zur Umsorgung und Ernährung extrem kostspieliger, langsam reifender Jungen hätten rechnen können.[15]

Heute werden Vergleiche mit Menschen in zunehmendem Maße als Begründung für die Erforschung von Säugetieren mit kooperativer Aufzucht angeführt. Derlei Begründungen konzentrieren sich entweder auf die hochspezialisierte Arbeitsteilung oder auf Argumente über die Darwin'sche Selektion auf Gruppenebene, wie sie Wilson heute vorschlägt, oder auch auf Emlen'sche Argumente über die Funktionsweise komplexer Familien.[16] Aber unabhängig davon, ob man kooperative Aufzucht aus der Perspektive des »Superorganismus«, der inneren Funktionsweise der Familie, der mütterlichen Interessen oder des Kindeswohls betrachtet, tauchen dieselben evolutionären Rätsel auf: Wie konnte die natürliche Selektion alloelterliche Verhaltensweisen begünstigen, die Individuen dazu veranlassen, den Nachwuchs eines anderen zu umsorgen und zu ernähren?

Die entscheidende Bedeutung des Futterteilens

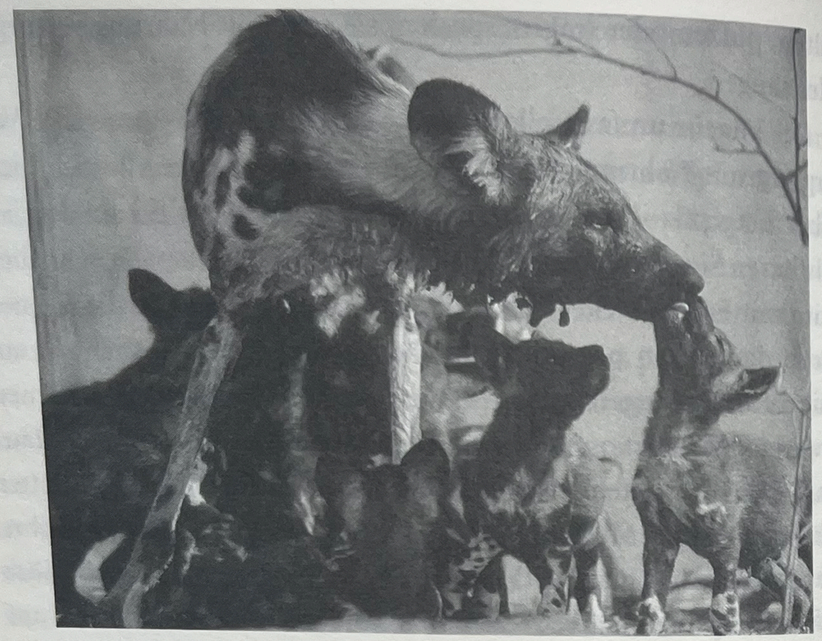
Die Entstehung alloelterlicher Fürsorge wird unter anderem damit erklärt, dass diese Verhaltensweisen nicht immer so aufopferungsvoll sind, wie sie zu sein scheinen. Viele Alloeltern betreiben nur gelegentlich Babysitting, vor allem dann, wenn sie sonst nichts zu tun haben. Nahrung wird mitunter nur dann geteilt, wenn der Schenker sie nicht selbst benötigt. Auf die gesamte Lebenszeit bezogen, planen Alloeltern ihre Unterstützung strategisch, um die Kosten zu reduzieren, und bieten ihre Hilfe nur dann an, wenn sie über ungenutzte Energiereserven verfügen oder wenn sie noch zu jung sind oder ihre Rangstellung so ungünstig ist, dass sie sich nicht selbst fortpflanzen können.[17] Bei Tieren, die die elterliche Verhaltensbereitschaft erst durch Üben erlernen müssen, wie dies bei vielen Primaten der Fall ist, machen Babysitter wertvolle Erfahrungen, wenn sie fremde Junge betreuen.[18] Wie aber steht es in den Fällen, in denen die Fürsorge wirklich kostspielig ist, etwa wenn Allomütter mühevoll beschafftes Futter zur Verfügung stellen oder gar ihr Leben opfern?

Der sicherste Weg, um von einem Hund oder einem anderen Tier gebissen zu werden, besteht darin, nach seinem Futter zu greifen. Doch Alloeltern stellen gewohnheitsmäßig Futter bereit. Bei vielen kooperativ züchtenden Arten bieten Allomütter sogar Muttermilch an, die – unter dem Gesichtspunkt des Stoffwechselaufwands – kostspieligste Substanz, die ein Säugetier produziert. Muttermilch ist so wertvoll, dass bei Säugetieren, die in Herden leben, wie Schafen und See-Elefanten, Mütter sich entschieden weigern, sie zu teilen – rücksichtslos stoßen sie verwaiste oder von ihren Müttern getrennte Junge weg, die versuchen, ihr »weißes Gold« zu plündern. Wie seltsam ist es dann, dass ein Tier, das Risiken eingegangen ist und sich große Mühe gegeben hat, um Nahrung zu beschaffen, und erst recht nachdem es die Nahrung in Milch umgewandelt hat, diesen mühsam errungenen Lohn fremden Nachkommen anbietet. Und dennoch sind Menschen und Marmosetten keineswegs die einzigen Lebewesen, bei denen Allomütter fremde Neugeborene und Kleinkinder nicht nur behüten, verteidigen, warm

halten, putzen oder tragen, sondern sie auch mit Nahrung versorgen oder säugen.

Bei Vögeln umfasst alloelterliche Brutpflege fast immer die Versorgung mit Nahrung. Costa-Rica-Langschwanzhäher, die sich nicht selbst fortgepflanzt haben, versorgen flügge Jungvögel, die auf deutlich sichtbaren Sitzwarten neben ihrem Nest flattern und betteln, schnabelweise mit Futter. Helfer beschaffen oft mehr Futter, als es die eigenen Eltern der Küken tun. Alloelterliches Füttern basiert manchmal auf reziproken Arrangements, insbesondere bei Säugetieren, bei denen Junge gemeinsam von mehreren Weibchen gesäugt werden. Bei Mäusen, Löwen, Elefanten oder Schabrackenhyänen erlaubt die Ko-Mutter den Jungen einer Mutter im selben Rudel (die unter Umständen ihre Schwester oder Mutter ist), sich mit ihren eigenen Jungen an ihre Zitzen zu legen. Auf diese Weise können die Weibchen abwechselnd auf Nahrungssuche gehen, und die Jungen werden in kürzeren zeitlichen Abständen mit Nahrung versorgt.[19]

Im Fall von Hausmäusen haben Weibchen, die eine Schwester mit in die Brutpflege einspannen können, einen erheblich höheren Fortpflanzungserfolg als diejenigen, die ein nichtverwandtes Weibchen aussuchen, oder auch als diejenigen, die ihre Jungen allein aufziehen. So kooperativ sich dieses Arrangement auch anhört, töten schwangere Hausmäuse manchmal doch mehrere Jungen ihrer Partnerin, so dass sich die Milchmenge, die zur Verfügung steht, wenn ihre eigenen Jungen zur Welt kommen, erhöht. Nach wie vor profitieren beide Weibchen von der Kooperation, aber die, die getötet hat, profitiert stärker, auf Kosten ihrer Partnerin.[20] In anderen Fällen gleicht das Helfen mehr einer Einbahnstraße. Rangniedere weibliche Wölfe, Wildhunde oder Erdmännchen, die noch nicht trächtig waren (und es vielleicht nie werden), machen gelegentlich eine »Scheinschwangerschaft« mit geschwollenem Bauch und Brustdrüsen durch. Sobald dann das Alpha-Weibchen geworfen hat, werden diese laktierenden Nulliparae als Ammen herangezogen, die die Jungen des Alpha-Weibchens säugen. Eine Wildhündin, die selbst noch nie trächtig gewesen war, begann zehn Tage, nachdem das Alpha-Weibchen geworfen hatte, spontan zu



Bei Hundeartigen mit kooperativer Jungenaufzucht, wie diesen Afrikanischen Wildhunden, kehren erwachsene Tiere von der Jagd zurück, um vorverdautes Fleisch in die Mäuler hungriger Jungtiere zu würgen. (Chris Johns/National Geographic Image Collection)

laktieren, und diese Allomutter säugte die Jungen mehr, als es deren eigene Mutter tat.[21] Wir wissen nicht, wieso dies geschieht, aber möglicherweise steigert ein rangniederes Weibchen dadurch, dass es zur Amme wird, seine Chancen, in der Gruppe toleriert zu werden. Und langfristig bekommt es vielleicht selbst die Chance, trächtig zu werden.

Bei kooperativ züchtenden Hundeartigen, wie Wölfen, Kojoten, Rotfüchsen, Schabrackenschakalen, Äthiopischen Wölfen, Rothunden oder – meine persönlichen Lieblinge – Afrikanischen Wildhunden, verzehren Allomütter (und auch Mütter) Beutetiere und verdauen diese teilweise. Anschließend kehren sie zu ihrem Bau zurück, wo sie diese spezielle »Fertignahrung« in die begierigen Mäuler der Jungen hineinwürgen. Jungen, die bis dahin ausschließlich gesäugt wurden, eilen herbei, um die Schnauze der Spenderin zu lecken. Auch die laktierende Mutter wird manchmal mit hervorgewürgtem Fleisch gefüttert.[22] Noch unappetitlicher, aber genauso wichtig sind die *Caecotrophen* (Kügelchen aus teilweise verdautem Kot), die Nacktmull-Alloeltern für fast

entwöhnte Jungen ausscheiden. Zusammen mit den vorverwerteten Nährstoffen nehmen die Jungtiere endosymbiotische Darmflora auf, die sie benötigen, um die Zellulose aufzuschließen, die in den faserreichen unterirdischen Knollen enthalten ist, welche die Hauptnahrung des Nacktmulls bilden.[23]

Derlei Fütterungen während der hochriskanten Entwöhnungsphase sind für die Jungtiere von größter Bedeutung, denn diese sind noch immer zu klein, um mit älteren Gruppenmitgliedern erfolgreich um Nahrung zu konkurrieren. Bei allen Arten mit kooperativer Jungenaufzucht versorgen Alloeltern kleine, aber rasch wachsende Jungen auch dann noch mit Nahrung, wenn diese längst flügge geworden sind oder entwöhnt wurden. Der Ornithologe Tom Langen hat als Erster die lang andauernde Abhängigkeit bei kooperativ brütenden Vögeln systematisch quantifiziert. Bei der Auswertung von Daten für 261 Arten von Sperlingsvögeln stellte Langen fest, dass zwischen den Arten keine Unterschiede darin bestanden, wie lange sie ihre Eier bebrüteten oder ihre Nestlinge fütterten. Jedoch wurden bei kooperativ züchtenden Arten die Jungen nach dem Flüggewerden doppelt so lange gefüttert (knapp über 50 Tage) wie bei Arten ohne Hilfe (20 Tage). Bei nur gelegentlich kooperativ brütenden Vogelarten lag die Dauer der Abhängigkeit nach dem Flüggewerden zwischen diesen beiden Extremen (30 Tage).[24]

Wir wissen nicht, ob sich bei Tieren, die langsamer wachsen, eher kooperative Jungenaufzucht entwickelt, oder ob kooperative Versorgung eine verlängerte Abhängigkeit und damit eine längere präadulte Lebensphase erlaubt.[25] Am wahrscheinlichsten ist es ein wenig von beidem, da diese Merkmale koevolvieren konnten. Offensichtlich ist, dass sich Junge, die durch kooperativ züchtende Eltern vor dem Verhungern geschützt sind, den Luxus leisten können, langsam zu wachsen, und dass sie die zusätzliche Zeit nutzen können, um komplexe Subsistenzfertigkeiten zu meistern. Wie Kinder, die lernen, auf eigenen Beinen zu stehen, müssen die von Langen erforschten Costa-Rica-Langschwanzhäher lernen, geeignete Beuteinsekten zu erkennen und zu fangen und schmackhafte Beeren zu identifizieren und zu sammeln. Anders gesagt,

diese verführerischen Häher müssen lernen, eigenständige Jäger und Sammler zu werden.[26]

Der Zusammenhang zwischen kooperativer Aufzucht und einer langen Abhängigkeit nach der Entwöhnung ist für Säugetiere nicht so gut dokumentiert wie für Vögel. Dennoch wissen wir, dass alloelterliche Versorgung wichtige Lernchancen eröffnet und gleichzeitig längere Lernphasen für unreife Individuen begünstigt.[27] Junge Löwen, Wildhunde und andere soziale Raubtiere sind, um nicht zu verhungern, auf Beute angewiesen, die ältere Gruppenmitglieder mitbringen, während sie selbst nach und nach und zunächst recht unbeholfen Fertigkeiten erwerben, wie das Heranpirschen und das Zu-Fall-Bringen flinker, schwer zu packender und oftmals gefährlicher Beutetiere. Entwöhnte, aber noch unerfahrene Jungtiere überleben ihre anfängliche Ungeschicklichkeit nur dank der Großzügigkeit anderer Gruppenmitglieder, die Jungen bevorzugten Zugang zu Kadavern gewähren.[28]

Bei einigen kooperativ züchtenden Spezies geht die Versorgung durch Alloeltern noch einen Schritt weiter. Alloeltern verschaffen unreifen Jungtieren nicht nur Gelegenheiten, um für sich selbst Subsistenztechniken zu erlernen, sondern sie fungieren auch als Mentoren. Die am besten dokumentierten Fälle von »Unterweisung« durch Alloeltern bei Tieren beziehen sich auf Drosslinge, eine Ameisenart und Erdmännchen – Tiere mit einem hohen Maß an alloelterlicher Fürsorge, aber geringer Intelligenz und noch weniger allgemeinem Wissen. Im Fall der Ameisen führen Mentoren unerfahrene Nestgenossinnen lediglich instinktiv zu Futterquellen. Erdmännchen-Alloeltern helfen Jungen dadurch, dass sie Beutetiere für sie so präparieren, dass sie damit üben können.

Erdmännchen-Helfer reagieren auf Bettelrufe von Jungen, indem sie ihnen kleine Beutetiere bringen und dann in der Nähe bleiben, um zu überwachen, wie die Jungen mit der Beute umgehen. Am eindrucksvollsten ist die Überwachung bei der Verfütterung von Skorpionen. Obgleich Skorpione mit ihren Stacheln gefährliche Nervengifte injizieren können, machen sie etwa fünf Prozent der Nahrung von Erdmännchen aus. Bei sehr jungen Tieren töten Helfer die Skorpione,

bevor sie sie ihnen vorsetzen. Älteren Jungen bringen Helfer lebende Skorpione, aber sie machen sie zuvor kampfunfähig, indem sie ihren Stachel entfernen. Mit zunehmender Erfahrung bekommen die Jungen von Helfern unversehrte Skorpione vorgesetzt. Wenn sich der Skorpion davonmacht, fängt der Helfer ihn wieder ein und bringt ihn dem Jungtier zurück. Alex Thornton und Katherine McAuliffe von der Universität Cambridge weisen darauf hin, dass das Unterweisen bei Erdmännchen »auf einfache Mechanismen zurückgeführt werden kann, ohne dass man Intentionalität und die Zuschreibung mentaler Zustände einbeziehen müsste«.[29] Dennoch besteht kaum ein Zweifel daran, dass diese Alloeltern einen starken Drang zeigen, auf die Bedürfnisse von Jungen einzugehen. Bei einigen Arten engagieren sich die Alloeltern sogar noch mehr: Sie verzichten gänzlich darauf, sich selbst fortzupflanzen, um anderen bei der Aufzucht ihrer Jungen zu helfen.

Shermans »eusoziales Kontinuum«

Bei eusozialen (echt beziehungsweise hoch sozialen) Tierarten stellen Alloeltern das Überleben der Gruppe oder des Volks über ihre individuellen Interessen. Um als eusozial eingestuft zu werden, müssen Organismen drei Kriterien erfüllen: Sie müssen, erstens, in Gruppen mit überlappenden Generationen leben; sie müssen, zweitens, alloelterliches Fürsorgeverhalten zeigen, und sie müssen, drittens, die Mühen der Fortpflanzung so aufteilen, dass sich viele (oder gar alle) Helfer niemals fortpflanzen. In den extremsten Fällen gehören Helfer sterilen Kasten an.[30] Sie pflanzen sich nicht nur nicht fort, sie sind auch anatomisch gar nicht mehr dazu in der Lage.

Nach Auffassung des Zoologen Paul Sherman von der Universität Cornell ist es sinnvoll, Tiere mit gemeinsamer Jungenfürsorge auf einem Kontinuum einzuordnen. An einem Ende des Kontinuums stehen Gruppen, bei denen viele oder die meisten Mitglieder irgendwann Nachwuchs bekommen, und am anderen Ende sind Gruppen, bei de-

nen die erfolgreiche Reproduktion so konzentriert – beziehungsweise »asymmetrisch« – ist, dass die Eierstöcke nur einiger weniger Weibchen begünstigt werden, manchmal sogar nur eines besonders fruchtbaren Weibchens, wie etwa im Fall der Bienenkönigin. Am asymmetrischen Ende des Kontinuums ordnen fortpflanzungsunfähige Individuen ihre direkten Fortpflanzungsinteressen denen der Gruppe unter. Viele Entomologen betrachten Eusozialität als eigene Kategorie, aber hier folge ich Sherman und behandle eusoziale Gesellschaften als Punkte entlang eines Kontinuums mit unterschiedlichen Graden reproduktiver Asymmetrie.[31]

Soziale Insekten wie Ameisen, Termiten und die höher organisierten Bienen- und Wespenarten leben ebenso wie der Nacktmull, ein seltener Ausnahmefall unter den Säugern, in großen Kolonien/Gesellschaften mit jener extremen reproduktiven Asymmetrie, die sie als eusozial charakterisiert. Anders als bei kooperativ züchtenden Vögeln übernehmen eusoziale Alloeltern die *gesamte* Versorgung. Ameisenarbeiterinnen schaffen Beutetiere ins Nest und legen dann hilflose Larven sanft auf ihre Nahrungsquelle. Oder die Larven wackeln mit ihren Köpfen und winken mit ihren Mandibeln, um Alloeltern dazu zu veranlassen, nährstoffreichen Sirup in ihre hungrigen Mäuler hineinzuwürgen. Bienenlarven werden entweder direkt auf diese Weise gefüttert oder aus eigens konstruierten Wachsbeuteln, die mit Pollen und Honig gefüllt sind, »flaschengefüttert«.[32]

Eusoziale Arten mit extrem asymmetrischer Reproduktion unterscheiden sich durch ihre im Allgemeinen größere Gruppengröße und ihre ungewöhnlich strenge, oftmals lebenslange Arbeitsteilung von anderen kooperativ züchtenden Tierarten. Kolonien von Honigbienen liefern ein gutes Beispiel. Jene Larven, die mit einer spezielle Masse gefüttert werden, dem Gelée royale, entwickeln sich zu Königinnen, die ihr langes Leben damit verbringen, die meisten oder alle Jungen der Kolonie hervorzubringen, während sie von hart arbeitenden fortpflanzungsunfähigen Individuen umsorgt werden. Bei einigen eusozialen Insekten, wie Feuerameisen, sind Arbeiterinnen dauerhaft steril. Bei anderen erhalten einige wenige Arbeiterinnen, wenn sie lange genug



Nacktmulle (*Heterocephalus glaber*), die mit ihrer haarlosen, runzligen Haut und ihren vorstehenden Zähnen, mit denen sie Tunnel durch harten Wüstenboden graben, eher an eine Figur aus einem Albtraum als an ein Säugetier erinnern, kommen dem asymmetrischen Fortpflanzungserfolg, der für eusoziale Insekten charakteristisch ist, näher als jedes andere bekannte Säugetier. Weniger als fünf Prozent der Nacktmulle erhalten überhaupt die Chance, sich fortzupflanzen. Weibchen, denen es gelingt, andere Gruppenmitglieder zu dominieren und fortpflanzungsfähig zu werden, machen massive morphologische Veränderungen durch, wie etwa die Verlängerung der Lendenwirbel, was der »Königin« (dem dick angeschwollenen schwangeren Weibchen oben) erlaubt, große Würfe hervorzubringen. Noch bemerkenswerter ist die Tatsache, dass Nacktmullweibchen, die Fortpflanzungsstatus erreichen, erheblich mehr Gehirnzellen, insbesondere im Hypothalamus, entwickeln als rangniedere Individuen. Die Unterschiede in der Gehirnmorphologie zwischen fortpflanzungsfähigen und nicht fortpflanzungsfähigen Weibchen sind ausgeprägter als die Unterschiede zwischen den Geschlechtern. (Jennifer Jarvis)

leben oder Glück haben, vielleicht die Chance, sich fortzupflanzen. Aber das charakteristische Merkmal eusozialer Insekten besteht darin, dass Helferinnen nicht einfach den rechten Augenblick oder das Ende ungünstiger Umstände abwarten, um sich dann selbst fortzupflanzen. Vielmehr verbringen sie ihr ganzes Leben damit, Nachkommen von einem oder mehreren superfruchtbaren Weibchen – oft ihrer eigenen Mutter oder Schwester – zu hegen und zu füttern. Zahllose solche Helferinnen opfern ihr Leben für die gemeinsame Sache. Die Sterblichkeitsraten von Arbeiterinnen, die Kolonien, in denen sie sich nie fortgepflanzt haben, verteidigen oder mit Futter versorgen, sind extrem hoch.[33]

Eine derart starre Arbeitsteilung geht weit über den allomütterlichen Einsatz bei kooperativ brütenden Vögeln oder Säugetieren hinaus – mit einer Ausnahme. Diese Ausnahme ist der Nacktmull, das einzige Wirbeltier mit einer Kaste fortpflanzungsfähiger Tiere und morphologischen Unterschieden zwischen den Kasten.[34] Bemühungen, das Rätsel der Eusozialität bei sozialen Insekten zu lösen, führten zur ersten strengen theoretischen Erklärung für die Evolution der kooperativen Jungenaufzucht, der sogenannten Verwandtenselektion.

Hamiltons Regel ist über die Verwandtenselektion hinaus gültig

Aufgrund eigentümlicher Asymmetrien in der genetischen Zusammensetzung haplodiploider Insekten stimmen Vollgeschwister bei Ameisen, Bienen und Wespen infolge gemeinsamer Abstammung in drei Vierteln ihrer Gene überein, statt nur in der Hälfte, wie es ansonsten für Vollgeschwister typisch ist. Im Jahr 1964 erregte diese zusätzliche Portion genetischer Verwandtschaft die Aufmerksamkeit des Evolutionstheoretikers und Wespen-Spezialisten William D. Hamilton. Hamilton stellte die Hypothese auf, dass ein ungewöhnlich hoher Grad genetischer Verwandtschaft zwischen der Königin und ihren Geschwistern bei Arten wie Honigbienen es für Arbeiterinnen besonders vorteilhaft macht, sich selbst nicht fortzupflanzen, da sie ihre genetische Repräsentation in nachfolgenden Generationen indirekt dadurch steigern können, dass sie in die Jungen ihrer superfruchtbaren Schwester investieren statt direkt in ihre eigenen. Aufgrund gemeinsamer Abstammung besitzt die Königin nicht nur die gleichen Gene – solange sie von ihren Verwandten geschützt und ernährt wird, kann sie auch sicher im Bau bleiben und ihre spezialisierte anatomische Ausstattung dazu benutzen, fünf bis sechs Eier pro Minute – bis zu 2500 pro Tag – auszustoßen. Einer einzelnen Biene hingegen, die sich allein fortzupflanzen versuchte, würde es schon sehr schwerfallen, sich überhaupt zu reproduzieren, geschweige denn, eine große Zahl überlebensfähiger Nachkommen hervorzubringen.

So betrachtet, beteiligen sich altruistische Arbeiterinnen-Bienen an einem für alle Mitglieder des Stocks vorteilhaften Szenario. Aus evolutionärer Perspektive ist es für Individuen absolut sinnvoll, sich in einer Weise kooperativ zu verhalten, die den Fortpflanzungserfolg von Verwandten, mit denen sie aufgrund gemeinsamer Abstammung eine hohe genetische Übereinstimmung haben, erhöht. Hamilton nannte die Summe der Effekte des Verhaltens eines Tieres auf seinen direkten Fortpflanzungserfolg plus die indirekten Effekte auf die Fitness naher Verwandter »Gesamtfitness« (engl. *inclusive fitness*).

Die der Verwandtenselektion zugrunde liegende Logik lässt sich in einer täuschend einfachen Formel ausdrücken: C < Br. Laut dieser sogenannten Hamilton-Regel sollte altruistisches Helfen immer dann auftreten, wenn die Kosten für den Helfer (C) geringer sind als der Zugewinn an Fitness (B), den ein Individuum dadurch erhält, dass es einem anderen Individuum hilft, mit dem es gemäß dem Wert r (Verwandtschaftsgrad) verwandt ist.

Hamiltons Regel wird heute allgemein anerkannt. Fast alle Evolutionsbiologen gehen davon aus, dass ohne hinreichend enge genetische Verwandtschaft und ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis Jungenfürsorge und andere kooperative Verhaltensdispositionen, die den eigenen Fortpflanzungserfolg des Helfers nicht unmittelbar erhöhen, nicht entstanden wären. Mittlerweile scheint es jedoch, als sei ein besonders enger Verwandtschaftsgrad zwischen dem Helfer und dem Empfänger der Hilfe, wie man ihn bei den haplodiploiden sozialen Insekten findet oder auch bei chimärischen Marmosetten, eher ein besonderer Umstand, der die Schwelle für die Aufrechterhaltung einer hohen Kooperation im evolutionären Zeitablauf senkt, und weniger eine wesentliche Bedingung, ohne die sie nicht fortbestehen könnten.[35] Zum einen sind viele eusoziale Organismen weder haplodiploid noch chimärisch. Termiten sind ein markantes Beispiel. Sie sind eusozial, obwohl die Arbeiterinnen nicht unbedingt sehr eng mit der Königin verwandt sind. Enge Verwandtschaft ist nicht nur weniger wichtig, als man zunächst annahm – »helfende Verhaltensweisen« an sich sind auch nicht immer so altruistisch, wie sie zunächst erscheinen.

Auch wenn Verwandtschaft für die Fortdauer kooperativen Verhaltens keine unverzichtbare Bedingung ist, spielt sie doch eine Rolle. Die neuronalen und physiologischen Grundlagen helfender Verhaltensweisen entstanden zuerst im Rahmen von Mutter-Kind-Beziehungen und dehnten sich später auf andere Individuen in Gruppen engverwandter Tiere aus. Der Verwandtschaftsgrad hat oft einen Einfluss darauf, ob Helfer überhaupt helfen und wie stark sich Individuen bei der Hilfe engagieren. Je stärker sich alloelterliche Unterstützung auf die Fitness auswirkt, desto mehr schlägt der Verwandtschaftsgrad zu Buche.[36] Studien über sogenannte Heckenbraunellen, schwer zu klassifizierende braune Vögel, liefern eines der am besten dokumentierten Beispiele.

Wie viele kooperativ brütende Vögel (und ähnlich wie viele traditionelle menschliche Gesellschaften) haben Heckenbraunellen sehr flexible Brutsysteme. Ein Weibchen pflanzt sich entweder monandrisch (mit nur einem Männchen) oder polyandrisch (mit mehreren Partnern) fort, so wie sich Männchen mit einem oder mehreren Weibchen fortpflanzen können. Im Verlauf ihres Lebens mögen dieselben Individuen zwischen diesen verschiedenen Möglichkeiten wechseln, aber was die Brutpflege anlangt, spielt der Verwandtschaftsgrad immer eine Rolle. Wenn sich Weibchen mit mehreren Männchen paaren, bemessen mögliche Väter die Futtermenge, mit der sie Küken versorgen, danach, wann und wie oft sie kopulierten, also nach der Wahrscheinlichkeit, mit der sie die Väter dieser Jungen sind.[37] Solche männlichen Dispositionen erklären, weshalb einige kooperativ brütende Weibchen, denen es an Helfern mangelt, nicht nur mit ihrem Partner, sondern auch mit anderen Männchen in ihrer Gruppe kopulieren – also Kopulationen gegen Hilfe tauschen –, wie dies vom Afrikanischen Dreifarben-Glanzstar (und natürlich einigen Menschen) berichtet wird.[38]

Ob Heckenbraunellen, Schabrackenhyänen oder Hadza-Wildbeuter – man kann davon ausgehen, dass Helfer Jungen umso mehr Futter zukommen lassen, je enger sie sich mit ihnen verwandt fühlen.[39] In den ersten Jahren der Hamilton'schen Ära haben die Enthüllungen über den Stellenwert der Verwandtschaft freilich andere Erwägungen in den Schatten gestellt. Heute, da [illegible]er mehr Informationen ver-

fügen, zeigt sich immer deutlicher, dass Helfer nicht mehr unbedingt nahe Verwandte sein mussten, nachdem die neuronalen und physiologischen Grundlagen für Helferverhalten einmal gegeben waren. Forscher schenken inzwischen anderen Gründen – neben der genetischen Verwandtschaft –, die erklären, weshalb Helfer in einer bestimmten Situation aktiv werden, mehr Beachtung. Die australischen Prachtstaffelschwänze, die bei der Aufzucht von Küken helfen, mit denen sie nur manchmal verwandt sind, bilden eine hervorragende Überleitung zu diesem Thema.

Prachtstaffelschwänze, insektenfressende kleine Vögel, die in einem fort auf dem Boden herumhüpfen und von einer Stelle zur nächsten huschen, sind schwer zu beobachten. Dennoch kann man kaum das phänomenale blaue Schillern des männlichen Gefieders übersehen, das Licht auf ähnlich spektakuläre Weise wie der blaue Morpho-Schmetterling einfängt und reflektiert. Prachtstaffelschwänze bilden in der Regel Gruppen mit nur einem brütenden Weibchen, dem zwischen ein und vier Männchen zur Seite stehen – der Revierbesitzer plus jüngere Männchen, oftmals Söhne des brütenden Weibchens, die bei der Verteidigung des Reviers helfen und seine Küken beschützen und füttern. Weil Reviere Mangelware sind und ein Staffelschwanz ohne Revier nur geringe Überlebenschancen hat, sind Weibchen, die von ihren Müttern aus ihren Geburtsgruppen verjagt werden, gezwungen, die erste sich bietende Gelegenheit anzunehmen, statt auf den besten und leuchtendsten Fortpflanzungspartner zu hoffen. Aber das ist egal. Denn wie sich zeigt, zeugt der Besitzer ihres Reviers sowieso nur einen Bruchteil ihrer Nachkommen.

Seitdem DNA-Tests zum Standardrepertoire ornithologischer Untersuchungsmethoden gehören, haben Forscher mit Erstaunen festgestellt, dass die große Mehrzahl (über 75 Prozent) der Staffelschwanzküken von externen Männchen gezeugt wird. Ungeachtet der Promiskuität der Weibchen leisteten Männchen in der Gruppe der Mutter die gesamte Brutpflege. Als die australischen Ornithologen Michael Double und Andrew Cockburn Weibchen mit winzigen Radiosendern ausstatteten, fanden sie heraus, dass fruchtbare Weibchen

unmittelbar vor Tagesanbruch für ein schnelles Techtelmechtel davonflogen und dann genauso schnell zu dem Revier zurückkehrten, wo sich ihr Partner und andere Helfer aufhielten.[40] In einem Aufsatz mit dem vielsagenden Titel »Untreue vor Tagesanbruch: Weibchen kontrollieren Außer-Paar-Kopulation bei Prachtstaffelschwänzen« stellten Double und Cockburn die Hypothese auf, dass Weibchen, die bei der Wahl eines Reviers nicht das Männchen auswählen können, das am besten zu ihnen passt, später die Dinge selbst in die Hand nehmen. Ihr Partner macht das Beste aus der Tatsache, dass sie ihn betrügt, indem er ihr so oder so bei der Aufzucht der Küken hilft. Schließlich hat er wahrscheinlich trotzdem einen nicht genauer zu beziffernden Prozentsatz ihrer Nachkommen gezeugt.

Während Männchen bei kooperativ brütenden Vögeln wie Heckenbraunellen und Glanzstaren Unterschiede zwischen den Küken machen und Küken, die mit hoher Wahrscheinlichkeit von ihnen gezeugt wurden (je nach der Häufigkeit der Kopulationen des Männchens mit dem Weibchen um den Zeitpunkt herum, da diese Eier befruchtet wurden), mehr Futter zukommen lassen, hat man bei Prachtstaffelschwänzen diese Art der Begünstigung der eigenen Nachkommen nicht beobachtet.[41] Was veranlasst sie dazu? Was junge männliche Helfer betrifft, so haben sie vielfältige Motive, aber zweifellos ist Furcht eines davon. Trödelnde Helfer werden vom Revierbesitzer angegriffen.[42] Angesichts der wenigen Gelegenheiten zur Zeugung eigener Nachkommen, die ein Männchen während seines Lebens haben wird, hilft das dominante Männchen nicht nur bei der Aufzucht von Jungen, bei denen seine Vaterschaft zweifelhaft ist, sondern es zwingt auch rangniedere Tiere zur Hilfe. Genau genommen bestehen eigentlich keine allzu großen Unterschiede zwischen den Optionen des Revierbesitzers bei den Prachtstaffelschwänzen und denen, mit denen sich (wie in Kapitel 5 beschrieben) Bari- und Aché-Ehemänner konfrontiert sehen. Eingeschränkt durch unwirtliche Umweltbedingungen, die unvorhersehbare Verfügbarkeit von Ressourcen und eine hohe Sterblichkeit, tolerieren auch sie bei ihren Partnerinnen ein hohes Maß an Untreue im Gegenzug für die Chance, wenigstens ein paar Nachkommen durchzubringen.[43]

Situationen, in denen es kostspieliger ist, sich nicht alloelterlich zu engagieren

Es steht außer Frage, dass Verwandtschaft bei der Entstehung alloelterlicher Fürsorglichkeit von Bedeutung ist. Verwandtschaftsgrade allein reichen jedoch nicht aus, um alle beobachteten Fälle alloelterlicher Fürsorge zu erklären. Die Kosten-Nutzen-Komponenten in Hamiltons berühmter Formel spielen bei der Erklärung kooperativer Aufzucht eine viel größere Rolle, als man zunächst vermutete. Dazu gehören Kosten, die damit verbunden sind, dass man angegriffen oder aus einer Gruppe ausgeschlossen wird, sowie der Nutzen, der einem Individuum daraus erwächst, im Revier einer Gruppe bleiben zu können, wenn alle anderen geeigneten Habitate besetzt sind.[44] Entsprechend dieser »Hypothese von den ökologischen Beschränkungen« besteht häufig ein Zusammenhang zwischen hohen Überlebensraten bei ausgewachsenen Individuen und deren geringer Verbreitung. Wenn ihnen selbst keine neuen Fortpflanzungsmöglichkeiten offenstehen, bleiben Individuen in der Gruppe, in der sie geboren wurden, warten ihre Chance ab und stehen bereit, um bei der Aufzucht der Jungen eines sich fortpflanzenden dominanten Tiers zu helfen.[45]

Die Kooperation dieser kooperativ züchtenden Tiere ist allerdings nicht immer so freiwillig, wie dies den Anschein hat. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass nicht wenige scheinbar utopische Kolonien, in denen es von sozial engagierten Altruisten wimmelt, die ganz versessen darauf sind, ihren Verwandten zu helfen, eher Polizeistaaten gleichen, in denen dominante, sich fortpflanzende Individuen Gruppenmitglieder zu kontrollieren versuchen. Ein Hamilton'scher Insektenkundler der zweiten Generation, David Queller, hat unlängst den aktuellen Erkenntnisstand folgendermaßen zusammengefasst: »Ein Quäntchen mehr oder weniger Verwandtschaft kann eine geringere Rolle spielen als größere Unterschiede bei den Kosten und beim Nutzen altruistischen Verhaltens.«[46]

Man binde einen dünnen Faden um die Taille einer Feldwespenkönigin, um sie in ihrer Beweglichkeit einzuschränken, wie es die

Entomologin Mary Jane West-Eberhard getan hat. Was geschieht? Sobald das brütende Weibchen eigensinnige Verwandte nicht mehr von leeren Brutzellen fernhalten kann, beginnen die Arbeiterinnen damit, sie mit ihren eigenen Eiern zu füllen.[47] Mit ihrem feinen Gespür für drohende Unbotmäßigkeit übt eine Feldwespenkönigin normalerweise Vergeltung gegen jede Arbeiterin, die bei der Larvenpflege nachlässig wird oder leeren Zellen zu nahe kommt. Bedenkt man, aus wie wenigen Neuronen ihre Gehirne bestehen, können die Arbeiterinnen bemerkenswert zuverlässig vorhersagen, wann ihre Chefin sie wahrscheinlich bestrafen wird und wann nicht. Als die Experimentatoren die Königin buchstäblich »erstarren ließen«, indem sie ihre Körpertemperatur absenkten, wurden die Arbeiterinnen (deren Körpertemperatur unverändert blieb) ebenfalls nachlässig, so als spürten sie, dass die Königin nichts dagegen unternehmen würde.[48]

Oder betrachten wir, was in den unterirdischen Tunneln geschieht, die von Nacktmullen bevölkert werden. Bei diesen liebenswert hässlichen Säugetieren paart sich ein einziges hoch fruchtbares Weibchen mit ein bis drei Männchen, die anschließend ihrer Königin und anderen Mitgliedern ihrer Gruppe helfen, die Kolonie zu verteidigen und zu erhalten. Der Haken dabei ist, dass sich einige Arbeiterinnen selbst fortpflanzen wollen. Zu diesem Zweck sparen sie an allen Ecken und Enden, um genügend Energiereserven für den großen Augenblick vorzuhalten. Folglich muss die Königin »in Kolonien der eusozialen Nacktmulle faule Arbeiterinnen auf Trab bringen«, wie es der Biologe Hudson Reeve in einem Beitrag für das Wissenschaftsjournal *Nature* formulierte. Die Königin hält unentwegt Ausschau nach Faulenzern oder nach einem Weibchen, das womöglich selbst beginnt, Eier zu produzieren, und greift sie an, indem es sie herumschubst und anzischt. Entfernt man aber die Königin, arbeiten die Arbeiterinnen weniger – insbesondere die größeren Arbeiterinnen mit den besten Fortpflanzungschancen, oder Arbeiterinnen, die zufälligerweise nicht so eng mit der Königin verwandt sind. Wie der ehemalige Präsident der Universität Harvard, Larry Summers, einmal zynisch bemerkte: »Das Gewissen ist das Wissen, dass man von jemand [Mächtigem] beobachtet wird.« Furcht ist schon seit langem eine effektive Methode, um Individuen zur Kooperation zu bewegen.

Tiere mit Gehirnen, die nicht größer sind als das von einem Vogel, mit nicht mehr Neuronen als eine Feldwespe, motiviert von nicht mehr Empathie als der, die ein Nacktmull besitzt, reagieren auf die geeigneten Signale und verhalten sich so, als wären sie kooperative Teamspieler, auch wenn ihre Herzen (oder Mägen) nicht bei der Sache sind. Bei den australischen Drosselkrähen fliegen Helfer zurück zum Nest und stecken Futter in die aufgesperrten Schnäbel bettelnder Küken, nur um ihnen das Futter wieder wegzuschnappen und es selbst hinunterzuschlingen, wenn die Eltern nicht hinsehen.[49] Die Notwendigkeit zu täuschen veranschaulicht einen von mehreren nichtaltruistischen Gründen für Hilfsbereitschaft. Diese Vögel verhalten sich eigentlich nicht altruistisch – sie müssen einfach eine Leistung erbringen, um geduldet zu werden, und hin und wieder tun sie nur so, als würden sie ihr Soll leisten. Selbst bei den Tieren mit dem höchsten Grad an »kooperativer« Brutpflege, wie etwa bei eusozialen Insekten mit sterilen Kasten, ist Schwindel weit verbreitet, wenn andere Mitglieder des Volks dies nicht durch strenge Kontrolle unterbinden. Bei Blattschneiderameisen beispielsweise zeugen einige wenige Väter Larven, die größer als andere werden, und beeinflussen auch sonst deren Chancen, zu der zur Fortpflanzung ausersehenen Königin der Kolonie heranzuwachsen.[50]

Einige der am besten dokumentierten Beispiele für Tiere, die »Miete entrichten« und von Schwindeleien profitieren, stammen von Experimenten mit Lebewesen, die alles andere als warmherzig sind. Denken Sie an schuppige, kaltblütige Fische – Lebewesen, die so unempfindlich sind, dass Angler jahrhundertelang (fälschlicherweise) davon überzeugt waren, Fische spürten keine Schmerzen, wenn ein Angelhaken ihr Maul durchbohrt. Computertomographische Aufnahmen des Gehirns haben inzwischen gezeigt, dass Fische sehr wohl Schmerzen empfinden. Fische können aber auch die Jungenfürsorge in einer Weise koordinieren, die denselben Kosten-Nutzen-Kalkülen entspricht, wie sie auch bei Marmosetten, Nacktmullen, Erdmännchen und Menschen

nachzuweisen sind. Wie Emlen von Anfang an betonte, kann die »natürliche Selektion auf den Entscheidungsprozess selbst einwirken«, und zwar ebenso bei Vögeln wie bei Menschen oder Fischen.[51]

Alloelterliche Fürsorge (ohne Versorgung mit Nahrung) wurde von acht Fischarten berichtet, die fast alle zu den Buntbarschen gehören, einer hochsozialen Familie, die sich durch umfassende elterliche Fürsorge auszeichnet.[52] Wenngleich warmblütige Säugetiere zweifellos knuddeliger, zärtlicher und stärker an Körperkontakt interessiert sind, ist die Walt-Disney-Geschichte über Nemo, den empathisch wirkenden Fisch mit dem zwanghaft fürsorglichen Vater, gar nicht so weit hergeholt. Auf der Suche nach einer möglichen Antwort lade ich Sie ein, mich auf eine Reise zu den klaren Gewässern des Tanganjika-Sees in Ostafrika zu begleiten, in dem viele Arten der maulbrütenden Buntbarsche leben.

Neolamprologus pulcher ist die Art, die die Biologen Ralph Bergmuller und Michael Taborsky auswählten, um herauszufinden, wie sich fortpflanzende Tiere »entscheiden«, welche Helfer sie tolerieren und welche sie verbannen. Buntbarsch-Helfer betreiben emsig Brutfürsorge, indem sie Eiern und frisch geschlüpften Larven mit ihren Schwanzflossen frisches Wasser zufächeln, um sie parasitenfrei zu halten. Außerdem schaffen Alloeltern kleines Geröll beiseite und verhindern, dass die Eier unter Sand begraben werden. Einige Alloeltern, die nicht einmal besonders enge Verwandte der sich fortpflanzenden Tiere sind, bewachen trotzdem deren Brut und halten Fressfeinde fern. Selbst wenn die Revierinhaber von Neulingen abgelöst werden, ändert dies nichts an der Hilfsbereitschaft der Helfer.

Dadurch, dass junge Fische in der Gruppe bleiben, sind sie nicht nur sicher vor Fressfeinden, sondern sie wachsen auch weiter und reservieren sich ihre Position in der Rangfolge, sollten sie lange genug leben, um das Revier und die damit verbundenen Fortpflanzungschancen zu erben. Diese Geschichte nimmt indes eine aufschlussreiche Wendung. Sobald die Helfer nämlich eine bestimmte Größe erreichen, verringert sich die Toleranz der Eltern gegenüber ihren Untermietern, und sie erlauben ihnen nur, während jener Phase im Fortpflanzungszyklus

der Eltern zu bleiben, in der diese wirklich Hilfe benötigen. Werden die Arbeiter gar nachlässig (Bergmuller und Taborsky stellten diese Situation nach, indem sie ihre Leistungsfähigkeit experimentell beeinträchtigten), tolerieren die Revierinhaber sie überhaupt nicht mehr und vertreiben die Faulenzer.[53]

Wir sollten im Übrigen nicht das Unglück übersehen, das rangniedere Weibchen erwartet, denen es gelingt, sich fortzupflanzen. In der ehrgeizigsten Langzeitstudie, die jemals in freier Wildbahn an einem kooperativ züchtenden Säugetier durchgeführt wurde, haben Tim Clutton-Brock und seine Mitarbeiter von der Universität Cambridge eine Population von fast 200 Erdmännchen (*Suricata suricatta*) beobachtet, die in der südafrikanischen Provinz Nordkap in 13 Gruppen leben. Obgleich soziale Mangusten in Gruppen von drei bis 50 Individuen leben, bringt ein einzelnes dominantes Weibchen im Allgemeinen etwa 80 Prozent aller Jungen zur Welt.

Sobald ein Erdmännchen den Status eines Alpha-Weibchens erlangt, macht es einen bemerkenswerten Wachstumsschub durch, der durch die Hormone Östrogen und Progesteron angestoßen wird. Das Weibchen wächst buchstäblich in seine neue Rolle hinein. Wie bei einem frisch gekürten Nacktmull-Alpha-Weibchen, dessen Rumpf sich verlängert und bei dem eine deutliche Zunahme der Gehirnneuronen festzustellen ist, erhöht sich das Körpergewicht des Alpha-Erdmännchens um sechs Prozent und sein Kopf schwillt an (um drei Prozent).[54] Derart ausgerüstet, ist das Weibchen bereit für seine neue Aufgabe als Zuchttier. Es bringt bis zu viermal jährlich Würfe von drei bis acht Jungen zur Welt. Je größer das Weibchen ist, desto mehr Junge bringt es hervor. Sollte es einem der kleineren, rangniederen Weibchen in der Gruppe (in der Regel die eigenen Töchter) gelingen, sich zu paaren und trächtig zu werden, verjagt das Alpha-Weibchen das unbotmäßige trächtige Tier, erst recht, wenn Ersteres selbst schwanger ist. Selbst wenn das herrschende Alpha-Weibchen einem rangniederen trächtigen Tier erlaubt, zu bleiben (vielleicht weil gerade jede Hilfe benötigt wird), wird es dessen Junge wahrscheinlich töten und fressen, statt die allomütterliche Unterstützung zu teilen.[55] Bei den Erdmännchen gibt

es freilich eine bemerkenswerte Neigung, Gleiches mit Gleichem zu vergelten. Denn trächtige Töchter töten, wenn sie die Gelegenheit dazu haben, umgekehrt auch die Jungen ihrer Mutter.

Tüchtige Hilfe ist schwer zu bekommen

Forscher haben bei Erdmännchen bislang oberirdisch nur etwa ein Dutzend Infantizide beobachtet. Daher lässt sich die Anzahl der Jungen, die bei diesen familiären Auseinandersetzungen darüber, wer die Babysitter beanspruchen darf, umkommen, nicht genau ermitteln. Aber es sind viele. Auch wenn oberirdisch nur eine Tötung beobachtet wird, tauchen die übrigen Tiere des Wurfs (die unter der Erde bleiben) nicht mehr auf. Tim Clutton-Brock und sein Mitarbeiter Andrew Young sind mittlerweile der Meinung, dass solche Infantizide ein Hauptgrund für gescheiterte Würfe sind. Bei 13 von 16 Fällen, in denen dominante Weibchen ihre Würfe verloren, hielt sich zu diesem Zeitpunkt ein trächtiges rangniederes Weibchen in der Gruppe auf, das sowohl die Gelegenheit als auch ein Motiv hatte. Vermutlich vertreiben dominante Weibchen präventiv Töchter, die trächtig werden, um solche tödlichen Folgen zu vermeiden.[56] So erhöht eine *mater familias* bei den Erdmännchen die Überlebenschancen ihres baldigen Wurfs, indem sie ihre Enkel zu einem vorzeitigen Tod verurteilt.

Alpha-Erdmännchen sind also selbst gegenüber Verwandten alles andere als nett. Und Erdmännchen sind auch nicht die einzigen kooperativ züchtenden Tiere, bei denen Alpha-Weibchen dazu neigen, die Nachkommen rangniederer Weibchen zu töten. Wildhunde, Dingos und Schabrackenhyänen sowie Marmosetten zeigen ähnliche Tötungsneigungen, insbesondere wenn sich die Alpha-Weibchen in den letzten Stadien der Schwangerschaft befinden oder selbst gerade geworfen haben.[57] Der Tod der Jungen mag eine direkte Folge der Verletzungen sein, die ihnen das dominante Weibchen zugefügt hat, oder er mag auf Vernachlässigung zurückzuführen sein, wenn ein dominantes Weibchen die nachrangige Mutter davon abhält, ihre Nachkommen zu

füttern oder sich anderweitig um sie zu kümmern. Von Afrikanischen Wildhunden wissen wir sogar, dass das infantizide Alpha-Weibchen mitunter ein oder mehrere Jungen des unbotmäßigen Weibchens am Leben lässt, damit dieses weiterhin Milch produziert, von der die größeren Jungen des Alpha-Weibchens profitieren können – das rangniedere Weibchen wird also als Amme missbraucht.[58]

Die nur allzu reale Gefahr von Infantiziden erklärt, warum viele rangniedere Tiere darauf verzichten, sich selbst fortzupflanzen. Von den Marmosetten bis zu den Mangusten reagieren rangniedere Weibchen auf die Dominanzbeziehung, indem sie ihre eigene Ovulation unterdrücken, statt Ressourcen für ein zum Scheitern verurteiltes Vorhaben zu vergeuden. Die Unterdrückung der Fortpflanzung ist ein so markanter Aspekt des Familienlebens von Marmosetten, Erdmännchen, Wölfen und Wildhunden, dass viele Säugetierforscher darin zunächst ein wesentliches, definierendes Merkmal der kooperativen Jungenaufzucht sahen.[59] Heute wissen wir jedoch, dass das Eingreifen durch dominante Tiere, was rangniedere Individuen dazu veranlasst, die eigene Fortpflanzung zu unterdrücken, nur eine von mehreren möglichen Taktiken ist, durch die manche Mütter die Umsorgung ihrer Nachkommen sicherstellen. Die Tötung der Nachkommen rangniederer Tiere, das Entlocken von Hilfsleistungen bei Verwandten, das Tolerieren von Außenseitern in der Gruppe, das Bestrafen von Faulenzern oder (wie wir in Kapitel 8 sehen werden) das Auftreten von Weibchen mit langen postreproduktiven Lebensspannen, wodurch Großmütter und Großtanten, die ihre Menopause hinter sich haben, als Helfer zur Verfügung stehen, sind alles verschiedene Wege, die das gleiche Ziel verfolgen: ein günstiges Verhältnis von Helfern zu Jungen beziehungsweise Kleinkindern zu gewährleisten. Wenn es tatsächlich an Hilfe mangelt, kommt es bei einigen kooperativ züchtenden Arten sogar dazu, dass Betreuer aus anderen Gruppen rekrutiert oder entführt werden.

Ein Drosselkrähen-Paar, das versucht, sich ohne ausreichende Hilfe fortzupflanzen, ist zum Scheitern verurteilt. Vermutlich deshalb kann es vorkommen, dass Mitglieder einer Gruppe (manchmal eher die Helfer als das Brutpaar), sobald deren Größe den für den Re-

produktionserfolg erforderlichen Schwellenwert unterschreitet, eine kleinere Nachbargruppe überfallen und gerade flügge gewordene Jungtiere kidnappen. Über mehrere Tage hinweg werden die Nachbarn angegriffen und belästigt, und manchmal werden sogar einige ihrer Eier zerstört. Wenn dann die erwachsenen Tiere der schwächeren Gruppe durch die Geplänkel abgelenkt sind, treiben einige der Angreifer junge Drosselkrähen in ihr eigenes Revier. Die Entführer füttern die gekidnappten flüggen Jungvögel, bis sie ausgereift sind; von da an helfen diese Pflegekinder bei der Aufzucht von Küken in ihrer neuen Gruppe (zu diesem Zeitpunkt bleibt ihnen mangels Alternativen gar nichts anderes übrig).[60]

Vorteile der Mitgliedschaft in einer Gruppe

Dieser kurze Überblick über kooperativ züchtende Tierarten lässt kaum einen Zweifel daran, dass alloelterliche Fürsorge nicht immer auf nahe Verwandte ausgerichtet sein muss. Selbst für Nichtverwandte, die aus kleineren oder schwächeren Gruppen entführt oder in Pflege genommen wurden, ist ein Leben als »Bürger zweiter Klasse« mitunter einem Leben als gefährdeter Vagabund vorzuziehen. Außerdem besteht immer die Möglichkeit, dass sich lokale Chancen eröffnen. Einige Helfer nutzen ihre Lage, um ihre besonderen Stärken zu demonstrieren. Anders gesagt, viele Alloeltern helfen, weil ihnen bessere Optionen fehlen, weil sie Bestrafung zu vermeiden suchen oder, schlimmer noch, weil sie befürchten, aus der Gruppe ausgestoßen zu werden. Für soziale Tiere stellt das Leben außerhalb einer Gruppe – und sei es auch nur während vorübergehender Wanderungen – eine ungewöhnlich gefährliche Situation dar. Alloeltern haben viele ausgezeichnete Gründe dafür, sich nicht vom Fleck zu rühren, statt sich einfach aus dem Staub zu machen, um sich nach weniger schikanöser Gesellschaft umzusehen.

Vieles spricht zudem dafür, dass ein Tier an einem vertrauten und nachweislich bewohnbaren Ort bleibt, wo es über einen inneren Plan der lokalen Ressourcen und Fluchtwege verfügt. Die Vorteile, die es

hat, an seinem Geburtsort zu bleiben (Brut- oder Geburtsorttreue, Philopatrie), nehmen weiter zu, wenn lokale Habitate gesättigt und Lebensräume, die sich auch zur Fortpflanzung eignen, Mangelware sind oder wenn es sich lohnt, den Zugang zu den lokalen Ressourcen zu bewahren und über die Generationen weiterzugeben.[61] Eichelspechte, die in den Eichenwäldern Kaliforniens weit verbreitet sind, bieten, abgesehen von unserer eigenen Spezies, das am besten erforschte Beispiel dafür, wie Ortstreue und familiärer Zusammenhalt durch die Aussichten eines Individuums gefördert werden, ein Territorium und die darin enthaltenen Ressourcen zu erben – über Generationen hinweg angehäufte Ressourcen im Falle dieser Spechte, die in eigens gebohrten Löchern Vorräte an Eicheln anlegen.

Während ich diese Zeilen schreibe, bohrt einer dieser hübschen rotschopfigen Spechte mühsam einen Hohlraum in eine Eiche vor meinem Fenster. Eichelspechte bohren eine Reihe nach der anderen dieser Löcher, die sie ungefähr im gleichen Abstand voneinander anlegen. Dann stecken sie in jedes Loch eine zuvor gesammelte Eichel, die sie fest hineinpressen, so dass Eichhörnchen und andere Plünderer sie nicht herausholen können. Diese versteckten Mahlzeiten dienen als Notrationen, die den Spechten über die Runden helfen sollen, wenn das Nahrungsangebot knapp ist. In einer großen Kolonie enthalten diese mit viel Arbeit verbundenen Kornkammern unter Umständen Zehntausende von Eicheln, die als Versicherung gegen das hochgradig saisonabhängige und ungewisse Nahrungsangebot von einer Generation zur nächsten weitergegeben werden.[62]

In der Gruppe, in der sie geboren wurden, haben Tiere nicht nur Zugang zu physischen Ressourcen, sondern auch zu sozialen Ressourcen, da Verwandte im Allgemeinen hilfsbereiter sind als Fremde. Netzwerke von Verwandten sind ein wesentlicher Grund dafür, dass Tiere, die es sich leisten können, dort bleiben, wo sie geboren wurden. Für einen heranreifenden Sohn bedeutet Ortstreue Zugang zu seinem Vater und seinen Brüdern, jenen Männchen also, die vermutlich die zuverlässigsten Verbündeten sein werden. Der Nachteil der Ortstreue besteht darin, dass Weibchen sich nicht mit einem Männchen paaren

wollen, das ihnen von Geburt an vertraut ist, weshalb Männchen, die in ihrer ursprünglichen Gruppe bleiben, benachteiligt sind. Weibliche Präferenzen für neue oder unbekannte Männchen – ein Schutz vor Inzucht – sind ein wichtiger Grund, warum bei vielen Arten, einschließlich der meisten Primaten, Männchen das Risiko eingehen, abzuwandern, während die Weibchen zurückbleiben und Gesellschaft von Männchen bekommen, die in ihre Geburtsgruppe einwandern.

Für Weibchen besteht der größte Vorteil der Ortstreue darin, dass matrilineare Verwandte zur Verfügung stehen. Ganz besonders wichtig ist dies für ein unerfahrenes Primatenweibchen zum Zeitpunkt seiner ersten Geburt, wenn es dringend soziale Unterstützung benötigt und viel lernen muss, um eine fähige Mutter zu werden und das besonders stark gefährdete Erstgeborene durchzubringen.[63] Bei relativ langlebigen Säugetieren wie Walen oder Elefanten und auch einigen Primaten geben nahe matrilineare Verwandte Wissen über lokale Ressourcen und die Aufzucht von Jungen an die nächste Generation weiter.[64] Die langlebigen Menschenaffen stellen jedoch eine Ausnahme von diesem bei den Säugetieren weitverbreiteten Muster geburtsorttreuer Weibchen dar. Wie bei vielen Vogelarten sind es im Großen und Ganzen eher Männchen als Weibchen, die an ihrem Geburtsort bleiben. In der Regel wandern Menschenaffenweibchen ab, wenn sie sich dem fortpflanzungsfähigen Alter nähern, auch wenn wir bedeutsame Ausnahmen kennen, wo es besonders dominanten oder gut vernetzten Schimpansenweibchen gelungen ist, zu bleiben (mehr dazu in Kapitel 8).

Wenn wir jetzt zu den Primaten zurückkehren, müssen wir stets zwei Punkte bedenken. Für fast alle Mitglieder dieser Ordnung ist es äußerst wichtig, einer lebensfähigen Gruppe anzugehören, und unter ansonsten gleichen Bedingungen ist es für eine Mutter vorteilhaft, in einer Gruppe zu sein, in der sich auch nahe Verwandte befinden. Dieses Prinzip wurde nirgends klarer nachgewiesen als bei den so gründlich erforschten Steppenpavianen im Amboseli-Nationalpark. Die Analyse der langfristigen verhaltensbiologischen, demographischen und genetischen Daten dieser Population enthüllt, dass die Jungen eines Weibchens umso größere Überlebenschancen haben, je besser es sozial

integriert ist und je mehr soziale Kontakte es aufrechterhalten kann. Und am besten integriert ist man, wenn man unter nahen Verwandten aufwächst.[65] Obgleich sich die Kosten-Nutzen-Komponenten in Hamiltons Regel nie exakt messen lassen, sind sie doch allgegenwärtig. Verwandtschaft ist nicht das Einzige, was zählt, aber fast immer spielt Verwandtschaft eine Rolle, die die Gleichung in Richtung alloelterlicher Hilfsbereitschaft beeinflusst.

Kommt die Praxis der Aufzuchthilfe für unreife Individuen erst einmal in Gang, können die Vorteile direkter und indirekter reproduktiver Fitness die kooperative Aufzucht aufrechterhalten, vor allem in Situationen, in denen Gruppenmitgliedern Kosten auferlegt werden, wenn sie *nicht* helfen.[66] Wie aber kommt es überhaupt zu alloelterlicher Fürsorge? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir einerseits ökologische Faktoren betrachten, wie etwa diejenigen, die die Geburtsorttreue, eine niedrige Fluktuation unter den Gruppenmitgliedern und eine lange Lebensdauer fördern, andererseits verhaltensbezogene Faktoren, die die Architektur tierischer Gehirne im evolutionären Zeitablauf beeinflussen. Beginnen wir mit einigen ökologischen Faktoren.

Ökologische Faktoren in der Evolution der kooperativen Aufzucht

Als Ornithologen die Vogellinien untersuchten, in denen unabhängig voneinander kooperative Brutpflege entstanden oder auch erneut aufgetreten ist, schälten sich dreierlei Umstände als wichtig heraus. Erstens entstand kooperatives Brüten vornehmlich bei Vögeln mit einer langen Reifungszeit und einer hohen Lebenserwartung – das heißt Tieren mit einer relativ langsamen Entwicklung.[67] Zweitens findet man kooperative Brutpflege tendenziell in Linien, die unter ökologischen Bedingungen entstanden, welche eine ganzjährige Besiedlung desselben Areals begünstigten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Klimaten mit stärkeren jahreszeitlichen Schwankungen Jungtiere, die nicht frühzeitig ausschwärmten oder zum Überwintern in ein anderes Gebiet zogen, verhungerten. Die ganzjährige Besiedlung des gleichen

Habitats ist wichtig und erklärt, weshalb so viele der Vögel-Taxa, in denen kooperatives Brüten besonders häufig anzutreffen ist, in Afrika, Australien und anderen Regionen der südlichen Hemisphäre ihren Ursprung haben.[68] So beträgt etwa der Anteil der kooperativ brütenden Vogelarten in den tropischen Regionen Afrikas 15 Prozent, während er im weltweiten Durchschnitt nur bei neun Prozent liegt.[69] Zufälligerweise stammen viele der am besten erforschten kooperativen Brüter aus der australisch-stämmigen Familie der Rabenvögel.

Zu den kooperativen Brütern australischer Abstammung gehören Buschblauhäher, Langschwanzhäher und andere Rabenvögel wie Dohlen, die berühmt sind dafür, dass sie auch anderen Individuen als ihren eigenen Nachkommen, Nichtverwandte eingeschlossen, bereitwillig Futter anbieten. Rabenvögel scheinen nicht nur prädisponiert zu sein, kooperatives Brüten zu entwickeln, sie verstehen es auch, ihre Umwelt sehr geschickt und einfallsreich zu manipulieren.[70] Ihre beispiellose Fähigkeit zum Problemlösen in Verbindung mit ihrer Findigkeit bei der Anfertigung und dem Gebrauch einfacher Werkzeuge (der Star unter diesen Vögeln ist die neukaledonische Geradschnabelkrähe) veranlasste den Kognitionspsychologen Nathan Emery einmal zu der provokativen Frage, ob man Rabenvögel nicht als »gefiederte Affen« betrachten sollte. Das bringt mich zu der Frage, ob es Wechselwirkungen zwischen einer langen Geschichte kooperativen Brütens und Nachkommen gibt, die, wenn sie herangewachsen sind, besonders gut von anderen lernen und ihre physikalische und soziale Umwelt sehr geschickt manipulieren.

Der dritte Faktor, der die Evolution kooperativen Brütens begünstigt, hat mit besonderen umweltbedingten Herausforderungen wie etwa unvorhersehbarem Niederschlag oder schwankendem Nahrungsangebot zu tun, die es besonders schwierig machen, den eigenen Nahrungsbedarf oder den von Jungen dauerhaft zu decken.[71] Selbst bei Lebewesen, die ganzjährig dasselbe Habitat bewohnen, können saisonale Nahrungsengpässe und unwirtliche Umweltbedingungen die Verteidigung lokaler Ressourcen besonders wichtig machen, wie es bei den versteckten Eichelvorräten von Spechten der Fall ist. Wenn solche

Ressourcen über Generationen hinweg weitergegeben werden, erhöht dies den Wert der Geburtsorttreue zusätzlich.

Ungeachtet ihres nomadischen Lebensstils übertragen Jäger-Sammler oft gewohnheitsrechtliche Ansprüche auf gewisse Jagdgebiete und insbesondere Wasserlöcher von Generation zu Generation.[72] Selbst dann, wenn vererbbare Ressourcen für gewöhnlich mit anderen geteilt werden, lohnt es sich, sie zu verteidigen, denn sie steigern den Nutzen der Geburtsorttreue und helfen, eine existenzfähige Gruppengröße zu erhalten. Zu den weiteren ökologischen Faktoren, die der Evolution kooperativer Jungenaufzucht förderlich sind und die auch für die Homininen im Pleistozän gegolten haben dürften, zählen deren ganzjährige Besetzung von Nahrungsgründen im tropischen Afrika in einer Zeit, in der immer weniger vorhersagbare Niederschläge erhebliche Schwankungen im Nahrungsangebot zur Folge hatten. All diese Faktoren dürften Geburtsorttreue, zusätzliche Ernährer und alloelterliche Unterstützung besonders attraktiv gemacht haben.

Aber selbst wenn frühe Homininen ökologischen Bedingungen ausgesetzt waren, die kooperative Aufzucht begünstigten, stellt sich die Frage, was auf der Verhaltensebene geschah. Welche mutmaßliche Kette von Ereignissen veranlasste Menschenaffen, die ihren Nachwuchs bis dahin nicht gemeinsam umsorgt und gefüttert hatten, dazu, zur kooperativen Aufzucht überzugehen? Bei den gegenwärtig lebenden kooperativ züchtenden Arten wissen wir nicht nur eine Menge über die Stammesgeschichte verschiedener Gruppen, sondern bei ihnen lassen sich noch immer die Folgen individueller Verhaltensweisen beobachten und messen, weshalb Vögel abermals nützliche Vergleichsmodelle abgeben.

Verhaltensfaktoren in der Evolution der kooperativen Aufzucht

Die bislang überzeugendste ethologische Erklärung für die Entstehung der kooperativen Aufzucht ist die sogenannte »Hypothese von der fehlgeleiteten elterlichen Fürsorge«. Die beiden Ornithologen David Ligon

und Brent Burt schlugen dieses zweistufige Modell vor. Es beginnt mit einer Spezies, deren Junge besonders hilflos sind und sich sehr langsam entwickeln – einer Art mit einer langen Geschichte elterlicher Fürsorge, die von den Eltern verlangt, sensibel auf Signale zu reagieren, die von den bedürftigen unreifen Nachkommen ausgesendet werden. Ligon und Burt zufolge würde ein solches Erbe intensiver elterlicher Fürsorge bei Linien mit hilflosen Jungen Mitglieder dieser Art, die in ihren Geburtsgruppen blieben, für alloelterliche Fürsorge prädisponieren – vorausgesetzt, dass nichtreproduktive Individuen sich hinlänglich nahe bei bettelnden Jungen aufhalten dürfen.[73]

Ihre Hypothese steht in Einklang mit dem jüngsten Befund, wonach kooperative Brutpflege in Taxa mit pflegebedürftigen Jungen (Nesthockern) dreimal häufiger auftritt als in Taxa mit frühreifen (nestflüchtigen) Küken.[74] »Die genetische Grundlage für Hilfeverhalten«, so Ligon und Burt, »ist viel älter, als bislang angenommen wurde … Hilfeverhalten entstand als ein einfaches Nebenprodukt fehlgeleiteter elterlicher Fürsorge, die bei Linien mit Nesthockern mit verzögerter Abwanderung beziehungsweise mit Koloniebildung verbunden ist.«[75]

Die am besten erforschten Fälle fehlgeleiteter elterlicher Fürsorge beziehen sich auf den Brutparasitismus bei Vögeln, eine Art der Brutpflege durch Alloeltern, der für die Betrogenen wahrscheinlich nicht adaptiv ist. In den meisten derartigen Fällen bewirken nicht hinreichend differenzierende Reaktionen von Eltern auf Eier (und schließlich Küken), die von Angehörigen einer anderen Art im Nest abgelegt wurden, dass Ressourcen von der Brutpflege für die eigenen Jungen der Nestinhaber »zweckentfremdet« werden für die Versorgung eines (oder mehrerer) Jungen, das der Brutparasit zurückgelassen hat – oftmals mit verheerenden Folgen für den eigenen Fortpflanzungserfolg der Alloeltern. Teichrohrsänger, die von einem Kuckuck, der ein Ei in ihr Nest legt, getäuscht werden, begehen im Grunde einen alloelterlichen Fehler. Sobald der fremde Vogel schlüpft, stemmt das dralle Kuckuckküken mit seinem Körper die Eier seines Wirts hoch und wirft sie aus dem Nest. Nachdem ihm das Nest ganz allein gehört, verlangt das nichtverwandte Küken dann mit lauten Bettelrufen und

einem weit aufgesperrten gelben Schnabel, die ein ganzes Gelege der eigenen Jungen seines Wirts nachahmen, danach, gefüttert zu werden. Die getäuschten Eltern reagieren instinktiv auf diesen Superstimulus und empfinden einen unwiderstehlichen Drang, diese Aufforderung zu erfüllen. Sie reagieren so gewissenhaft und so nachhaltig, dass der Schwindler mitunter bis zum Achtfachen der Körpergröße seiner Wirte heranwächst.[76]

Im Verlauf vieler Generationen passen sich Arten, die wiederholt parasitiert werden, schließlich an. Die Selektion mag beispielsweise Eltern mit deutlich besserem Unterscheidungsvermögen begünstigen oder auch Eltern, die ihr Nest verlassen, sobald sie Eindringlinge bemerken. Aber dies gilt nur für die parasitierten Arten, die bis heute überlebt haben. Ich vermute, dass alloelterliche Sorglosigkeit öfter, als wir denken, zum Aussterben der betreffenden Art geführt hat.

Betrachtet man nur die Lebewesen, die lange genug überlebt haben, um von uns beobachtet zu werden, so geht der Darwin-Preis für schlecht angepasste Brutpflege an die maulbrütenden Buntbarsche. Buntbarschmütter sammeln ihre eigenen Eier mit dem Maul ein und bewahren sie zum Schutz vor Fressfeinden dort auf. Sie sind so erpicht darauf, all ihre Eier sicher zu horten, dass sie dabei manchmal die Eier eines lokalen parasitären Schmerlenwelses mit verschlingen. Die Welse positionieren sich unmittelbar hinter dem Buntbarschmännchen, wenn dieses die Eier des Weibchens befruchtet, und legen ihre eigenen befruchteten Eier direkt neben dem Buntbarschkaviar ab, wo sie dann ebenfalls von Mamis Maul verschlungen werden. Auch hier hat die natürliche Selektion die Latte niedrig gelegt. Selbst wenn der Schutz wahllos auf die Jungen einer anderen Art ausgedehnt wird, ist dieses Ergebnis für gewöhnlich eine bessere Option, als die eigenen Eier der sofortigen Verfolgung durch Fressfeinde auszusetzen.

Leider brauchen in diesem konkreten Fall die viel kleineren Eier des Schmerlenwelses sehr schnell die in ihren eigenen Dottersäcken gespeicherten Nährstoffe auf. Frühreife kleine gefräßige Wechselbälge schlüpfen, beißen dann in die Dottersäcke der anderen Eier in ihrer Kinderstube, verdauen sie und werden immer größer und größer, bis



Vögel besitzen eine »festverdrahtete« – instinktive – Fütterreaktion. Nicht selten sieht man, dass eine Art eine andere füttert – etwas, was sich Brutparasiten wie Kuckucke zunutze machen. Bettelverhalten durch Nesthocker kann auch bei Spezies, die normalerweise keine alloelterliche Brutpflege betreiben, unabhängig von der Art, Fütterverhalten auslösen – vorausgesetzt, die geeigneten Auslösereize werden gezeigt, wie auf diesem berühmten Bild eines Kardinals, der auf das offene Maul von Goldfischen reagiert. Aus dem klassischen Text von Welty und Baptista, *The Life of Birds*. (Paul Lemmons)

die Welsbrut die gesamte zappelnde Brut ihres maulbrütenden Wirts verschlingt. Nachdem sie all ihre Maulgenossen gefressen haben, signalisieren die Räuber ihrer Pflegemutter, sie freizulassen. Sie streifen auf der Suche nach Nahrung umher und kehren, wenn Gefahr droht, in das gastlich geöffnete Maul der Buntbarschmutter zurück – als wahrhaft teuflische Gäste. Während Vögel in Populationen, die chronisch dem Brutparasitismus von Kuckucken ausgesetzt sind, unter der Einwirkung der Selektion langfristig die Fähigkeit erwerben mögen, zwischen eigenen Eiern und denen von Schwindlern zu unterscheiden, scheint dies bei Buntbarschmüttern nicht der Fall zu sein. Wie sollten sie auch? Der Verfolgungsdruck durch Fressfeinde ist im Tanganjika-See so hoch, dass schon ein kurzes Zögern des Maulbrüters beim Auf-

lesen der Eier zur Folge hätte, dass die Eier eben von anderen Räubern gefressen würden.

Die Hypothese von der fehlgeleiteten elterlichen Fürsorge geht davon aus, dass bei Männchen und Weibchen sehr alte Anlagen zur Brutpflege vorhanden sind und dass die Selektion Gelegenheiten hatte, Reaktionen auf Junge zu begünstigen, die die Fürsorge förderten – auch bei Nichteltern. Das ist ein Grund, warum die Geburtsorttreue für die Evolution der kooperativen Aufzucht so wichtig ist – denn es bedarf sozialer und ökologischer Bedingungen, die den wiederholten Kontakt mit Jungen fördern, um die entsprechenden Verhaltensweisen auszulösen. Das Teilen von Nahrung ist deshalb so wesentlich, weil es bedeutet, dass Jungtiere abhängig bleiben können, ohne ihrer Mutter eine überwältigende Last aufzubürden. Die genaue »Hilfsformel« unterscheidet sich von Art zu Art, aber im Lauf der Zeit legt die Verfügbarkeit alloelterlicher Fürsorge die Eckwerte dessen fest, was eine Mutter selbst aufbringen muss. Bei kooperativ brütenden Vögeln wie Prachtstaffelschwänzen gilt, dass die Pflegebelastung einer Mutter umso geringer ist, je mehr Hilfe sie hat. Dies bedeutet, dass die Mutter es sich leisten kann, kleinere Eier mit weniger Nährstoffen zu legen – das Pendant zu einer frühen Entwöhnung bei Säugetieren.[77] In anderen Situationen (etwa bei Marmosetten) bedeutet gute Hilfe, dass die Mutter größere oder zahlreichere Junge oder in kürzeren Abständen gebären kann.

Die Hypothese von der fehlgeleiteten elterlichen Fürsorge scheint auf theoretischer Ebene vielversprechend zu sein und entspricht den in der Natur beobachteten Verhaltensweisen. Aber kann die Evolution auf einer mechanistischen Ebene, im Hinblick auf die beteiligten Gene, überhaupt so funktionieren? Neue Erkenntnisse aus der vergleichenden Genomik eusozialer Insekten sprechen erfreulicherweise für diesen mutmaßlichen Zusammenhang zwischen mütterlichem Verhalten und der Evolution gemeinsamer Jungenfürsorge. Eine Forschergruppe am Fachbereich Entomologie und am Institut für Genombiologie der Universität Illinois hat erste Schritte zur Aufklärung der grundlegenden Prozesse auf molekularer Ebene unternommen.

Die Insektenkundler analysierten die Genome verschiedener Indi-

viduen einer primitiven eusozialen Feldwespe (*Polistes metricus*). Zu einem frühen Zeitpunkt des Prozesses der Koloniebildung – bevor sie Töchter hat, die ihr bei der Ernährung der Larven helfen – leistet die Königin die ganze Arbeit allein, das heißt, sie produziert Nachkommen und füttert diese. Wenn sie dann im weiteren Verlauf der Entwicklung der Kolonie auf allomütterliche Unterstützung zurückgreifen kann, zieht sie sich von der Brutfürsorge zurück und widmet ihre ganze Kraft der Eiproduktion. Als die Forscher die Genome der auf sich allein gestellten nestgründenden Königinnen und der Töchter-Arbeiterinnen untersuchten, stellten sie fest, dass die Genexpression bei Gründerinnen, die nach wie vor Bruterzeugung und -fürsorge miteinander verbinden, große Ähnlichkeit mit der Genexpression bei Arbeiterinnen aufweist. Sobald aber die Gründerinnen eine funktionstüchtige Kolonie aufgebaut haben und keine Brutpflege mehr treiben, beginnt sich die Genexpression bei diesen fortpflanzungsfähigen Tieren erheblich von der bei den Arbeiterinnen zu unterscheiden.[78] Diese Unterschiede müssen nicht auf neuen Mutationen beruhen. Vielmehr kann die Selektion auf die molekularen DNA-Regulatoren einwirken, die festlegen, wann oder unter welchen Umständen im Verlauf der Entwicklung ein Gen für ein bestimmtes Merkmal exprimiert wird. Im Fall der etablierten Königinnen werden die genetischen Anweisungen für das Brutpflegemerkmal einfach übergangen und nicht mehr ausgeprägt.

Die Tatsache, dass Gene für die Bruterzeugung und für Brutpflegeverhalten entweder zusammen (wie im Fall solitärer Gründerinnen) oder getrennt (wie im Fall der Königinnen und Arbeiterinnen, die eine Aufgabenteilung unter sich vornehmen) exprimiert werden können, verdeutlicht, wie wichtig die flexible Genexpression im Verlauf der Entwicklung eines Organismus in einem bestimmten Umfeld ist – anders gesagt, wie wichtig die phänotypische Flexibilität ist. Auch ohne neue Mutationen erzeugen Gene, die im Verlauf der Entwicklung unterschiedlich exprimiert werden, neuartige Phänotypen, auf welche die natürliche Selektion einwirken kann. Mary Jane West-Eberhard nennt dies »die dynamische Rolle der Entwicklung bei der Produktion selektierbarer Varianten« – ein zentrales Konzept für die in diesem

Buch entwickelte Argumentation über die kognitiven und emotionalen Folgen der kooperativen Aufzucht.

Fünf Jahre vor diesen molekulargenetischen Entdeckungen hatte West-Eberhard aufgrund ihres Interesses an der Rolle der phänotypischen Flexibilität die Vermutung geäußert, dass der Verlust von Merkmalen bei der Evolution alloelterlicher Fürsorge und eusozialer Fortpflanzungssysteme eine wichtige Rolle spielt.[79] Sie formulierte es folgendermaßen: »Die Brutpflege durch Arbeiterinnen, die selbst keine Eier gelegt haben, mag außer der Reihe stimuliert werden, wenn ein rangniederes Weibchen auf eine hungrige Larve trifft, auch wenn diese nicht ihr eigener Nachwuchs ist, was sie dazu veranlasst, im normalen Reproduktionszyklus die Phase der Eiablage zu überspringen. Wenn sich dieses Verhalten als vorteilhaft erweist (zum Beispiel wenn die hungrigen Larven genetische Verwandte sind), dann begünstigt die Selektion unter Umständen die Beibehaltung solcher veränderter Verhaltensabfolgen in dem neuen Kontext.«[80] Unter der Voraussetzung, dass die Fürsorge die Chancen von Nichtmüttern erhöhte, eigene Gene an die Nachfolgegeneration weiterzugeben, würde ein solches Szenario erklären, wie die allomütterliche Brutfürsorge entstehen und weiterselektiert werden konnte.

Gibt es beim Menschen so etwas wie »sterile Kasten«?

Die Alpha-Weibchen von Erdmännchen, Marmosetten und Wildhunden schließen erpresserische Verträge mit rangniederen Weibchen, zu denen manchmal auch ihre eigenen Töchter gehören. »Wenn du dich jetzt fortpflanzt, töte ich deine Nachkommen, aber wenn du mir bei der Aufzucht meiner Jungen hilfst und sie vielleicht sogar säugst, werde ich dich tolerieren, und vielleicht bekommst du so eine Chance, dich eines Tages selbst fortzupflanzen.« Aufmerksame Leser bemerken vielleicht eine Diskrepanz zwischen Jäger-Sammlern und anderen kooperativen züchtenden Arten mit ihrer ausgeprägten reproduktiven Asymmetrie und der radikalen, ja sogar mörderischen Konkurrenz

zwischen Müttern, die danach streben, Ressourcen für ihre eigenen Jungen zu monopolisieren. Nichts in der ethnologischen Literatur über Jäger-und-Sammler deutet darauf hin, dass eine einzelne dominante Frau die Fortpflanzungschancen monopolisierte oder dass die Reproduktion rangniederer Gruppenmitglieder unterdrückt würde. Ebenso wenig stoßen wir unter afrikanischen Wildbeutern auf infantizide Ko-Mütter. Hängt dies mit einer voreingenommenen Betrachtungsweise der Anthropologen zusammen? Oder besteht ein echter Unterschied zwischen menschlichen und den vielen nichtmenschlichen kooperativen Brutpflegern?

Die Erkenntnis, dass beim Menschen im Lauf der Evolution kooperative Jungenaufzucht entstanden sein muss, ist relativ neu, und bislang hat sich die Forschung überwiegend auf den Nutzen von Alloeltern konzentriert. Weit weniger Beachtung fand die Frage, ob und in welcher Weise Allomütter mit Müttern konkurrieren oder diese behindern.[81] Ich vermute, dass im Hinblick auf die Ressourcenkonkurrenz zwischen Müttern sowie zwischen ihren Kindern – ganz zu schweigen von der Konkurrenz zwischen den Alloeltern – noch viele interessante Erkenntnisse auf uns warten, aber ich glaube nicht, dass wir die Einschätzungen von Generationen von Ethnologen ignorieren sollten. Und selbst wenn sich gewisse Lücken in den ethnologischen Berichten über Konkurrenz zwischen Müttern und Täuschung durch Alloeltern auf die Voreingenommenheit der Beobachter zurückführen ließen, müssen wir nach wie vor erklären, weshalb eigennützige Verhaltensweisen so subtil sind, dass selbst geschulte Beobachter sie nicht gleich erkennen.

So gut wie alle afrikanischen Völker, die bei ihrer ersten Begegnung mit Europäern vom Sammeln und Jagen lebten, bemühen sich ungewöhnlich entschlossen darum, den egalitären Charakter ihrer Gruppen aufrechtzuerhalten, indem sie Sanktionen gegen Rüpel, Aufschneider oder Geizhälse verhängen und indem sie so gut wie möglich zu verhindern suchen, dass es zu einer sozialen Hierarchisierung kommt oder auch zu gravierenden Unterschieden, was den Zugang zu Ressourcen und Fortpflanzungschancen betrifft. Männer werden so sozialisiert,

dass sie lernen, despotische Verhaltensdispositionen wie bei den Schimpansen zu unterdrücken, und für Frauen gilt vermutlich das Gleiche. Sowohl in ihrem Lebensstil als auch in ihrer genetischen Entwicklung eröffnen uns die südafrikanischen !Kung, die ostafrikanischen Hadza sowie zentralafrikanische Wildbeuter die wohl besten Einblicke in das Sozialleben unserer Urahnen.

Bei Völkern, die in kleinen Wildbeutergruppen leben, gestattet eine Frau dem Baby einer anderen Frau nicht selten, ihre Brust zu nehmen. Dieses Stillen scheint auf freiwilliger und manchmal gegenseitiger Basis zu erfolgen. Auch andere Formen gemeinsamer Fürsorge scheinen freiwillig zu sein, doch als der junge Anthropologe Adam Boyette unlängst Aka-Kinder interviewte und sie fragte, was geschehen würde, wenn sie sich weigerten, sich um ihre jüngeren Geschwister, Nichten, Neffen oder Cousinen zu kümmern, antworteten 57 Prozent, dass ihre Mutter ihnen dann wohl Nahrung verweigern würde; 30 Prozent sprachen von »Schlägen« und 23 Prozent von Ausschimpfen. Tatsächlich beobachtete Boyette nie das geringste Anzeichen dafür, dass Mütter ihre Kinder durch Vorenthalten von Nahrung oder Schläge (körperliche Züchtigung ist bei Jäger-Sammlern sehr selten) bestraften. Der entscheidende Punkt ist der, dass Kinder einen sozialen Druck spürten, zu helfen. Auf die Frage, wer ihnen dies beigebracht habe, antworteten die meisten, dies sei ihre Mutter gewesen. Nicht alle Kinder, die zum Helfen gezwungen wurden, sind enge Verwandte. Eine andere junge Anthropologin, Alyssa Crittenden, berichtete von einer Hadza-Mutter, die ein Tragetuch mit ihrem Säugling darin »einem protestierenden nichtverwandten Mädchen« umhängte. Die Mutter tadelte die Babysitterin und ließ sie dann stehen, so dass dem Mädchen praktisch nichts anderes übrig blieb, als sich um das Kind zu kümmern, wenn sie denn keine weitere, nachdrücklichere Zurechtweisung riskieren wollte. Sanktionsbewehrte Hilfserwartungen können sich auch an Waisen oder entfernte Verwandte richten, die einer anderen Gruppe angehörten und in Pflege genommen worden sind.[82]

Als ich Paula Ivey Henry, die bei den patrilokalen Efé forschte, ganz konkret darauf ansprach, wieso es unter Frauen so wenig Konkurrenz

gebe, antwortete sie, die gleiche Frage habe sie sich auch schon gestellt. Konkurrieren Frauen, die neu in der Gruppe sind, um knappe und schwer zu findende Ressourcen? Rangeln sie um eine günstige Position an fruchttragenden Bäumen oder Stellen, die reich an wildwachsenden Knollen sind? Was geschieht, wenn eine Frau beim gemeinschaftlichen Fischfang weniger Arbeit leistet, aber dennoch ihren Teil fordert? Wenn Frauen auf Nahrungssuche gehen, so sagte mir Henry, »gibt es eine interessante Hierarchie in der Art und Weise, wie sich Frauen auf einem Stück Land mit Nahrungspflanzen verteilen … Die Frauen, die in der Gruppe ein höheres Ansehen genießen, erhalten oftmals bevorzugten Zugang. Sie konnten ihre Kinder (mehrere sind besser!) auch auf die Äste von Bäumen schicken und so mehr sammeln.« Wenn Ressourcen knapp waren, konnte es zu Konkurrenz kommen, aber ansonsten konnten alle nach Belieben Nahrungspflanzen sammeln oder ausgraben, und es gab (aus Gründen, die in den Kapiteln 8 und 9 erläutert werden) fast immer für alle genügend Babysitter.[83]

Um Berichte zu finden, die auch nur entfernt vergleichbar sind mit dem Zwang und der reproduktiven Ausbeutung bei kooperativ züchtenden Tieren mit einer starken reproduktiven Asymmetrie, müssen wir die Jäger-Sammler hinter uns lassen und uns archäologischen und insbesondere schriftlichen Zeugnissen von menschlichen Gesellschaften zuwenden, die sesshafter waren und eine stärkere soziale Schichtung aufwiesen. Soweit wir wissen, tauchten solche Gesellschaftssysteme relativ spät in der Geschichte unserer bemerkenswert jungen Spezies auf, nämlich innerhalb der letzten 10 000 Jahre. Nur bei viel größeren Gesellschaften mit einer höheren Bevölkerungsdichte und einem stärkeren Druck auf Ressourcen und insbesondere mit Gelegenheiten für einige Individuen, Ressourcen zu monopolisieren, finden wir hierarchisch geprägte Gemeinwesen wie etwa im alten China, Japan, dem Vorderen Orient, auf Hawaii, in Afrika oder im mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Europa.[84] Diese Gesellschaften liefern eine Fülle von Beispielen für rangniedere Allomütter, die für die Aufzucht der Jungen der Mächtigen rekrutiert wurden, ganz ähnlich wie bei den Erdmännchen.

Von der römischen Antike über weite Teile des europäischen Mittelalters bis ins Frankreich, Italien, Spanien und Russland des 17. und 18. Jahrhunderts hinein stützten sich Hunderttausende sozial privilegierter und mächtiger Frauen auf die erzwungene Unterstützung versklavter, vertraglich verpflichteter oder schlecht bezahlter Ammen und Kindermädchen, um ihre extrem hohe Fruchtbarkeitsrate aufrechtzuerhalten. Dadurch, dass andere Frauen ihre Neugeborenen stillten, konnten Frauen aus der Oberschicht zumindest eine Zeitlang fast in jährlichen Intervallen gebären, ohne die Überlebenschancen ihres Nachwuchses zu gefährden. Das eigene Neugeborene der Amme dagegen, dem die Muttermilch vorenthalten wurde, hatte ein hohes Sterblichkeitsrisiko, während die nachfolgenden Ovulationen der Amme infolge der verlängerten Laktation unterdrückt wurden. Ammen, die Jahr für Jahr ihnen anvertraute Pflegekinder stillten, produzierten unter Umständen jahrzehntelang Muttermilch, was sie faktisch zu Angehörigen einer sterilen Kaste machte. Wenn es die Verfasser des Kodex Hammurabi 1700 Jahre vor unserer Zeitrechnung für notwendig hielten, einer Amme zu verbieten, eines ihrer Pflegebefohlenen durch ein anderes Baby (vielleicht ihr eigenes) zu ersetzen, ist dies vermutlich ein Hinweis darauf, dass derlei »Betrug« durch Alloeltern ein Problem war.[85]

Ungeachtet geradezu unheimlicher Parallelen zwischen erzwungenen Ammendiensten in menschlichen Gesellschaften und den »Zwangsammen«, die man bei Hundeartigen, Erdmännchen und anderen kooperativ züchtenden Arten findet, oder den sterilen Kasten, die typisch sind für eusoziale Brüter, stellen diese Fälle abgeleitete Anpassungen im Anschluss an jene Zeit dar, als unsere Ahnen in kleinen Jäger-Sammler-Verbänden lebten. Was den Ursprung emotional moderner Menschen anlangt, so kommen diese Fälle später. Berücksichtigt man die ökologischen und demographischen Lebensumstände von Wildbeutern, dann ist es wohl unwahrscheinlich, dass diese stark asymmetrische Reproduktion, bei der dominante Weibchen nachrangige Weibchen dazu zwingen, ihr Leben als Helferinnen zu verbringen,

statt sich selbst fortzupflanzen, universell oder speziestypisch gewesen sein könnte, als die kooperative Jungenaufzucht erstmals auftrat.

Auch wenn die neuere menschliche Geschichte von einer Spezies zeugt, bei der diejenigen, die genug Macht haben, um ungeschoren davonzukommen, zur rücksichtslosen Ausbeutung anderer fähig sind, gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass Menschen sterile Kasten als solche hervorbrachten. Vielmehr wurde bei Ammen die Ovulation unterdrückt, weil sie unentwegt laktieren mussten, während Eunuchen – die idealen Wächter des Harems eines mächtigen Herrschers – durch chirurgische Kastration sterilisiert wurden. Keine der beiden Methoden ist eine physiologische Anpassung, die vergleichbar wäre mit den sterilen Kasten, die bei sozialen Insekten entstanden. Frauen, die ovulieren, aber nicht schwanger werden, machen nicht spontan Scheinschwangerschaften durch und laktieren auch nicht spontan, um etwa Junge eines ranghöheren Weibchens in der Weise zu säugen, wie dies bei Hundeartigen der Fall ist. Dennoch hat Mutter Natur unsere Spezies in mancher Hinsicht mit dem ausgestattet, was ein für kooperative Jungenaufzucht ergonomisch zweckdienlicher Lebenszyklus ist, der sich bei Frauen durch lange vor- und nachreproduktive Lebensphasen (vor der Menarche und nach der Menopause) auszeichnet. Diese Eigentümlichkeiten der menschlichen Spezies erhöhen signifikant das Verhältnis von Betreuern zu fürsorgebedürftigen Jungen.

Einige wenige Evolutionsbiologen haben gemutmaßt, Frauen nach der Menopause seien das menschliche Pendant zu sterilen Kasten, Beispiele für die Unterdrückung der Fortpflanzungsfähigkeit mit anderen Mitteln. Tatsächlich sind Kevin Foster und L.W. Ratnieks so weit gegangen, vorzuschlagen, Menschen sollten, wie Nacktmulle, als *eusoziale* Säugetiere betrachtet werden, weil sie bei der Fortpflanzung auf alloelterliche Fürsorge angewiesen seien, in Mehrgenerationen-Gesellschaften lebten und über eine spezialisierte Klasse steriler Helferinnen in der Form postmenopausaler Frauen verfügten. Die britischen Biologen Michael Cant und Rufus Johnstone haben diesen Vorschlag sogar noch überboten und die Hypothese aufgestellt, in der frühen Einstellung der Fortpflanzung bei Frauen spiegele sich womöglich die Tatsache wider,

dass »das Gespenst der Fortpflanzungskonkurrenz vorüberging« und dass die frühe Beendigung der Ovulation bei Frauen entstanden sei, um »das Ausmaß der reproduktiven Überlappung zwischen den Generationen zu verringern« und »jüngeren Frauen bei Fortpflanzungskonflikten mit älteren Frauen einen entscheidenden Vorteil zu geben«.[86]

Meines Erachtens geht hier etwas durcheinander. Auch bei anderen Primaten erlischt die weibliche Fortpflanzungsfähigkeit mit dem Alter – das heißt, Eierstöcke, die allmählich ihren Dienst aufgeben, sind eine bereits gegebene Vorbedingung. Das, was bei Menschenfrauen anders ist, ist ihre längere Lebenserwartung im Anschluss daran. In Kapitel 9 werde ich auf diese Idee abgeleiteter Merkmale wie etwa einer längeren Lebensdauer zurückkommen, die evolutionäre Weiterentwicklungen bereits vorhandener Merkmale wie der kooperativen Aufzucht darstellen. Zunächst aber müssen wir die Merkmale betrachten, die Primaten überhaupt erst so anfällig für fehlgeleitete mütterliche Fürsorge und für die Evolution gemeinsamer Jungenfürsorge machen.

Schließlich zeigen die meisten Primaten irgendeine Form der alomütterlichen oder von Mutter und Vater geleisteten Fürsorge. Kein Wunder daher, dass bei etwa 20 Prozent der Primaten die Jungtiere gemeinsam gefüttert und umsorgt werden – dies ist fast das Doppelte des Prozentsatzes an kooperativen Brütern bei den Vögeln. Mit ihrem hochsozialen Temperament und ihren kostspieligen Jungen sind Primaten geradezu prädisponiert für die Evolution kooperativer Aufzucht. Eingedenk dessen ist es an der Zeit, spezifische Merkmale in den Blick zu nehmen, die Primaten so empfänglich für gemeinsame Fürsorge machten, und dann zu betrachten, was sich in einer bestimmten Menschenaffenlinie verändern musste, damit gemeinsame Fürsorge – die unter den Primaten generell weit verbreitet ist, aber bei den Menschenaffen praktisch nicht existiert – zu einer so attraktiven Option für Mütter in der Linie werden konnte, die zu der Gattung *Homo* führt.

7

Babys als »sensorische Fallen«

Was die natürliche Zuchtwahl nicht bewirken kann,
das ist: Umänderung der Structur einer Species ohne
Vortheil für sie, zu Gunsten einer anderen Species;
und obwohl in naturhistorischen Werken Beispiele
hierfür angeführt werden, so kann ich doch nicht
einen Fall finden, welcher eine Prüfung aushielte.
Charles Darwin (1859)

Charles Darwin war überzeugt davon, dass seine ganze Theorie in sich zusammenbrechen würde, falls man ein Tier fände, das etwas ausschließlich zum Nutzen einer anderen Art tat. Doch in scheinbarem Widerspruch zu allen Darwin'schen Überlegungen sind viele Vögel und Säugetiere überraschend empfänglich für den Zauber nicht nur von Babys, die keine Verwandten sind, sondern auch von Neugeborenen, die einer ganz anderen Art angehören. Vor nicht allzu langer Zeit adoptierte eine Löwin in Kenia mit dem Spitznamen Kamuniak – in einer Weise, die an den legendären Löwen erinnert, der sich mit Androkles anfreundete – erst ein, dann ein weiteres, dann noch ein Antilopenjunges (insgesamt fünf). Eines der Kitze fraß die Löwin dann leider doch. Die anderen aber wurden von der Löwin, die zwischen eigenen und fremden Jungen keinen Unterschied machte, zärtlich umhegt, bis sie verhungerten oder von verzweifelten Oryxmüttern wieder zurückgeholt wurden. Diese Löwin »muss psychisch gestört sein«, meinte ein verblüffter UNESCO-Funktionär in Nairobi.[1]

Ungefähr zur gleichen Zeit erschien ein anderer Bericht über eine Leopardenmutter, die einen Pavian tötete und dann ein Neugebore-

nes entdeckte, das sich an ihre Beute klammerte. »Der kleine Pavian schrie«, berichtete der Naturfilmer, der die Szene beobachtet hatte, »und wir dachten, wir würden ein lautes Knirschen hören und die Leopardin würde sich die Lippen lecken, doch stattdessen streckte das Pavianbaby seine Pfoten aus und stapfte zu der Leopardin …, [die] es sanft am Genick packte und auf einen Baum trug.« Die Pflegemutter behütete das Baby über Nacht, aber am nächsten Morgen war das Junge tot, vermutlich verhungert. Trotzdem wurde es von der Leopardin weiterhin beschützt. »Es ist, als wäre die Natur auf den Kopf gestellt worden«, staunte der Filmemacher.[2]

Zweifellos wusste der Mann von Fällen, wo ein Säugetier, etwa ein Mausmännchen, auf ein Junges trifft und es entweder ignoriert oder frisst. Tatsächlich aber sind Reaktionen auf die Signale eines fremden Babys gar nichts Seltenes. Das Ungewöhnliche an Kamuniaks Fall war die Tatsache, dass die Nutznießer der fehlgeleiteten mütterlichen Fürsorglichkeit normalerweise zum Beutespektrum ihrer »Adoptivmütter« gehören. Berichte über derlei wahllose Bemutterung gibt es zu einer breiten Palette von Tieren. Primaten, Hunde oder Katzen, in deren Abstammungslinie gemeinsame Jungenfürsorge anzutreffen ist, scheinen besonders empfänglich zu sein. Selbst Mütter mit eigenen Jungen nehmen manchmal ein zusätzliches Baby auf, allerdings normalerweise nicht für lange und auch nicht auf Kosten der Pflege ihrer eigenen Jungen.

Hyperfürsorgliche Hofhennen sammeln wahllos in der Nähe befindliche Küken ein und stecken sie unter den Brutfleck an ihrer Brust, um sie warm zu halten. Zu den Nutznießern ihrer Brutfreudigkeit gehören Gänse- und Entenjunge, aber auch Kätzchen, falls sie sich zufällig in der Nähe herumtreiben. Das Jack-Russell-Terrier-Weibchen meines Nachbarn machte einmal eine Scheinschwangerschaft durch, verjagte eine Katzenmutter und begann spontan, Milch zu erzeugen, um die Kätzchen zu säugen, die sie bis zur Reife aufzog. Die Nachrichtenagentur Associated Press berichtete unlängst von einer Katzenmutter, die diese Gefälligkeit seitens der Hundewelt dadurch erwiderte, dass sie einen neugeborenen Rottweiler adoptierte.[3] Auf einer tieferen Stufe der Großen Seinsordnung (*chain of being*) – bei den Buntbarschen – besteht etwa ein Viertel der Brut einiger Arten aus »adoptierten« Nachkommen von anderen Fischarten.[4] Solange sie die richtige Gestalt und Größe haben, müssen »Eier«, die Schutzverhalten auslösen, nicht einmal unbedingt echte Eier sein. Mütter bei jenen Ohrwurm-Arten, die mütterliche Brutpflege zeigen, kann man dazu bringen, Wachskügelchen zu beschützen, vorausgesetzt, diese haben die gleiche Größe wie ihre Eier.[5] Bestimmte Vögel lassen sich genauso leicht beeinflussen. Der in Kapitel 6 abgebildete Kardinal konnte einfach nicht dem Impuls widerstehen, Futter in das aufgesperrte Maul jenes Goldfischs zu stecken. Im gesamten Tierreich und erst recht bei Spezies, die völlig hilflose Neugeborene hervorbringen, welche (wie Primatenbabys) viel mütterliche Fürsorge brauchen, senden Jungtiere starke Signale aus, die dafür empfängliche Tiere in den Bann ziehen. Säuglinge und Kleinkinder können unabhängig davon, ob sie mit einem verwandt sind oder nicht, starke sensorische Fallen sein.

Wie lässt sich diese Empfänglichkeit mit der darwinistischen Logik in Einklang bringen? Eine »wahllose« Bemutterung widerlegt die Theorie nicht, sondern verdeutlicht vielmehr die kleinen Ausnahmen, die Darwins große Regel bestätigen. Die gesamte evolutionäre Zeit hindurch waren diese versehentlichen Empfänger mütterlicher Fürsorge mit hoher Wahrscheinlichkeit Verwandte. Pflegemütter hatten, genetisch gesehen, mehr zu verlieren, wenn sie *nicht* reagierten, als wenn sie überreagierten. Also wurde die Reiz-Reaktions-Schwelle recht niedrig gelegt – so niedrig, dass die elterliche Fürsorge gelegentlich fremden Jungen zugutekommt. Diese Logik trifft freilich nur so lange zu, wie das Risiko einer fehlgeleiteten elterlichen Fürsorge in der vergangenen Evolutionsgeschichte der betroffenen Art nicht *zu* hoch gewesen ist. Bestand ein erhebliches Risiko, dass die Fürsorge fehlgeleitet wird, wie es bei Herdentieren mit hochmobilen Jungen der Fall ist, die dazu neigen, sich von der Mutter zu entfernen und an der Zitze einer fremden Mutter zu saugen, entwickelten sich vorbeugende Schutzvorkehrungen. Ein Lamm, das von seiner Mutter wegläuft und versucht, Milch an den Zitzen eines anderen Mutterschafs in der Nähe zu stibit-



Kamuniak, deren Name in der Sprache der örtlichen Samburu-Schafhirten »die Gesegnete« bedeutet, ist hier mit einem ihrer Adoptivkinder, das auf wackligen Beinen geht, zu sehen. (Reuters)

zen, wird unsanft weggestoßen. Eine Mutter weist alle Jungtiere ab, mit Ausnahme der Lämmer, deren Fell die Duftmarke trägt, die ihnen in den Minuten nach der Geburt aufgeprägt wurde. Bei vielen anderen Tieren jedoch, insbesondere denjenigen mit Jungen, die sich nicht aus eigener Kraft fortbewegen können (dazu gehören die meisten Primaten und viele nistende Vögel), bleibt die mütterliche Zuwendung flexibler. Ob es sich um das aufgesperrte Maul eines Fischs handelt, das zufällig dem weit aufgerissenen Schnabel eines hungrigen Kükens gleicht, oder um Ultraschallrufe eines vor Kälte bibbernden jungen Hundes – diese Auslösereize veranlassen die Empfänger dazu, zu reagieren.

Die Gehirne von Tieren mit hilflosen Jungen sind darauf ausgelegt, Signale bedürftiger Jungen wahrzunehmen. Ihre endokrinen Systeme sind so eingestellt, dass eine rasche Reizantwort hervorgerufen wird, und ihre neuronalen Belohnungssysteme sind so gestaltet, dass sie diese fürsorglichen Verhaltensweisen verstärken. Sich in der Nähe von Babys

aufzuhalten oder, im Fall der menschlichen Mutter, das Baby eng am eigenen Körper zu tragen, wird auf fast suchterzeugende Weise zu einem lustvollen Erlebnis. Eine Selektion, die fürsorgliche Eltern begünstigte, war von entscheidender Bedeutung, um den Ball ins Rollen zu bringen; dann aber verstärkte die Verwandtenselektion Selektionsdrücke, die eine unspezifischere Fürsorge begünstigten. Im Lauf der Zeit kann eine Selektion, die fürsorgliche Reaktionen fördert, eine Eigendynamik entwickeln. Sobald Angehörige einer bestimmten Population dahin selektiert werden, dass sie auf Signale von Jungen mit Hilfshandlungen antworten, müssen die Helfer keine engen Verwandten mehr sein, um zu reagieren. Die Voraussetzungen für die Evolution kooperativer Aufzucht – und für solche völlig unerwarteten Möglichkeiten wie der von Kamuniak, der Löwin, die junge Oryx-Antilopen adoptierte – sind gegeben.

Angeborene Empfänglichkeit für die Signale von Babys

Tiere, bei denen am meisten auf dem Spiel steht, haben die niedrigsten Reaktionsschwellen für Signale von Neugeborenen. Noch niedriger sind die Schwellen während jener Lebensphasen, in denen die Wahrscheinlichkeit am höchsten ist, dass Individuen kleinen, bedürftigen Verwandten begegnen. Bei weiblichen Säugetieren ist die Empfänglichkeit für Signale von Jungen in der Zeit nach der Geburt besonders hoch. Mütter werden durch hormonelle Veränderungen während der Schwangerschaft, die durch einen starken Anstieg des Spiegels des Neuropeptids Oxytozin während der Geburt gekrönt werden, auf ihre Aufgabe vorbereitet. Sie reagieren hochempfindlich auf bestimmte Gestaltmerkmale, Schreie und Gerüche von Babys. Wenn die kleinen Geschöpfe in ihrer Nähe beginnen, an ihren Brustwarzen zu saugen und diese zu stimulieren, steigt der Spiegel des Hormons Prolaktin, das die Stillbereitschaft erhöht.

Die Lust am Stillen als »suchterzeugend« zu bezeichnen ist mehr als nur eine Metapher. Experimente mit laktierenden Ratten zeigen, dass

dieselben dopaminbasierten Belohnungssysteme, die sie das Saugen an ihren Zitzen als lustvoll erleben lassen, einige Tiere auch anfällig für Drogensucht machen. Unabhängig davon, ob das Lusterleben daher rührt, dass ihre Jungen an ihren Zitzen saugen, oder daher, dass sie Kokain konsumieren, löst es bei den Weibchen einen geradezu übermächtigen Drang aus, dieses Erlebnis zu wiederholen. Junge sind ein so starker Belohnungsreiz, dass Rattenmütter, die man in Experimenten vor die Wahl stellte, entweder einen Hebel zu drücken, der ihnen Kokain verabreichte, oder einen Hebel, der dafür sorgte, dass ein Junges nach dem anderen in ihren Käfig purzelte, den Käfig mit Jungen füllten.[6]

Die Forschungen zu durch Junge/Säuglinge aktivierte Belohnungssysteme im Gehirn werden größtenteils an Laborratten, Mäusen oder Maulwürfen durchgeführt. Wir wissen jedoch, dass Rhesusaffen ähnliche Belohnungssysteme haben. Als Mitarbeiter der Forschungsgruppe von Eric Keverne an der Universität Cambridge die Wirkung körpereigener Opioide chemisch blockierten, sank die mütterliche Empfänglichkeit für von Jungen ausgesandte Signale.[7] Menschliche Säuglinge wirken in ähnlicher Weise auf das Belohnungssystem ihrer Mütter. Es sollte uns nicht überraschen, dass Studien mit Kernspintomographen eine Aktivierung dopaminassoziierter Belohnungszentren in den Gehirnen erstmaliger menschlicher Mütter zeigen, wenn diese Fotos ihrer lächelnden Neugeborenen betrachten.[8] Beliebige andere Signale würden vermutlich eine ähnliche Wirkung haben – Saugen, leises Gurren, das vertraute Glucksen ihres Babys, die verführerischen Düfte, die aus den Drüsen in der Kopfhaut ihres Säuglings freigesetzt werden.

Eine zentrale Annahme der Hypothese von der fehlgeleiteten elterlichen Fürsorge lautet, dass auch Allomütter auf Säuglinge und Kleinkinder ansprechen. Doch die meisten neurophysiologischen Studien wurden mit Müttern durchgeführt. Vorläufige Befunde deuten gleichwohl darauf hin, dass mit Dopamin und Oxytozin verbundene Belohnungssysteme auch bei der Auslösung allomütterlicher Fürsorge eine Rolle spielen. Mütter reagieren hochsensibel auf Signale von Kleinkindern, aber bei Säugetieren, die sich durch ein hohes Maß an

gemeinsamer Jungenfürsorge auszeichnen, reagieren jugendliche und subadulte Weibchen, die noch nicht schwanger waren und noch kein Kind zur Welt gebracht haben, ebenfalls spontan auf Junge, indem sie sich über diese kauern, um sie warm zu halten. Bei Primaten, die Junge gemeinsam aufziehen, wie etwa Languren, lassen diese Weibchen einen unbezähmbaren Drang erkennen, Neugeborene zu beschnüffeln, zu berühren, zu knuddeln und immer wieder an sich zu nehmen und zu tragen. Bei Marmosetten und Tamarinen reagieren auch Männchen – insbesondere solche, die sich schon früher um Junge gekümmert haben – bereitwillig auf Lautäußerungen und andere Signale von Babys, und manche sind sogar fürsorglicher als Weibchen.[9]

Die grundlegende Organisation mütterlicher und alloelterlicher Gehirne ist vermutlich mehr oder minder gleich, doch sind Studien an verschiedenen Primatenarten mit alloelterlicher Fürsorge und ohne diese dabei, einige interessante neuroendokrinologische Unterschiede auszumachen. Sowohl bei Marmosetten als auch bei Menschen haben männliche Individuen, die sich besonders intensiv um Nachkommen kümmern, einen höheren Prolaktinspiegel als männliche Individuen, die dies nicht tun. Weitere Spezies mit brutpflegenden Männchen sind etwa Kalifornische Mäuse, Mongolische Rennmäuse, Afrikanische Erdmännchen und Campbell-Zwerghamster.[10] Die Neigung zur Kinderfürsorge basiert auf sehr alten und weitgehend universellen physiologischen Systemen, die normalerweise nur bei Müttern aktiviert werden. Bei den genannten Arten aber wird die brutpflegerische Verhaltensbereitschaft auch bei Männchen aktiviert. Abgesehen davon, dass die Selektion einfach auf evolutionär robusten mütterlichen Systemen aufbaut (oder gar statt dies zu tun), hat sie möglicherweise die Evolution eigener neuronaler Systeme begünstigt, die spezifisch für nichtmütterliche Fürsorger sind. Marmosetten sind vielleicht ein Beispiel dafür.

Wie viele Säugetierarten sind auch trächtige Affen kurz vor der Niederkunft manchmal besonders aufmerksam gegenüber Babys. Hochschwangere Languren beispielsweise stehen unerfahrenen jungen Weibchen kaum nach, was den Eifer angeht, mit dem sie das Junge eines

anderen Weibchens an sich nehmen und tragen, und was die Ausdauer betrifft, mit der sie das Baby eines anderen Weibchens zu halten bereit sind. Die naheliegendste Erklärung lautet, dass diese hochschwangeren Weibchen hormonell bereits auf die Mutterschaft eingestellt sind. Doch nicht bei allen Affen findet man dieses Muster, und die Empfänglichkeit eines schwangeren Weibchens für die von einem fremden Jungen ausgesandten Signale ist bei Arten mit extremer reproduktiver Asymmetrie, wo die Weibchen um den Rang des sich fortpflanzenden Weibchens oder um den Zugang zu alloelterlicher Fürsorge konkurrieren, sehr unterschiedlich. Im Gegensatz zu dem, was bei den Affen die Regel ist, sind Marmosetten in den späten Schwangerschaftsphasen alles andere als fürsorglich. Tatsächlich können hochschwangere Marmosetten tödliche Allomütter sein. Sie empfinden eine starke Abneigung gegen Junge anderer Weibchen, die sich an ihnen festklammern, greifen sie an und beißen ihnen manchmal buchstäblich den Kopf ab – wodurch sie Junge beseitigen, die mit den Jungen konkurrieren könnten, die sie selbst bald zur Welt bringen.[11]

Bislang konzentrierte sich die neurophysiologische Forschung vor allem auf die Frage, wie Neugeborene auf Eltern reagieren oder, in einigen wenigen Studien, wie Väter auf Neugeborene reagieren. Sehr viel weniger Aufmerksamkeit wurde den neurophysiologischen Reaktionen von Alloeltern auf Neugeborene geschenkt. Ich gehe davon aus, dass sich diese Situation in naher Zukunft ändert, da Laborwissenschaftler zunehmend erkennen, welch wichtige Rolle diese Betreuer in der Evolution des Menschen spielten.[12] Forscher, die Feldmausarten mit alloelterlicher Fürsorge und ohne vergleichen, haben bereits herausgefunden, dass Präriewühlmäuse, die ihre Jungen gemeinsam aufziehen, in bestimmten Regionen ihres Gehirns (dem Nucleus accumbens) eine höhere Dichte an Oxytozinrezeptoren besitzen als die eng mit ihnen verwandten Wiesenmäuse, die ihre Jungen nicht gemeinsam umsorgen. Außerdem gibt es selbst innerhalb derselben Art große Unterschiede zwischen den Individuen. So zeigte sich beispielsweise, dass die fürsorglicheren Präriewühlmausweibchen, die ihre Jungen spontan lecken und putzen, die höchste Dichte von Oxytozinrezeptoren aufweisen.[13]

Die Gehirne potenzieller Betreuer können daher von Anfang an unterschiedlich beschaffen sein. Diese Unterschiede werden dann vermutlich durch verschiedene Gelegenheiten zur Fürsorge, durch Lebenserfahrungen und spezifische Verhaltensweisen weiter verstärkt. Ein als »Plazentophagie« – Verzehren der Plazenta – bezeichnetes Verhalten ist ein bezeichnendes Beispiel.

Verzehrende Fragen

Die Plazenta ist ein endokrines Organ, das verschiedene Hormone synthetisiert, unter anderem mehrere Steroide. Bei der Geburt sind sowohl die »Nachgeburt« als auch das begleitende Fruchtwasser extrem reich an (körpereigenen) schmerzstillenden Opioiden. Einige Wissenschaftler vermuten, dass Mütter, die bei der Geburt ihrer Jungen während kurzer Pausen das Fruchtwasser von jedem Jungen begierig auflecken und schließlich die leberartige Plazenta verzehren, eine Art Selbstmedikation betreiben. Das Ganze ist nicht nur eine Frage guter Haushalts- (oder, um genauer zu sein, Nest-)Führung. Der narkotisierende Cocktail der Mutter lindert den Geburtsschmerz und hält sie ruhig und bei der Sache. Denn obgleich die anatomischen Verhältnisse bei anderen Säugetieren den Geburtsvorgang weniger mühsam gestalten, ist er doch auch für sie schmerzhaft. Eine Hündin beispielsweise jault mitunter bei jedem Welpen, der herauskommt, kurz auf. Dieselben Hirnregionen, die mütterliche Verhaltensweisen beeinflussen, beeinflussen auch, ob eine Mutter die Nachgeburt verzehrt.[14]

Das Verzehren der Plazenta kann nun seinerseits das Einsetzen mütterlicher Verhaltensweisen beschleunigen. Aus diesem Grund ist es erwähnenswert, welche Individuen daran interessiert sind, die Plazenta zu verzehren. Bei Arten, bei denen sich auch Nichtmütter intensiv an der Jungenaufzucht beteiligen, wie den Marmosetten und einigen Hamsterarten, sind Männchen und Weibchen und in einigen Fällen auch noch nicht geschlechtsreife Individuen beiderlei Geschlechts genauso begierig wie Mütter darauf, Plazenten zu fressen, dabei sind diese

Jungtiere und die Männchen gar nicht darauf angewiesen, irgendwelche Geburtsschmerzen zu lindern. Ich erinnere mich noch, wie verblüfft ich war, als der Primatologe Jeff French einen Videoclip von einer Geburt bei einem Pärchen brasilianischer Silberäffchen (*Callithrix argentata*) vorführte. Zunächst fiel es mir schwer, die Verhaltensweisen der ringenden Körper auf dem Bildschirm zu verstehen. Als das erste der beiden Jungen aus dem Geburtskanal seiner Mutter hervorkam, setzte ein erbittertes Gezerre zwischen der Mutter und einem adulten Männchen ein, das versuchte, die Kontrolle über das Baby an sich zu reißen. Als dann nach dem zweiten Baby die Plazenta ausgestoßen wurde, balgte sich das Männchen mit der Mutter auch darum, begierig darauf, den ersten Bissen zu erhaschen.[15]

Besonders gut erforscht ist die Plazentophagie bei den Campbell-Zwerghamstern (*Phodopus cambelli*), die die kanadische Biologin Katherine Wynne-Edwards aus der Mongolei mitbrachte, um sie in ihrem Labor zu untersuchen. Bei diesem Hamster fungieren die Männchen und manchmal auch noch nicht fortpflanzungsfähige Jungtiere als Hebammen, die dem Weibchen bei der Geburt mechanische Hilfe leisten. Wenn sie verfügbar sind, fressen diese Hebammen auch gierig die Plazenta auf. Weibliche Schafe hingegen, bei denen sich weder Väter noch sonstige Tiere an der Jungenaufzucht beteiligen, fühlen sich von dem Geruch von Fruchtwasser abgestoßen und meiden Plazenten, es sei denn, sie haben gerade selbst geworfen. In diesem Fall findet die frischgebackene Mutter den Geruch und Geschmack der Plazenta und des ihr anhaftenden Fruchtwassers kurzzeitig absolut unwiderstehlich.

Mit anderen Worten, nicht nur Babys können sensorische Fallen sein. Die chemischen Substanzen, die sie in die Welt begleiten, können genauso wirkmächtige Auslösereize sein und diejenigen, die sie zu sich nehmen, mit einer Extradosis an Molekülen versorgen, die Fürsorgeverhalten fördern.[16] Plazentophagie durch frischgebackene Mütter findet sich bei fast sämtlichen fleisch- und pflanzenfressenden Säugetieren; es gibt nur wenige Ausnahmen, etwa Kamele und meeresbewohnende Säugetiere. Unter den Affen, insbesondere den Menschenaffen, dagegen tritt die mütterliche Plazentophagie sporadischer

auf. Eine frischgebackene Schimpansen- oder Gorillamutter verzehrt die Plazenta manchmal gleich nach der Geburt, noch bevor sie das neben ihr liegende Neugeborene aufhebt. Ein andermal ignoriert die Mutter einfach die Nachgeburt und lässt sie vielleicht einfach in dem behelfsmäßigen Nest zurück, in dem sie ihr Baby zur Welt gebracht hat, oder sie schleift die Plazenta, die über die Nabelschnur noch immer mit ihrem Neugeborenen verbunden ist, scheinbar gleichgültig hinter sich her.

Nichtmenschliche Menschenaffenmütter zeigen um den Zeitpunkt der Geburt nicht die starren Verhaltensmuster, die man bei anderen Säugetieren wie Mäusen oder Hunden sieht. Beim Menschen sind die Reaktionen sogar noch weniger festgelegt. Es gibt praktisch keine traditionellen Gesellschaften, in denen Mütter gewohnheitsmäßig die Plazenta aufessen. Selbst bei Völkern, die notorisch unter Eiweißmangel leiden und bei denen Fleisch jeglicher Art ein hochbegehrtes Gut ist (etwa bei den Eipo im Hochland von Neuguinea oder bei den australischen Aborigines), werden Plazenten nicht verzehrt. Im Allgemeinen wird die Nachgeburt vergraben oder anderweitig entsorgt, manchmal im Rahmen einer besonderen Zeremonie oder einer rituellen Behandlung. Ironischerweise stammen die meisten Berichte über Plazentophagie bei Menschen von New-Age-Eltern, die fälschlich glauben, auf diese Weise zu einer traditionelleren oder »natürlicheren« Form der Geburt zurückzukehren.[17] Dabei lässt sich dieser Brauch nur dann als natürlich bezeichnen, wenn man sich auf prähominide Ahnen bezieht.

Ganz besondere »Waren«

Unabhängig davon, ob sie die Plazenta verzehren, reagieren viele Primaten empfindlich auf die von Jungtieren ausgesandten Signale und sorgen sich um deren Wohl. Selbst das scheinbar völlig indifferente Männchen stürmt herbei, um ein bedrohtes Junges zu beschützen. Allerdings bemühen sich die Mitglieder einer Gruppe nicht in gleicher Weise darum, Babys zu berühren oder auch zu halten. Im nächsten

Kapitel werden wir sehen, dass bei den Languren die älteren weiblichen Verwandten der Mutter Neugeborene am unerschrockensten und entschlossensten verteidigen. Doch dieselben alten Weibchen zeigen wenig Interesse daran, die Babys, die sie beschützen, auch zu halten. Stattdessen sind noch nicht fortpflanzungsfähige jugendliche und subadulte Weibchen – Tiere also, die es am dringendsten nötig haben, den Umgang mit Neugeborenen zu üben, bevor sie selbst Mütter werden – besonders erpicht darauf, Junge zu berühren, an sich zu nehmen und zu tragen. Junge Weibchen geben sich alle erdenkliche Mühe, um Babys zufrieden und ruhig zu halten. Erfahrene, adulte Weibchen nehmen gelegentlich ein Baby in den Arm und halten es für einige Minuten, aber das klagende Wimmern des Babys scheint sie relativ kalt zu lassen. Jüngere, noch nicht fortpflanzungsfähige Weibchen sind aufmerksamer und wirken besorgter, aus Furcht, die Rufe ihrer Mündel könnten eine konkurrierende Allomutter anlocken. Diese unreifen Individuen geben sich größere Mühe, ihre Schützlinge ganz allein und so lange wie möglich in ihrer Obhut zu behalten.[18] Unabhängig davon finden fast alle Primatenweibchen Neugeborene zumindest anfänglich attraktiv und sind bestrebt, sie genauer in Augenschein zu nehmen.

Dies gilt zweifellos für die Steppenpaviane. In den ersten Wochen nach der Geburt kümmern sich ausschließlich die Pavianmütter um ihre Neugeborenen, die nur von ihnen getragen werden. Dennoch ziehen Neugeborene das intensive Interesse anderer Weibchen auf sich: Jugendliche, subadulte und adulte Individuen versuchen das Neugeborene zu beschnüffeln, eingehend zu betrachten und, wenn es ihnen irgendwie möglich ist, zu berühren. Sie sind sehr beharrlich, ungeachtet der besitzergreifenden Aufsicht der Pavianmutter, deren Einstellung sich folgendermaßen zusammenfassen lässt: »Berühr es, wenn du unbedingt willst, aber wenn du nicht viel, viel dominanter als ich bist, wage es nicht, es an dich zu nehmen.« Die einzigen Ausnahmen von dieser Regel sind rangniedere Mütter, die ihre »elterlichen Rechte« schlichtweg nicht immer behaupten können, wie es die im Amboseli-Nationalpark tätige Pavianforscherin Jeanne Altmann ausdrückt. Unter diesen Umständen kommt es v[illegible]s ein dominantes

Tier ein Baby gewaltsam entführt und manchmal nicht mehr zurückgibt.[19] Bei bestimmten Backentaschenaffen mit strengen Dominanzhierarchien können solche Entführungen verheerende Folgen haben, wenn ein nichtlaktierendes Weibchen das Baby nicht zurückgibt; in einigen Fällen sind die Jungen verhungert. Die Gefahr der Entführung ist ein Grund, weshalb Mütter bei Arten mit strengen weiblichen Dominanzhierarchien (wie Pavianen oder Rhesusaffen) sich so hartnäckig weigern, ihre Jungen abzugeben. Bei Arten mit loseren Hierarchien, wie Languren, gibt es keine Entführungen innerhalb der eigenen Gruppe. Mütter können sich ihre Neugeborenen jederzeit zurückholen.[20]

Von den Savannen Afrikas bis zu den Wäldern Südmexikos sind Affenbabys so attraktiv, dass kleine Paviane und Klammeraffen zu regelrechten Waren auf einem Markt geworden sind. Nach Darstellung der Primatologen Peter Henzi und Louise Barrett feilschen die Weibchen regelrecht um das Recht, Babys zu berühren. Ausgewachsene Pavianweibchen, die gerade kein eigenes Junges haben, leisten im Gegenzug für die Erlaubnis, das drei Monate alte oder noch jüngere Junge eines anderen Weibchens zu berühren, viele Minuten lang nicht auf Gegenseitigkeit beruhende Körperpflege. Je jünger das Junge ist und je weniger weitere Junge sich zu dem Zeitpunkt in der Gruppe befinden, desto attraktiver ist für gewöhnlich ein bestimmtes Junges. Entsprechend den marktüblichen Regeln von Angebot und Nachfrage gilt, dass mit zunehmender »Baby-Knappheit« die Dauer der für die Zugangsgewährung geforderten Körperpflege – oder im Fall der Neuwelt-Krallenaffen, die sich selten gegenseitig putzen, aber dafür umarmen: der sozialen Massage – zunimmt. »Die Dauer der Körperpflege-Sitzung«, so Henzi und Barrett, »(der Preis, den Paviane für den Umgang mit fremden Jungen ›bezahlen‹) war umgekehrt proportional zur Anzahl der Jungen in der Gruppe.«[21]

Weshalb bemühen sich Tiere so nachdrücklich um den Zugang zu fremden Jungen? Unter anderem deshalb, weil sie Erfahrungen sammeln müssen. Kompetente Jungenfürsorge erfordert Übung. Mangelnde Erfahrung spielt eine wichtige Rolle bei der extrem hohen Sterblichkeit unter Erstgeborenen, die für sämtliche Primatenspezies

belegt ist, über die wir Daten haben.[22] Besonders hoch ist das Risiko für Junge einer erstgebärenden (primiparen) Mutter bei Arten, bei denen fremde Jungtiere zwar berührt, aber nicht gehalten werden dürfen. Wir wissen von langfristigen Daten über die Steppenpaviane im Amboseli-Nationalpark, dass die Jungen erfahrener Mütter doppelt so hohe Überlebenschancen haben wie die von Primiparae (63 Prozent Überlebensrate gegenüber 29 Prozent).[23]

Bei Arten, die ihre Jungen gemeinsam aufziehen, wie etwa Languren, geben Mütter ihre Jungen mitunter nur widerwillig an sehr junge Weibchen ab (die selbst unter 13 Monate alt sind), aber mit zunehmendem Alter und insbesondere mit wachsender Fürsorgekompetenz erhalten noch nicht fortpflanzungsfähige Weibchen dann mehr Zugang. Das Entwicklungsalter ist eindeutig ein Kompetenzfaktor, aber auch Erfahrung spielt eine Rolle, auch bei Weibchen, die bereits Junge geboren haben. Selbst erfahrene Mütter profitieren von kurzen »Auffrischungskursen« mit geliehenen Babys, insbesondere wenn sie schwanger sind und ein bisschen Vorbereitung brauchen, um sicherzustellen, dass sie angemessen reagieren, sobald ihr neues Baby zur Welt kommt.[24]

Bei Arten, die Junge gemeinsam aufziehen, sind der Zugang zu Neugeborenen und Gelegenheiten, das Halten von Neugeborenen zu üben, ein routinemäßiger Bestandteil des Lebens eines heranreifenden Weibchens, mit der Folge, dass sie zum Zeitpunkt ihrer ersten Geburt genau weiß, wie man ein Baby hält und dafür sorgt, dass es sich wohl fühlt und zufrieden ist.[25] Übung ist so wichtig, dass ein unerfahrenes junges Weibchen, das in seinem eigenen Verband keine Neugeborenen vorfindet, unter Umständen einen so starken Wunsch nach einem Baby verspürt, dass es einen riskanten Vorstoß in eine benachbarte Gruppe unternimmt, um dort zu versuchen, eines zu rauben. In den meisten Fällen wird der herbeiflitzende Eindringling verjagt, aber ganz, ganz selten gelingt es einem Languren, einem Weibchen in einer anderen Gruppe ein Neugeborenes wegzunehmen.

Die geradezu magnetische Anziehungskraft von Neugeborenen hat zur Folge, dass unerfahrene junge Languren-Allomütter heftig um den

jüngsten Neuzugang in der Gruppe konkurrieren, erst recht, wenn Babys rar sind. Eine Allomutter rennt auf drei Extremitäten davon, wobei sie ihre Beute mit einem Arm gegen ihren Körper hält und sehr oft stehen bleibt, das Junge tätschelt und ihm gut zuredet, um sein Quengeln zu unterbinden. Es ist, als würde das Kindermädchen verstehen, dass die Schreie womöglich eine konkurrierende Betreuerin anlocken. Sie erinnern mich an Gollum im *Herrn der Ringe*, der seinen »Schatz« zwanghaft festhält.

Die Anziehungskraft von Neugeborenen

Sobald die natürliche Selektion beginnt, Eltern und Alloeltern zu begünstigen, die aufmerksam und feinfühlig auf Babys reagieren, ändert dies die Rahmenbedingungen für die Neugeborenen selbst. Überall dort, wo Babys, die die meiste Fürsorge auf sich ziehen, die höchsten Überlebenschancen haben, begünstigt die natürliche Selektion diejenigen, die noch ansprechendere Auslösereize aussenden oder deren attraktive Signale über eine größere Entfernung ausgesendet werden. Schließlich konkurrieren vielleicht auch andere noch nicht ausgereifte Individuen um die allomütterliche Aufmerksamkeit. Daher erzeugen mütterliche oder allomütterliche Neigungen zur Begünstigung der jüngsten und am meisten gefährdeten Jungen einen Selektionsdruck für Merkmale, die das »Babyhafte« betonen und Junge noch ansprechender und knuddeliger machen, so dass man einen noch stärkeren Drang verspürt, sie zu beschützen oder zu halten.

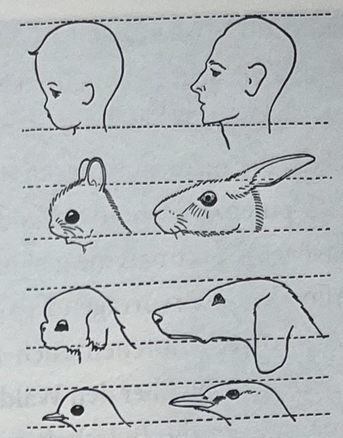
Ein sich selbst verstärkender evolutionärer Prozess bringt Eltern und Alloeltern hervor, die empfindlicher auf Signale von Neugeborenen reagieren, und Babys, die sich besser darauf verstehen, solche Signale auszusenden. Zweifellos ereigneten sich solche Prozesse auch beim Menschen, wie jüngste neurophysiologische Forschungen an der Universität Oxford belegen. Zwölf Erwachsenen, drei davon Eltern, neun kinderlos, wurden Porträts von ihnen unbekannten Kleinkindern gezeigt. Computertomographische Aufnahmen des Gehirns zeigten

binnen einer Siebtelsekunde spezifische neuronale Erregungsmuster im medialen orbitofrontalen Kortex, einer Region des Gehirns, die an der Wahrnehmung, dem Lernen und Erinnern belohnender Erfahrungen beteiligt ist.[26] Die Reaktion unterschied sich grundlegend von dem Erregungsmuster, das auftrat, wenn dieselben Personen Gesichter anderer Erwachsener betrachteten, und sie erfolgte so schnell, dass sie nicht bewusst sein konnte.

Die Medien machten einen Mordsrummel. Eine Schlagzeile lautete: »Neuronale Basis für den Elterninstinkt entdeckt«. Dabei waren nur drei der Versuchspersonen Eltern. Magnetoenzephalographische Aufnahmen der übrigen neun Nichteltern offenbarten dieselbe hochspezifische Hirnaktivität. Diese fast sofortige Reaktion auf den Anblick eines Babygesichts war demnach eine generalisierte Reaktion, die bei Eltern und Nichteltern gleichermaßen auftrat. Ich wage die Prognose, dass ähnliche neuronale Signaturen auch bei anderen Primaten gefunden werden, denen man Aufnahmen von Gesichtern von Jungtieren zeigt. Ich hoffe, die Schlagzeilen werden dann lauten: »Neuronale Basis für alloelterliche Reaktionen bestätigt«.

Bei den meisten Primaten sehen die Neugeborenen ganz anders aus als die erwachsenen Tiere. Selbst bei Rhesusaffen oder Steppenpavianen, bei denen Mütter anderen Gruppenmitgliedern nicht erlauben, ihre Neugeborenen an sich zu nehmen, tragen Babys ein schwarzes Geburtsfell, das von strahlend rosafarbener Haut an den Ohren, Füßen und am Rumpf verziert wird, wie um die Botschaft zu unterstreichen, »Ein echtes Neugeborenes!«. (Ich habe mich sogar gefragt, ob die jüngst berichtete Präferenz für die Farbe Rosa bei Frauen – nicht aber bei Männern – vielleicht das Überbleibsel einer mütterlichen Reaktion auf die Hautfärbung von Primatenkindern ist.[27]) Bei Arten, bei denen Mütter ihre Jungen bereitwillig an Betreuer abgeben und bei denen mehrere Neugeborene gleichzeitig verfügbar sind, etwa wenn sich Geburten in einer Saison häufen, konkurrieren Neugeborene erbittert um die Aufmerksamkeit von Betreuern. Das kann spektakuläre Folgen haben.[28]

Bei einigen der Primaten, bei den[illegible]ie allomütterliche Fürsorge

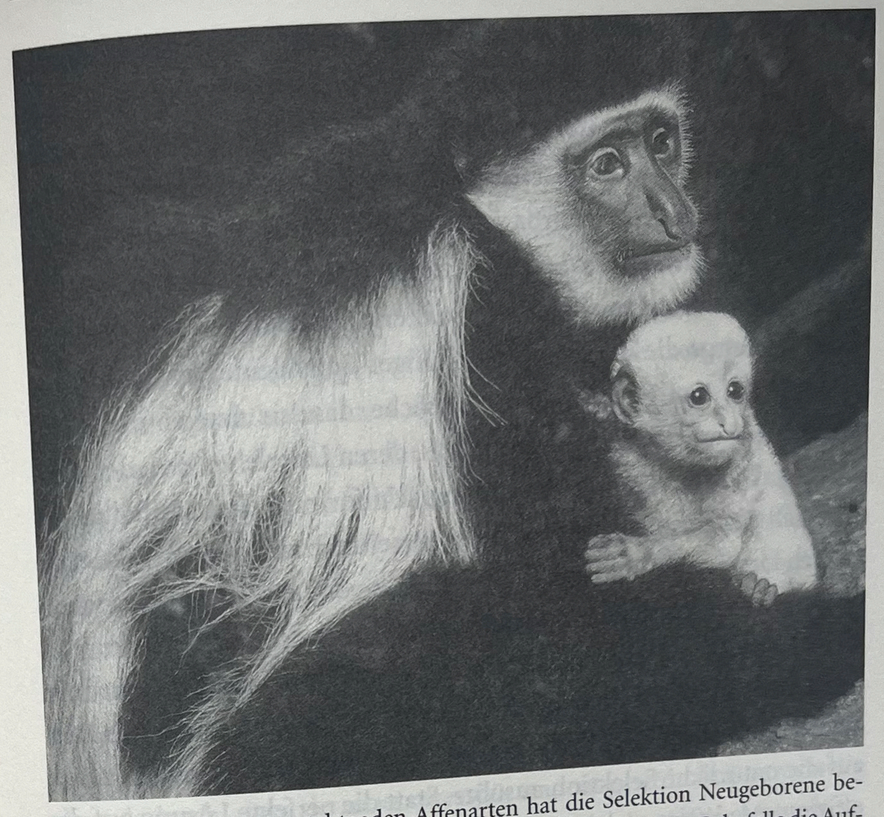


Wie andere Primaten finden auch Menschen Babys unwiderstehlich. Die Entdeckung dieser angeborenen menschlichen Vorliebe für gewisse Merkmale von Kleinkindern war einer der frühen Triumphe der Verhaltensforschung, und diese Vorliebe stellt noch immer eine wichtige Einnahmequelle für Walt Disney und Co. dar. Mitte des 20. Jahrhunderts identifizierte Konrad Lorenz eine Reihe von Merkmalen, die dazu beitragen, dass wir Kleinkinder als »süß« wahrnehmen. Er nannte diese Kombination von Merkmalen »Kindchenschema«. Dazu gehören ein vergleichsweise großer Kopf, große, niedrig liegende Augen und Pausbacken. Zusammen mit kurzen, dicken Gliedmaßen und tollpatschigen Bewegungen machen diese Kindchenmerkmale Tierjunge »herzig« und unwiderstehlich attraktiv. Dem Kindchenschema entsprechende Hundewelpen (wie stupsnasige Pekinesen) und Babypuppen »nutzen« diese angeborenen Auslösemechanismen. Zwar sprechen alle Menschen auf kleinkindliche Signalreize an, die Reaktionsschwellen schwanken jedoch mit dem Alter, dem Geschlecht und den (vergangenen und neueren) Erfahrungen des Empfängers mit Kleinkindern. Dreißig Jahre, nachdem Lorenz dieses Diagramm veröffentlichte, bat der Verhaltensforscher Thomas Alley 120 kinderlose Studenten, sich verschieden große Zeichnungen von Kindern anzusehen, die unterschiedlich »reife« kindliche Proportionen zeigten. Bei beiden Geschlechtern nahm der »mittlere Niedlichkeitswert« mit dem wahrgenommenen Alter ab, aber Probanden mit jüngeren Geschwistern sprachen am deutlichsten an. Obwohl Frauen im Schnitt deutlich mehr Schutzbereitschaft zeigten als Männer, reagierten beide Geschlechter nach längerem Kontakt feinfühlig auf die Signale von Kleinkindern. Angesichts dieser Verhaltensdispositionen ist es vielleicht nicht weiter verwunderlich, dass so viele Mitglieder unserer Art eine Bindung an junge Hunde und andere Haustiere mit kindchenartigen Merkmalen entwickeln. So geben Amerikaner pro Jahr für den Kauf, die Pflege, Ernährung und tierärztliche Versorgung ihrer Hunde, Katzen und diversen anderen Haustiere 41 Milliarden Dollar aus. Laut einer Umfrage der American Pet Products Manufacturers Association aus dem Jahr 2004 sagt ein Drittel der Kleintierhalter ganz ausdrücklich, dass sie ihre Haustiere als »kindliche Familienmitglieder« betrachten. (Lorenz 1943)

um Jungtiere für deren Mütter von Nutzen ist und wo Junge mit anderen, etwa zur gleichen Zeit geborenen Jungen um diese Fürsorge konkurrieren, haben Neugeborene im Lauf der Evolution Geburts- oder Babyfelle entwickelt, die nicht nur markant, sondern regelrecht leuchtend sind, so dass potenzielle Betreuer sie schon von weitem sehen. Da jedoch Raubvögel, die oftmals die gefährlichsten Fressfeinde baumbewohnender Affen sind, hervorragend Farben sehen, sind die leuchtenden Babyfelle von Neugeborenen auch für sie gut sichtbar. Wenn sie mit ihren scharfen Augen über den Wäldern kreisen, können diese Raubvögel ebenfalls leicht die Botschaft aufschnappen, »Neugeborenes an Bord!«. Folglich müssen die Vorteile, die Jungtieren daraus erwuchsen, dass sie als begehrenswerte Waren betrachtet werden, so groß gewesen sein, dass sie dieses zusätzliche Risiko aufgewogen haben.

Innerhalb der weitverbreiteten Unterfamilie der Schlank- und Stummelaffen haben kooperativ züchtende Arten in Afrika, Asien, Südostasien, Borneo und Sumatra eine mannigfaltige Garderobe von Babyfellen entwickelt. Schwarze Haubenlanguren von Java, Südliche Brillenlanguren von der Malaiischen Halbinsel und Silberne Haubenlanguren aus Borneo kommen alle in einem leuchtend orangefarbenen Haarkleid zur Welt, das das Sonnenlicht wie Goldgespinst reflektiert. Sumatra-Languren haben bei der Geburt ein weißes Babykleid und einen dunklen Längsstreifen auf dem Rücken, der sich mit einem zweiten Schulterstreifen kreuzt, Borneo-Rüsselaffen wiederum türkisblaue Gesichter und auffällige blaue Stupsnasen. Die Neugeborenen des Weißbart-Stummelaffen, einer afrikanischen Stummelaffenart, werden in einem schneeweißen Fellkleid geboren. Unterscheiden sich diese Affen wirklich so sehr von den nachlässig in Jeans gekleideten Eltern am Harvard Square, die Kindern den Hof machen, die leuchtend bunte Designerkleidung tragen?

Ort für Ort musste Mutter Natur mit dem genetischen Material auskommen, das ihr zur Verfügung stand, aber wo auch immer der Nutzen die Kosten überwog, begünstigte die natürliche Selektion die Produktion von Jungen, die ihren Status als Neugeborene eindeutig



Bei einigen kooperativ züchtenden Affenarten hat die Selektion Neugeborene begünstigt, die durch auffällige, über größere Entfernungen sichtbare Babyfelle die Aufmerksamkeit von Allomüttern auf sich ziehen. Dieses Junge des Weißbart-Stummelaffen kommt schneeweiß zur Welt; im Verlauf der ersten Lebensmonate schlüpft es dann nach und nach in das schwarzweiße Kleid der erwachsenen Tiere. In Bezug auf die Allomütter gilt, dass die von dem Baby ausgehende Anziehungskraft umso stärker ist, je jünger es ist. Der allmähliche Verlust des Babykleids geht mit einem nachlassenden allomütterlichen Interesse einher. (Noel Rowe/All The World's Primates)

signalisierten und auf diese Weise sicherstellten, dass sich andere um sie kümmerten. Über die Hunderttausenden von Jahren, die es dauerte, bis die Evolution Neugeborene mit auffälligen Babykleidern ausstattete, muss es für den elterlichen Fortpflanzungserfolg so wichtig gewesen sein, Allomütter anzulocken, dass die Vorteile ein erhöhtes Verfolgungsrisiko durch Fressfeinde überwogen.

Aber Moment!, könnten einige Leser, die sich bei Primaten auskennen, einwenden. Wie ist es in Anbetracht der Tatsache, dass Alloeltern für die erfolgreiche Aufzucht von Krallenaffen so besonders wichtig

sind, zu erklären, dass die Jungen von Marmosetten und Tamarinen in einem ganz ähnlichen Fellkleid, wie es ihre erwachsenen Eltern tragen, zur Welt kommen? Die Jungen von Goldenen Löwenäffchen beispielsweise haben bei ihrer Geburt die gleiche Fellfarbe wie ihre Eltern – der einzige Unterschied ist ein markanter schwarzer Streifen, der vertikal durch die Mitte ihrer Stirn verläuft. Diese Unscheinbarkeit scheint die Hypothese in Frage zu stellen, wonach die Abhängigkeit von gemeinsamer Fürsorge die Entstehung auffälliger Babykleider bei Neugeborenen begünstigt. Denn statt die Tatsache, dass sie neugeboren sind, deutlich zu signalisieren, tragen Babys, deren Überleben von der Aufmerksamkeit von Allomüttern abhängt, Uniformen, die unauffällig mit dem Fell des ausgewachsenen Tieres verschmelzen, an dessen Rücken sie sich klammern. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass Marmosettenjunge nicht so stark um alloelterliche Aufmerksamkeit konkurrieren müssen, da normalerweise zu einem bestimmten Zeitpunkt immer nur eine Mutter Junge hat. Solche scheinbaren Anomalien könnten allerdings auch an die Zwänge erinnern, die die Evolutionsgeschichte auf die natürliche Selektion ausübte. Statt die perfekte Lösung auf die effizienteste Weise zu konzipieren, musste die gute alte Mutter Natur mit dem vorliebnehmen, was ihr zur Verfügung stand: Die Zutaten in ihrem Speiseschrank waren Überbleibsel von früheren Kreationen im Lauf der stammesgeschichtlichen Entwicklung.

Krallenaffen nehmen Farben nicht in der gleichen Weise wahr wie Schlank- und Stummelaffen. Während die Retina von Menschenaffen und Altweltaffen drei verschiedene Typen von zapfenförmigen Lichtsinneszellen aufweist (die das Dreifarbensehen ermöglichen), sind die Marmosetten und Tamarine wie viele Neuweltprimaten nicht zum Dreifarbensehen imstande.[29] Während also die Hauptfeinde eines Marmosettenjungen, Greifvögel, ein auffällig gefärbtes Junges leichter erbeuten könnten, würde das Signal auf potenziell hilfreiche Artgenossen keinen Eindruck machen – das heißt, den zusätzlichen Kosten würde kein Nutzen gegenüberstehen. Da alle Habichte, Adler und Falken vor 50 bis 80 Millionen Jahren in Südamerika entstanden sind, unterliegen die Neuweltaffen seit sehr langer Zeit diesem »Selektionsdruck von oben«. Unter diesen Umständen ist es vielleicht nicht weiter verwunderlich, dass sich Mutter Natur für Tarnung entschied.

Auffällige Babykleider von Neugeborenen sind nicht immer vorteilhaft, und ihre Evolution ist nicht immer machbar. Schließlich geht es um Anziehung nach der Geburt, nicht um tödliche Anziehung. Bei Arten mit Farbensehen hingegen, bei denen alloelterliche Aufmerksamkeit tatsächlich die Überlebenschancen von Jungtieren erhöht – und sei es nur geringfügig –, ist der evolutionäre Nutzen eines ins Auge fallenden Babyfells im Lauf der Generationen potenziell immens. Wir haben allen Grund zu der Annahme, dass auffällige Babykleider biologische Merkmale sind, die durch die natürliche Selektion entstanden sind, weil sie den Fortpflanzungserfolg jener Eltern, die Gene dafür trugen, erhöhten. Beim Menschen dagegen – der in jüngerer Vergangenheit einen gemeinsamen Primatenahnen mit nicht kooperativ züchtenden Menschenaffen hatte – war das Rohmaterial für farbenfrohe Babys vielleicht nicht da, vielleicht war die Zeit auch einfach zu kurz, oder vielleicht locken menschliche Säuglinge mit anderen Mitteln, etwa dadurch, dass sie so »expressiv« und ungewöhnlich pummelig sind. Menschen kommen viel dicker zur Welt als andere Menschenaffen, und sie zeigen auf diese Weise, dass sie reifgeborene Babys sind, die zu behalten sich lohnt.[30]

Auch wenn es viele Generationen dauert, bis sich körperliche Merkmale wie die Farbe des Babyfells herausbilden, können neue Verhaltensweisen schneller auftreten. Bei Menschen wird Fürsorgeverhalten möglicherweise durch das, was Mütter mit ihren Babys anstellen, kulturell verstärkt. Vielleicht bemerkten Mütter, dass »herausgeputzte« Babys höhere Überlebenschancen hatten. Daher ist es Zeit, zu untersuchen, wie das Modell der kooperativen Jungenaufzucht die Art und Weise verändert, wie Anthropologen einige der seltsamen Dinge interpretieren, die Menschen mit ihren Säuglingen anstellen.

Populärer Körperschmuck

Anders als bei Affenarten, die ihre Jungen bereitwillig abgeben, kommen Menschenbabys nicht mit auffälligem Babykleid zur Welt. Ihre Anziehungskraft beruht auf großen Köpfen, molligen Körpern und, mit der Zeit, auf Lächeln und Glucksen. Ihre kindliche Anziehungskraft liegt im Auge der Betrachter, ihre Botschaft ist sozusagen maßgeschneidert für die unmittelbare Umgebung, und ihre oberste Priorität besteht darin, ihren ungewöhnlich wählerischen menschlichen Müttern zu gefallen.[31] Aber abgesehen davon, dass sie weit weniger schlank als andere Menschenaffenjunge sind, sehen menschliche Neugeborene nicht schillernder aus als Orang-Utan- oder Schimpansenjunge. Vermutlich war auch der gemeinsame Vorfahr von Menschen und Menschenaffen ziemlich unscheinbar. Doch durch ihr Verhalten ist es Menschenmüttern gelungen, zu den gleichen Lösungen für ihre Kinderbetreuung und ihr Nachwuchsproblem zu gelangen, auf die Affen mit gemeinschaftlicher Jungenaufzucht durch die Evolution physischer Merkmale verfallen sind. Mütter selbst machen ihre Babys in einer Weise zurecht und »trainieren« sie so, dass es deren Anziehungskraft auf andere Betreuer steigert.

In ihrem plastischen, detailreichen Bericht über die »Kultur der Kindheit« in einem westafrikanischen Beng-Dorf beschreibt die Kulturanthropologin Alma Gottlieb Praktiken der Kinderfürsorge, die zunächst rätselhaft erscheinen. Gottlieb kam die Art und Weise, wie die Beng ihre Babys behandeln, so unsinnig vor, dass sie zu der Überzeugung gelangte, ihre Art der Kinderfürsorge könne nur innerhalb ihres besonderen symbolischen Systems verstanden werden. Wie viele Kulturanthropologen hielt sie es nicht für angezeigt, evolutionäre Kontexte oder adaptive Funktionen zu betrachten.

Auf den ersten Blick scheint ihre Ablehnung adaptiver Erklärungen in diesem Fall wohlbegründet zu sein. Denn Beng-Mütter zeigen einige eklatant kontraintuitive, scheinbar nichtadaptive Verhaltensweisen. Sie zwingen Babys dazu, Wasser zu trinken, bevor sie ihnen erlauben, die Brust zu nehmen. Außerdem verabreichen sie ihnen mehrmals

am Tag Kräuterklistiere und bemalen die Gesichter und Körper ihrer Neugeborenen mit Schutzsymbolen, die Gesundheit und Wachstum fördern und den Status innerhalb der Gemeinschaft oder die Klanzugehörigkeit signalisieren sollen. Diese Praktiken, so Gottlieb, entsprängen Beng-spezifischen Glaubenssystemen, die mit der heiligen Natur des Wassers und dem Ursprung von Neugeborenen, die als Reinkarnationen von Ahnen zur Welt kommen, zu tun haben und die nur im Rahmen einer spezifischen Beng-Weltanschauung verstanden werden können.

Zunächst scheinen diese Praktiken dem gesunden Menschenverstand zu widersprechen und sich funktionalen Erklärungen zu entziehen. Wie können Klistiere und Körperbemalung Babys gesünder machen oder ihre Überlebenschancen verbessern? Wenn irgendwelche Bräuche Theorien über adaptives Verhalten ad absurdum führen, dann diese! Symbolische Verzierungen ermuntern Babys nicht dazu, schneller zu wachsen, und machen sie auch nicht gesünder, und das mit Parasiten und Bakterien belastete Wasser, das einem Baby zwangsweise eingeflößt wird, hat vermutlich den gegenteiligen Effekt und verursacht Durchfall. Und wozu sollen Klistiere, die die Ausscheidung fördern, gut sein, wenn das große Problem in dieser Gesellschaft Unterernährung ist? In Verbindung mit all den anderen ökonomischen und ökologischen Herausforderungen, denen Beng-Kinder ausgesetzt sind – Eiweißmangel, Infektionskrankheiten, strapaziöse Arbeit, die ihre Mütter mit der Kinderfürsorge unter einen Hut bringen müssen –, ist es nicht weiter verwunderlich, dass fast alle unterernährt sind und über 20 Prozent vor dem fünften Lebensjahr sterben.[32]

Lassen Sie uns dennoch einen Schritt zurücktreten und die mütterlichen Gepflogenheiten bei den Beng einmal unter dem Aspekt des universellen Dilemmas betrachten, mit dem Primatenmütter konfrontiert sind, die einerseits unter großen Strapazen den täglichen Lebensunterhalt beschaffen und sich andererseits in Anbetracht einer hohen Kindersterblichkeit intensiv um ihre Kinder kümmern sollen. Diese Mütter können ihre Kleinen wohl kaum ohne fremde Unterstützung großziehen. Berücksichtigen wir als Nächstes die hier vorgebrachte

Hypothese, dass die Beng von Vorfahren abstammen, die kooperative Aufzucht betrieben. Immer wieder erwähnt Gottlieb die »immense Arbeitsbelastung« von Beng-Müttern, die Vollzeit Ackerbau betreiben, Feuerholz hacken und schleppen, Wasser besorgen, Wäsche waschen und mit arbeitsintensiven Methoden Speisen zubereiten.[33] Eine Frau, insbesondere eine unterernährte Frau mit mehreren Kindern, könnte diese Aufgaben vermutlich nicht bewältigen, wenn sie nicht Verwandte und andere Dorfbewohner dafür gewinnen könnte, ihr bei der Aufzucht ihres Kindes zu helfen. Und es zeigt sich, dass jede der oben erwähnten scheinbar nutzlosen kulturellen Praktiken Babys für Allomütter attraktiver macht.

»Jede Beng-Mutter«, schreibt Gottlieb, »bemüht sich von der Geburt ihres Kindes an intensiv um dessen Reinlichkeitserziehung, um mögliche [Betreuungspersonen] anzulocken, die für ihre Aufgabe angeworben werden können, ohne befürchten zu müssen, mit Urin oder Kot besudelt zu werden. Das Kind soll lernen, nur noch ein- bis zweimal pro Tag, während der Badezeit, den Darm zu entleeren, um niemanden zwischen den Bädern zu beschmutzen, vor allem wenn es getragen wird.«[34] Und der Grund dafür, dass einem Säugling frühzeitig – und unter Zwang – beigebracht wird, sich mit einem Schluck Wasser zufriedenzugeben, wenn niemand da ist, der ihn stillt, liegt darin, dass eine nichtlaktierende Allomutter das Baby auf diese Weise leichter trösten kann. Eine Mutter verschönert ihr Kind ganz konkret deshalb mit gemalten Symbolen, um es attraktiver für Betreuer zu machen, denn »wenn ein Baby unwiderstehlich schön ist, wird jemand ganz erpicht darauf sein, das Kleine einige Stunden zu tragen, und die Mutter kann ihre Arbeit erledigen«.[35] Kulturelle Praktiken sind mitunter unglaublich vielfältig, und viele Bräuche nehmen in der Tat ein Eigenleben an und werden auf sehr eigentümliche Weise weiterentwickelt. Dennoch brauchen Mütter in der Gattung *Homo* viel Hilfe bei der Erziehung ihrer Kinder. Auch wenn jedes Dorf seine Eigenarten hat – Mütter sind in jedem Fall auf die Unterstützung einer Dorfgemeinschaft angewiesen.



Einer der Gründe dafür, dass Beng-Mütter ihre Babys mit Augenbrauenstift, leuchtend orangefarbener Kolanusspaste und grünfarbigen Wachstumslinien verzieren, besteht darin, sie für Allomütter attraktiver zu machen – es handelt sich um die kulturelle Entsprechung zu einem farbenprächtigen Neugeborenen-Fellkleid bei anderen Primaten. (Alma Gottlieb)

Vielversprechende Kandidaten für gemeinsame Fürsorge

Primatenbabys sind in hohem Maße pflegebedürftig, das heißt, dass sie viel Fürsorge benötigen, um zu überleben, und sie üben zumindest auf einige andere Mitglieder ihrer Gruppe eine magnetische Anziehungskraft aus. Manche Primatenmütter scheint es sogar kaum zu interessieren, ob die von ihnen umsorgten Babys ihre eigenen sind. Der Umstand, dass sie keine Unterschiede machen, hat einige Feldforscher dazu veranlasst, die Frage zu stellen, ob Primaten überhaupt imstande sind, ihre eigenen von fremden Neugeborenen zu unterscheiden – auch wenn es zumindest beim Menschen Hinweise darauf gibt, dass sie dies können. Doch betrachten wir die bemerkenswert wenig wählerischen Mütter, die in einer jüngeren Ausgabe der Zeitschrift *Primates* beschrieben werden.

Forscher, die in den Wäldern von Minas Gerais in Brasilien Nördliche Spinnenaffen erforschten, beobachteten, wie zwei multipare, erfahrene Mütter von den Bäumen herabkletterten, um zu trinken. Jede hielt ein Neugeborenes, die eine ein acht Tage altes Männchen, die andere ein vier Tage altes Weibchen. Im Verlauf ihres Ausflugs auf den

Boden trug – und säugte – die Mutter des jüngeren Babys aus irgendeinem Grund schließlich beide Babys, eines an jeder Zitze. Erst etwa 36 Stunden später gelang es der Mutter des älteren Jungen, ein Baby zurückzuholen, allerdings war es das falsche – das jüngere Weibchen und nicht ihr eigener Sohn. Die vertauschten Kinder wurden anschließend von ihren jeweiligen Pflegemüttern bis zur Entwöhnung aufgezogen. Hätten die fraglichen Kinder nicht unterschiedliche Geschlechter gehabt und hätten die Forscher sie nicht von Geburt an gekannt, dann hätten Letztere die Vertauschung vermutlich nie bemerkt. Offenbar ging es den beiden Müttern genauso.[36]

Obgleich der Vorfall ungewöhnlich gründlich beobachtet wurde, ist der »Fehlgriff« bei den Spinnenaffen keineswegs ein Einzelfall. In den seltenen Fällen, in denen Kapuzineraffen auf verwaiste Jungtiere gestoßen sind, haben Weibchen diese an sich genommen. Ein wildlebender Klammeraffe nahm einmal ein Brüllaffenjunges in seine Obhut, das aus unbekannten Gründen im Wald ausgesetzt worden war.[37] Affenmütter, die ihre eigenen Jungen verloren haben, stehlen manchmal das Junge eines anderen Weibchens und »adoptieren« es. Selbst das scheinbar gleichgültigste Schimpansenmännchen wird ein verwaistes Geschwister adoptieren und erfolgreich aufziehen (sofern das Junge nahe genug am Entwöhnungsalter ist). Sie alle erinnern mich an George Eliots scheinbar misanthropischen alten Einsiedler Silas Marner, der von dem goldenen Haar des Waisenkinds Effie fasziniert war. So ist die Anziehungskraft von Babys stärker als die übliche Neigung, einen Unterschied zwischen eigenen und fremden Nachkommen zu machen.

Zweifellos sind die Grundlagen für fehlgeleitete elterliche Fürsorge und damit das Potenzial für die Evolution gemeinsamer Fürsorge und sogar kooperativer Jungenaufzucht bei Affen und Menschenaffen gegeben. Wie die Rohrsänger und andere Vögel, deren Nester regelmäßig von Kuckucken parasitiert werden, finden Primaten alle Babys anziehend, auch wenn es nicht ihre eigenen sind. Fachleute, die Primaten in Gefangenschaft betreuen und die wissen, wie leicht Affen und Menschenaffen neue Babys annehmen, empfehlen häufig Fremdaufzucht

(man nimmt einer Mutter ihr eigenes Junges weg und ersetzt es durch ein fremdes) als eine konfliktfreie Methode, um frisches »Blut« in eine Zuchtkolonie einzuführen und auf diese Weise eine allzu starke Inzucht zu verhindern. Würden die Pfleger ein ausgewachsenes fremdes Tier in der Gruppe aussetzen, würde dieses womöglich angegriffen und könnte nicht fliehen oder sich am Rand des Territoriums aufhalten, bis es von den anderen in der Gruppe akzeptiert würde, wie es in den natürlichen Lebensräumen geschieht. Durch das Einbringen fremder Jungtiere stellen Pfleger sicher, dass das neue Gruppenmitglied von einem alteingesessenen Weibchen sofort aufgenommen, getragen und in die Gruppe eingeführt wird und dadurch auch von dem erwachsenen Männchen akzeptiert wird, was einen potenziellen Konfliktherd entschärft.

Seitdem Forscher von dieser Bereitwilligkeit, mit der Mütter von den Tierpflegern Ersatzbabys akzeptieren, Kenntnis erlangten, benutzen sie nun die Fremdaufzucht als ein Instrument bei Verhaltensexperimenten, indem sie ein Junges einer Art der Mutter einer anderen Art beigesellen und beobachten, was geschieht. Dies ist zu einer bevorzugten Forschungsmethode geworden, wenn es darum geht, die Einflüsse von »Natur« und »Umwelt« voneinander zu trennen und die Wechselwirkung zwischen genetischen Anweisungen und Aufzuchtmilieus zu erforschen.

Die angeborene hohe Empfänglichkeit von Primaten für Signale von Jungtieren manifestiert sich beim Menschen in ganz ähnlicher Weise. Menschen nehmen bereitwillig adoptierte Kleinkinder an und entwickeln Bindungen an sie, insbesondere an Neugeborene kurz nach der Geburt.[38] Jedes Jahr kommt es in den Vereinigten Staaten zu etwa 120 000 Adoptionen. Die Zahl der Fremdbetreuungen in Pflegefamilien liegt sogar vier- bis fünfmal so hoch.[39] Pro Kopf sind Adoptionen in traditionellen Gesellschaften vermutlich sogar noch häufiger, auch wenn in diesen Fällen die adoptierten Kinder oftmals Verwandte sind und Vetternwirtschaft eine große Rolle spielt.[40] Bei den Adoptierten kann es sich um Waisen, überzählige Kinder oder Kinder aus Familien handeln, die bereit sind, sie vorübergehend oder auch auf Dauer ab-

zugeben, in der Hoffnung, dass es ihren Kindern dort besser geht, oder weil sie zu Hause eine allzu große Belastung darstellen.

Wie bei anderen Arten mit kooperativer Jungenaufzucht helfen viele dieser in Pflege genommenen Kinder aus, das heißt, sie »bezahlen dafür, bleiben zu können«. Sie werden nicht unbedingt gut behandelt. Es besteht überdies kein Zweifel mehr daran, dass – bei allen Primaten – Babys Gefahr laufen, von nichtverwandten Mitgliedern derselben Spezies getötet zu werden, und dass menschliche Pflege- und Stiefkinder ein deutlich höheres Risiko haben, benachteiligt, ausgebeutet und missbraucht zu werden.[41] Vor Jahren hatte ich Mühe, Kollegen davon zu überzeugen. Heute ist das Pendel in die andere Richtung ausgeschlagen, so dass sich Evolutionsforscher vielfach allzu undifferenziert und dogmatisch auf genetische Verwandtschaft berufen und dabei den starken menschlichen Drang übersehen, sich um Kinder zu kümmern. Wie bei anderen Tieren sind genetische Verwandtschaft und Eigeninteresse nicht die *einzigen* Erklärungen für »die Liebenswürdigkeit von Fremden«. Viel hängt von den Umständen, den betreffenden Individuen, deren eigenen biographischen Erfahrungen und davon ab, wo und wie die Begegnung mit Babys stattfindet, wie wir in Kapitel 5 gesehen haben.

Ein angeborenes großes Interesse an Babys ist ein evolutionär hochbeständiges Merkmal, das bei den meisten Affen und Menschenaffen anzutreffen ist. Die neuronalen Mechanismen, die der von Neugeborenen ausgehenden Anziehungskraft zugrunde liegen, waren höchstwahrscheinlich bereits bei den gemeinsamen Vorfahren von Menschenaffen und Menschen, insbesondere bei Weibchen, vorhanden. Die Frage, wann und unter welchen besonderen Umständen Adoptiv- und Stiefeltern den Reizen von Kleinkindern ausgesetzt sind, hat erhebliche Auswirkungen darauf, wie sie anschließend nichtverwandte Kleinkinder behandeln. Wie alle Primaten können sich auch Menschen magnetisch von Kleinkindern angezogen fühlen, und manche Menschen adoptieren Babys einfach nur deshalb, weil sie sich in sie »verlieben«, um einen von Adoptiveltern häufig benutzten Ausdruck zu zitieren.

Die für Primaten so ty[illegible]llgemeine Empfänglichkeit für die

Signale von Jungtieren unterstreicht, welch vielversprechende Kandidaten für die Evolution gemeinsamer Fürsorge Menschenaffen wären. Wir können davon ausgehen, dass die neuronalen und endokrinologischen Mechanismen, die der Empfänglichkeit für Auslösereize bedürftiger Jungen zugrunde liegen, bereits vorhanden waren, und auch andere Umstände hätten die gemeinsame Fürsorge von Jungen begünstigt. Die afrikanischen Menschenaffen sind wie viele andere Primaten äußerst sozial und durch eine relativ langsame Entwicklung gekennzeichnet. Paläontologische Funde und die Ergebnisse vergleichender Verhaltensstudien an noch lebenden Menschenaffenarten deuten darauf hin, dass unsere Vorfahren ganzjährig in hoch geselligen, altersgemischten Gemeinschaften mit langsam heranreifenden Jungen lebten. Neugeborene waren vollkommen hilflos, und es dauerte Jahre, bis sie herangewachsen waren. Die Zugehörigkeit zu einer Gruppe muss für Mütter eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Aufzucht ihrer Jungen gewesen sein, und die Gruppenmitglieder waren ständig den von Babys ausgesandten Signalen ausgesetzt.

Wir wissen auch, dass alle afrikanischen Menschenaffen die Feuerprobe unberechenbarer Klimaveränderungen im späten Pliozän und Pleistozän durchlaufen haben, in dem es immer wieder zu Perioden der Nahrungsknappheit kam – genau jene Bedingungen, die Mütter dazu zwingen könnten, andere um Hilfe bei der Nahrungsversorgung anzugehen. Ebendiese Bedingungen sind es, die bei anderen Tieren gemeinsame Fürsorge, wenn nicht gar die Evolution einer ausgeprägt kooperativen Jungenaufzucht förderten. Doch obgleich die gemeinsame Fürsorge – und im Fall der Krallenaffen die kooperative Aufzucht – bei vielen anderen nichtmenschlichen Primatenarten entstanden ist, zeigt keiner der Menschenaffen in seinen natürlichen Lebensräumen gemeinsame Fürsorge. Wieso nicht?

Und so kommen wir einmal mehr auf die alte Frage zurück. In Kapitel 1 habe ich darauf hingewiesen, dass die Fähigkeit zur Kognition mentaler Zustände anderer und das Streben nach intersubjektivem Austausch bei Menschen viel weiter entwickelt seien als bei anderen Menschenaffen. In Kapitel 2 bin ich der Frage nachgegangen, weshalb

sich unsere Vorfahren in diese Richtung entwickelten, andere Menschenaffen hingegen nicht, obwohl sie vermutlich genauso sehr oder sogar noch mehr von verbessertem sozialem Lernen oder gruppeninterner Kooperation profitiert hätten. In den Kapiteln 3 und 5 habe ich gezeigt, dass bei den Urmenschen allomütterliche Fürsorge in Form von Nahrungsversorgung für das Überleben von Kleinkindern und Kindern unverzichtbar gewesen sein muss, und ich habe dargelegt, auf welche Weise diese gemeinsame Fürsorge Entwicklungskontexte schuf, in denen Kleinkinder, die Müttern und anderen mehr Aufmerksamkeit zuwandten, von der richtigen Einschätzung der Absichten dieser Individuen und vom Auslösen ihrer Zuwendung profitierten. Jene Kinder, die sich darauf verstanden, hatten höhere Überlebenschancen und machten außerdem kognitive und emotionale Veränderungen durch.

In Kapitel 4 habe ich erklärt, auf welche Weise gemeinsame Jungenfürsorge und -ernährung dazu führten, dass Kleinkinder die Fähigkeit entwickelten, Mütter und Andere gewissermaßen »lesen« zu können. Diese erhöhte Aufmerksamkeit für die Gefühle und Absichten anderer ging mit einer Darwin'schen Selektion einher, die das Überleben von Kleinkindern begünstigte, die die mentalen Zustände anderer besonders gut erfassen konnten, so dass intersubjektiver Austausch in der Gattung *Homo* nach und nach immer wichtiger wurde. In Kapitel 6 habe ich den Leser mit auf einen vergleichenden Ausflug zu kooperativen Aufzuchtformen außerhalb der Ordnung der Primaten genommen und einen Überblick über die wichtigsten Erklärungsansätze für alloelterliches Fürsorgeverhalten gegeben. Ich habe diskutiert, wie es überhaupt zu kooperativer Aufzucht kommt und wie sie aufrechterhalten wird. In diesem Kapitel bin ich schließlich zu dem spezifischen Fall der Primaten zurückgekehrt und habe betont, wie feinfühlig Primaten auf die von Jungen ausgesandten Signale reagieren und dass sie für die Evolution gemeinsamer Fürsorge geradezu prädisponiert sind.

Falls gemeinsame Fürsorge tatsächlich eine entscheidende Voraussetzung für die Entstehung von Intersubjektivität war und falls alle Primaten bis zu einem gewi[illegible]ad die Disposition dazu in sich tragen, bringt uns das Fehl[illegible]amer Fürsorge bei anderen Menschenaffen zu der Ausgangsfrage zurück: Weshalb wir und nicht sie? Wir haben vielleicht erklärt, warum unsere Ahnen einen evolutionären Pfad einschlugen, der sie die mentalen Zustände, Gefühle und Absichten anderer besser erfassen ließ (wegen der kooperativen Aufzucht, die am Anfang stand), aber wir haben nicht erklärt, warum überhaupt nur diese Menschenaffenlinie diese Form der Kinderfürsorge und -aufzucht übernahm. Schließlich sind auch andere Menschenaffen extrem schlaue soziale Strategen. Je mehr beispielsweise unser Wissen über Schimpansen zunimmt, insbesondere »enkulturierte« Schimpansen mit Kontakt zu menschlichen Alloeltern, desto deutlicher wird, dass sie zumindest ungefähre Vorstellungen davon haben, was andere wissen und beabsichtigen. In Anbetracht der Tatsache, wie stark Konkurrenzverhalten das soziale Leben zumindest in Gruppen des Gewöhnlichen Schimpansen prägt, hätten zudem vermutlich auch ihre Vorfahren von Merkmalen profitiert, die die gruppeninterne Kooperation verbesserten.

All dies macht die Sache nur noch rätselhafter: Was sind die fehlenden Faktoren, die dazu führten, dass sich in einer Linie von Menschenaffen diese starke Abhängigkeit von allomütterlichen Betreuern herausbildete, während andere Menschenaffen an ausschließlicher mütterlicher Fürsorge festhielten? Im folgenden Kapitel schlage ich eine zweiteilige Antwort vor, die einerseits darauf abstellt, wer überhaupt als Helfer in Frage kam, und andererseits darauf, welche Hilfe in Situationen, in denen Allomütter sowohl für die Umsorgung als auch für die Fütterung von Kindern benötigt wurden, zur Verfügung stand.

8
Großmütter unter anderen

Im [neuen] Jahrtausend braucht jeder einen
Internetzugang und eine Großmutter.
Anonym (zitiert in Farmer [2000])

Wenn allomütterliche Unterstützung der mütterlichen Fitness so förderlich ist, stellt sich die Frage, weshalb nicht alle Menschenaffenmütter Hilfe beiholen. An mangelndem Interesse potenzieller Allomütter kann es nicht liegen – die meisten Primaten sind von Babys fasziniert. Wie wir gerade gesehen haben, sind die neuronalen Grundlagen für das *Kindchenschema* vorhanden, und Menschenaffen bilden da keine Ausnahme. Das Haupthindernis für eine gemeinsame Jungenfürsorge ist vielmehr das mangelnde Vertrauen der Mutter in ihre Umgebung und die Tatsache, dass sie ihr Neugeborenes nicht in fremde Hände geben will. In ihrem natürlichen Lebensraum sind Menschenaffenmütter geradezu zwanghaft besorgt um ihre Babys. Ich an der Stelle einer Schimpansenmutter wäre es offen gesagt auch.

Bei allen Primaten müssen sich Mütter vor fremden Männchen vorsehen, und sowohl bei Schimpansen als auch bei Gorillas sind Infantizide durch Männchen eine der Haupttodesursachen von Jungtieren. Da aber Weibchen ihre Geburtsgruppe in der Regel verlassen, um sich in anderen Gemeinschaften fortzupflanzen, müssen sie sich auch vor nichtverwandten und potenziell infantiziden Weibchen in Acht nehmen. Dies gilt insbesondere für die in hohem Maße allesfressenden Gemeinen Schimpansen, die Gazellenjunge und Stummelaffen fressen, wenn sie ihrer habhaft werden können. Schimpansenbabys sind eine

nicht minder wohlschmeckende Quelle von Eiweiß und Fett. Da sich Schimpansen zudem vor allem von reifen Früchten ernähren, bedeutet die Beseitigung des Jungen einer rivalisierenden Mutter, dass die eigenen Jungen der Täterin einen größeren Zugang zu einer begrenzten lokalen Ressource erhalten.[1]

Wenn sie ungestraft gefressen werden können, sind Schimpansenjunge sozusagen »Freiwild«. Zum Glück für Mütter sind Rivalinnen nur selten größer als sie selbst, und nur wenige sind so risikobereit wie Männchen. Es würde sich für sie nicht lohnen. Die Beseitigung eines noch gesäugten Jungen eröffnet einem Männchen eine der wenigen Gelegenheiten, ein fruchtbares Weibchen zu besamen, infantizide Weibchen dagegen verschaffen sich lediglich eine Mahlzeit oder schalten einen kleinen Rivalen aus, der vielleicht sowieso nie heranwachsen würde – das ist wohl kaum das Risiko wert, von der beschützenden Mutter des Jungen verletzt zu werden. Die ersten Beobachtungen von Infantiziden durch weibliche Schimpansen betrafen daher bezeichnenderweise Babys von Müttern mit irgendeinem Handicap, das eine Vergeltung erschwerte: Krankheit, ein gelähmtes Handgelenk oder eine sehr rangniedere Position.[2] Jungen fremder Weibchen, die versuchen, sich der Gruppe anzuschließen, sind besonders gefährdet, weil die eingesessenen Weibchen sich womöglich gegen sie zusammenrotten.

An einem Tag im Februar 2006 bemerkte ein Team von Primatologen, die Schimpansen im Budongo-Forest in Uganda erforschen, wie sich ein unbekanntes Weibchen aus einer anderen Gruppe näherte. Ausgewachsene junge Weibchen wechseln ihre Gruppe normalerweise unmittelbar nach Erreichen der Geschlechtsreife, aber dieses neu eintreffende Weibchen war bereits Mutter und trug ein einwöchiges Junges. Das Paar wurde von sechs eingesessenen Weibchen attackiert. Fünf davon hatten eigene Jungen, die sich fest an ihre Mütter klammerten, als diese angriffen. Das schreiende und blutende fremde Weibchen war dieser fremdenfeindlichen Schar nicht gewachsen. Als die Angreiferinnen sie zu fassen bekamen und ihr auf den Rücken schlugen, kauerte sie sich auf den Boden und schirmte ihr Baby ab. Drei Männchen der Gruppe näherten sich, ebenfalls schreiend, hüpften lärmend und Äste



Menschenaffenmütter sind bekannt für ihr besitzergreifendes Naturell. Als Flo, eines der von Jane Goodall im Gombe-Nationalpark beobachteten Schimpansenweibchen, das Junge Flint zur Welt brachte, erlaubte sie dessen älterer Schwester Fifi (links) nicht, dieses an sich zu nehmen, obgleich Fifi offenkundig interessiert und begierig darauf war. Auf diesem Foto scheint Fifi ihrem Bruder einen Blick zuzuwerfen, der eine Art resignierte Sehnsucht zum Ausdruck zu bringen scheint. (Hugo van Lawick/Jane Goodall Institute)

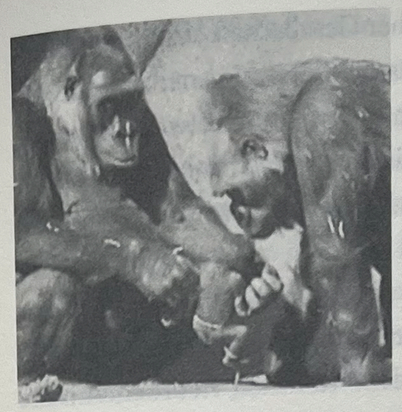
schüttelnd herum, aber keines griff an. Es sah sogar so aus, als würde ein altes Männchen versuchen, eines der Weibchen zu verjagen, aber vergeblich. Das Alpha-Weibchen riss das Baby an sich, nur um es an ein anderes Weibchen zu verlieren, das es ihr wegschnappte und dem Jungen einen tödlichen Nackenbiss versetzte.[3]

In Anbetracht des Umgangs, den Schimpansen pflegen, ist es verständlich, dass eine Mutter nicht einmal einem wohlmeinenden älteren Geschwister erlaubt, ihr Baby zu halten. So fürsorglich und aufmerksam eine Schwester auch sein mag, ist sie vielleicht doch nicht hinreichend erfahren oder imponierend, um ein dominanteres ausgewachsenes Tier abzuwehren. Wenn Menschenaffenmütter Junge überall mit sich herumtragen, so nicht deshalb, weil sie instinktiv ständigen Körperkontakt mit ihren Babys suchen, sondern weil die verfügbaren Alternativen nicht sicher genug sind.

Ich erinnere mich noch lebhaft an den Vorfall, der mir dies erstmals bewusst machte. In einem Zoo in den Niederlanden beobachtete ich eine Gruppe Bonobos. Die Affen waren in ihrem Winterquartier – mehrere, durch offene Türen miteinander verbundene Käfige in einer Halle. Die einzige andere Person in der Nähe war mein Gastgeber, ein junger Wissenschaftler, der gerade Zuckerrohr, eine Lieblingsspeise der Bonobos, verteilt hatte. Das dominante Weibchen und der Rest der Gruppe waren in einem benachbarten Käfig, in einiger Entfernung von einer Mutter und ihrem Jungen. Die Mutter, die sich offenbar recht sicher fühlte, setzte ihr Baby auf den Boden, so dass sie beide Hände zum Fressen frei hatte.

Etwas Ähnliches wurde bei Schimpansen in einem Zoo in Singapur beobachtet. Die Mutter erlaubte sogar Käfiggenossen, ihr drei Monate altes Junges zu tragen.[4] Aber ich kenne nur einen publizierten Bericht über »einen ungewöhnlichen Vorfall«, wie der Autor selbst schrieb, wo eine wildlebende Menschenaffenmutter einem anderen Weibchen freiwillig erlaubte, ihr Neugeborenes nicht nur zu halten, sondern regelrecht zu adoptieren. Dies bezog sich auf eine 13 Jahre alte Gombe-Schimpansin namens Gaia, die zufälligerweise in derselben Gruppe lebte wie ihre eigene Mutter, als sie zum ersten Mal niederkam. Als sich Weibchen einer dominanteren Matrilinie näherten und versuchten, das Baby genauer in Augenschein zu nehmen, nahm die Großmutter (Gremlin) das Baby von ihrer unerfahrenen Tochter an sich und »wandte ihnen beschützend den Rücken zu«. Anschließend behielt die Großmutter das Baby, säugte es zusammen mit ihrem eigenen zweijährigen Sohn, bis Gaias Baby im Alter von fünf Monaten starb.[5]

Es gibt mehr als ein Dutzend Fälle wildlebender Schimpansenwaisen, die von einem anderen Gruppenmitglied (normalerweise einer nahen Verwandten) adoptiert wurden. Das Einzigartige an dem eben geschilderten Fall war die Tatsache, dass die Mutter noch am Leben war. Alle anderen berichteten Fälle, bei denen Mütter ihre Neugeborenen abgaben, betrafen erstmalige Mütter unter geschützteren Bedingungen. Besonders aufschlussreich ist das Beispiel des Schimpansenweibchens Ai, das seinem ungewöhnlich zuverlässigen Freund Tetsuro Matsu-



Auf diesem ungewöhnlichen Foto sieht man, wie die Großmutter das Neugeborene unter das Gesicht ihrer Tochter hielt (für 15 Sekunden), bevor sie das Gorillababy sanft seiner jungen und unerfahrenen Mutter hinschob, die es schließlich an sich nahm. (Masayuki Nakamichi aus Nakamichi u. a. [2004], S. 76)

zawa Zugang zu seinem Neugeborenen gewährte, und zwar in einem Ausmaß, wie es bis dahin keinem anderen Wissenschaftler freiwillig gestattet worden war. In einem anderen Fall hatte eine unerfahrene Gorillamutter im Zoo von San Diego der eigenen Mutter erlaubt, ihr Neugeborenes zu tragen.

In der Regel verlässt ein wildlebendes Gorillaweibchen seine Geburtsgruppe, lange bevor es erstmals Junge zur Welt bringt, und wie im Gombe-Fall war es ungewöhnlich, dass dieses elfjährige Weibchen noch bei seiner Mutter lebte. Nachdem sie ihr erstes Junges verloren hatte, war diese Mutter noch immer unerfahren und schien wie viele erstmalige Primatenmütter unsicher zu sein, was sie tun sollte. Sie ließ das Neugeborene auf dem Fußboden liegen. Besorgt beobachtete Masayuki Nakamichi, ein japanischer Primatologe, der damals in San Diego arbeitete, wie sich die Großmutter näherte, das Baby aufnahm und es nahe vors Gesicht ihrer Tochter hielt, als wollte sie ihr vorführen, was getan werden musste. Anschließend überreichte sie das Baby seiner Mutter, die schließlich lernte, sich darum zu kümmern.[6]

Mit Ausnahme des Gombe-Falls, bei dem es eher darum ging, dass eine besorgte Großmutter ein Neugeborenes von einer unerfahrenen und ungeschickten Tochter in sichere Obhut nahm, ereigneten sich alle anderen Ausnahmen von der ausschließlichen mütterlichen Fürsorge von Neugeborenen bei Menschenaffen in Gefangenschaft, ohne dass Fressfeinde oder potenziell infantizide Artgenossen in der Nähe lauerten. Noch wichtiger ist meines Erachtens die Tatsache, dass sich die

Mütter in allen Fällen in ungewöhnlicher Gesellschaft befanden, allein mit einem vertrauten, fähigen, zuverlässigen Erwachsenen. Solche zugegebenermaßen seltenen Vorfälle enthüllen dennoch etwas Wichtiges. Wenn sie sich ihrer physischen und sozialen Umwelt hinreichend sicher sind, binden Gorilla-, Schimpansen- oder Bonobomütter Artgenossen in die Aufzucht ihrer Jungen ein.

Weshalb aber unterscheiden sich dann Jäger-Sammler in dieser Hinsicht von anderen Menschenaffen, insofern sie andere *routinemäßig* in die Jungenfürsorge einbinden? Könnten neurochemische Unterschiede Frauen dazu veranlassen, nach der Geburt vertrauensvoller zu sein, als es die Weibchen anderer Menschenaffen sind? Die Affengattung *Macaca* – Makaken – umfasst sowohl hochaggressive und streng hierarchische Rhesus- und Südliche Schweinsaffen, bei denen Mütter niemals freiwillig Zugang zu ihren Jungen gewähren, aus Angst, dass das dominante Weibchen das Junge entführt und es nicht zurückgibt, bis zu den ungewöhnlich toleranten und weit weniger stark miteinander konkurrierenden Berberaffen und Tonkean-Makaken, die andere Gruppenmitglieder bereitwillig in die Aufzucht ihrer Jungen einbinden. Diese artspezifischen Verhaltensunterschiede gehen mit neurophysiologischen Unterschieden einher. Stark besitzergreifende Mütter von Rhesus- und Südlichen Schweinsaffen sollen im Vergleich zu den toleranteren, ihre Jungen gemeinschaftlich umsorgenden Berberaffen und Tonkean-Makaken eine verminderte Serotoninaktivität aufweisen.[7]

Da sowohl Geburt als auch Laktation mit einem ungewöhnlich hohen Spiegel des Neurotransmitters Oxytozin verbunden sind, der Toleranz und Vertrauen fördert, wäre es besonders aufschlussreich zu wissen, ob menschliche Mütter und Mütter anderer Menschenaffen nach der Geburt auf Neuropeptide wie Oxytozin physiologisch unterschiedlich reagieren. Könnten sich diese Unterschiede auf Rezeptoren für solche »prosozialen« und vertrauensförderlichen Hormone auswirken?[8] Die vollständige Sequenzierung sämtlicher Menschenaffengenome mag eines Tages jene Art von Vergleichsstudien ermöglichen, die bereits bei eng miteinander verwandten Arten von sozialen

Insekten durchgeführt werden. Gegenwärtig wissen wir so wenig über die vergleichende Neurobiologie des mütterlichen Verhaltens bei Menschenaffen, dass wir physiologische Unterschiede nach der Geburt weder bestätigen noch ausschließen können. Niemand weiß beispielsweise, weshalb nichtmenschliche Menschenaffenmütter oftmals direkt nach der Geburt die Plazenta fressen, während Frauen (die sogar in noch höherem Maße »Allesfresser« sind als andere Menschenaffen) diese starke Dosis an zusätzlichen Hormonen verschmähen. Reagieren Frauen vielleicht grundsätzlich stärker auf Oxytozin, sind sie von vornherein aufgeschlossener gegenüber sozialen Kontakten nach der Geburt und sind sie daher weniger auf einen Cocktail angewiesen, der sich förderlich auf die Fürsorglichkeit auswirkt?

Studien an anderen Säugetieren zeigen, dass ausgewachsene Individuen, die mit Oxytozin behandelt wurden, tatsächlich vertrauensvoller und kontaktfreudiger werden.[9] Wühlmäuse, denen in früher Kindheit künstlich Oxytozin zugeführt wurde, zeigen eine höhere soziale Bindungsbereitschaft und verhalten sich im späteren Leben fürsorglicher.[10] Außerdem hat eine Art wie die Präriewühlmaus, bei der sich die Eltern bei der Jungenbetreuung auf Artgenossen verlassen, mehr Oxytozinrezeptoren in gewissen Gehirnregionen als eine eng verwandte Art, die keine Paarbindungen eingeht und keine alloelterliche Fürsorge toleriert. Während Prärieswühlmausmütter ohne weiteres Hilfe akzeptieren, greifen andere Wühlmausmütter jeden an, der sich ihren Jungen nähert.[11]

Es ist durchaus möglich, dass sich neurologische Unterschiede zwischen Menschen und anderen Menschenaffen auf das mütterliche Verhalten nach der Geburt auswirken. Aber ich kenne keine Studien, die dies nachgewiesen hätten. Selbst wenn sich Unterschiede nachweisen ließen, müssten wir noch immer erklären, wieso sich die gemeinsame Jungenfürsorge so weit verbreitete, dass die natürliche Selektion darauf einwirken und eine Gruppe von Menschenaffenmüttern begünstigen konnte, die aufgrund bestimmter physiologischer Eigenschaften nach der Geburt eine höhere Toleranz gegenüber Artgenossen zeigten. Statt uns auf die vergleichende Physiologie von Menschenaffen und

Menschen zu konzentrieren, wo unsere Wissenslücken einfach noch zu groß sind, wollen wir uns dem zuwenden, was nach den Daten der vergleichenden Verhaltensforschung von Müttern in verschiedenen Situationen zu erwarten ist.

Eine extrem beschützende Hominini-Frau im Pleistozän hätte wohl nur dann freiwillig Zugang zu ihrem Neugeborenen gewährt, wenn sie sich in Gesellschaft von anderen befunden hätte, die kompetent und vertrauenswürdig gewesen wären, wie etwa ihrer eigenen Mutter – einer ausgewachsenen und erfahrenen Betreuerin, die ihr von Geburt an vertraut war. Bis vor kurzem gingen die meisten Evolutionsforscher davon aus, dass sich im Umfeld von Homininen-Frauen niemand aufhielt, der dafür in Frage gekommen wäre. Neue Befunde zwingen uns jetzt dazu, diese Annahme zu hinterfragen und zu erwägen, ob es nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich war, dass frühhominine Mütter ihre Kinder in der Nähe matrilinearer Verwandter zur Welt brachten. Diese neuen Überlegungen zum sozialen Umfeld von Müttern im Pleistozän lassen die theoretische Möglichkeit der gemeinsamen Fürsorge bei einem Menschenaffen in einem völlig neuen Licht erscheinen.

In diesem Kapitel schildere ich neue Erkenntnisse über die Residenzmuster (Wahl des Aufenthaltsorts) bei Menschenaffen und bei Jäger-Sammlern. Sie zeigen, dass diese Lebewesen flexibler waren, als wir bislang glaubten, und dass unsere Vorfahren in der Menschenaffenlinie ihre Kinder durchaus in der Nähe matrilinearer Verwandter geboren haben können. Im Fall der Wildbeuter im Pleistozän gibt es Grund zu der Annahme, dass sie unter Umständen lebten, in denen nicht nur die allomütterliche Fürsorge möglich war, sondern in denen auch das Teilen der Nahrung für das Überleben und die erfolgreiche Kinderaufzucht immer wichtiger wurde. Zum Schluss diskutiere ich die verschiedenen Befähigungen und die veränderliche Verfügbarkeit unterschiedlicher Typen von Betreuern – ältere Geschwister, Cousinen, Ko-Mütter, Väter, mögliche Väter und insbesondere Großmütter, deren Einfluss auf die Überlebenschancen von Kindern erst seit kurzem erforscht wird. Diese Forschungen haben einige unerwartete Erkenntnisse zutage gefördert.

Über die Bedeutung der Nähe von Verwandten bei der Geburt

Die soziale Organisation bei Primaten ist bekanntermaßen sehr unterschiedlich. Aber für alle Arten haben zwei allgemeine Aussagen bemerkenswert uneingeschränkte Gültigkeit. Erstens: Weibchen, die unter Verwandten leben, können ihre Interessen besser verteidigen als Weibchen, die ihre Geburtsgruppen verlassen, um sich Nichtverwandten anzuschließen und unter diesen fortzupflanzen. Zweitens: Mütter geben ihre Jungen am ehesten ab, wenn sie das sichere Gefühl haben, sie jederzeit unverletzt zurückbekommen zu können.

Allerdings ging man bis vor kurzem davon aus, dass weibliche Homininen, wie andere Menschenaffenweibchen, ihre Geburtsgruppen verließen, um ihr erstes Kind in einer anderen Gemeinschaft zu gebären und um ihren Nachwuchs unter nichtverwandten, möglicherweise rivalisierenden Weibchen aufzuziehen, die ihnen vermutlich keine Unterstützung anboten. Schon der Gedanke, Frühmenschen hätten eine matrilokale Wohnsitzwahl vorgenommen, wurde von Evolutionsbiologen als ein häretischer Rückfall in überholte Ansichten über matriarchale Stadien der menschlichen Evolution betrachtet, die auf feministische Vorstellungen von Göttinnenkulten oder auf das inzwischen veraltete Buch *Mutterrecht* des Anthropologen Johann Jakob Bachofen aus dem 19. Jahrhundert zurückgehen.[12] Diese Ansichten wurden aus zwei Gründen verworfen. Der erste hatte mit hartnäckigen Überzeugungen über die patrilokalen Tendenzen aller hominiden Primaten zu tun – Menschenaffen, Australopithecinen und auch Menschen. Der zweite Grund war ein starker Hang, patriarchale Merkmale späterer Epochen auf altpaläolithische Vorfahren zu projizieren.

Unter »patriarchal« verstehe ich eine Gesellschaft mit patrilokalen Wohnsitzregeln, patrilinearer Vererbung und gesellschaftlichen Institutionen, die patrilineare Interessen begünstigen. Nach dieser Definition sind nur wenige tropische Jäger-und-Sammler-Gesellschaften, die noch keinen Ackerbau übernommen haben, patriarchal. Doch aus irgendeinem Grund werden patrilokale Wohnsitzregeln und auch patriarchale We[illegible]wicklungen, die mit der Patrilokalität verbunden

sind, noch immer als menschliche Universalien betrachtet und auf unsere Vorfahren im Altpleistozän projiziert.[13] Das mutmaßliche hohe Alter der Patrilokalität wurde durch Vergleiche mit den afrikanischen Menschenaffen weiter erhärtet, da sowohl Gorillas als auch Schimpansen ausgeprägte patrilokale Tendenzen zeigen, was bedeutet, dass die Weibchen abwandern, um sich unter Nichtverwandten fortzupflanzen. In Anbetracht solcher tiefverwurzelten Überzeugungen konnte man sich kaum vorstellen, dass Homininen jemals hinlänglich matrilokal waren, um gemeinsame Jungenfürsorge zu entwickeln.

Das vorherrschende Paradigma vom »männlichen Jäger/Sex-Kontrakt« mit den entsprechenden Stereotypen über Kernfamilien und ausschließlich mütterliche Fürsorge war ein weiteres offensichtliches Hindernis. Ebenso die Angewohnheit von Säugetierforschern, davon auszugehen, kooperative Aufzucht bedeute, dass ein einzelnes dominantes Weibchen die Reproduktion der Gruppe an sich reiße. Da eine reproduktive Unterdrückung wie bei den Marmosetten von Jäger-Sammlern nie berichtet wurde, würde dieses Kriterium ausschließen, dass Frühmenschen ihre Kinder gemeinsam versorgten.[14] Aber das nachhaltigste Hindernis für die Erwägung der Möglichkeit, dass Menschen schon frühzeitig gemeinsame Kinderfürsorge betrieben haben, hängt mit Residenzmustern zusammen.

Drei weithin anerkannte empirische Befunde deuteten darauf hin, dass männliche Geburtsorttreue – der Aufenthalt am Wohnsitz des Vaters – eine Universalie bei den Hominiden ist: Beobachtungen von Verhaltensforschern an afrikanischen Menschenaffen legten, erstens, die Vermutung nahe, dass Weibchen immer ihre Geburtsgruppe verlassen, um sich fortzupflanzen. Abgesehen von den besonderen sexuell induzierten Allianzen bei Bonobos zeigte, zweitens, keiner der Menschenaffen die starken sozialen Bindungen zwischen Weibchen, wie sie für matrilokale Spezies typisch sind.[15] Am eindrucksvollsten aber schienen, drittens, George Peter Murdocks klassische kulturenvergleichende Studien auch beim Menschen ein deutliches Überwiegen der Patrilokalität zu beweisen. Murdocks Analysen der ethnologischen Informationen über 862 repräsentative Kulturen weltweit, die eigens

für die Verwendung in den Human Relations Area Files – einer bekannten ethnologischen Datenbank – und in seinem *Ethnographic Atlas* aufgearbeitet wurden, schienen zu ergeben, dass die allermeisten menschlichen Kulturen patrilokal sind. Dazu gehörten Jäger-und-Sammler-Gesellschaften, von denen laut Murdock 62 Prozent patrilokal waren.[16] Daher erschien es logisch und naheliegend, anzunehmen, dass die gemeinsamen Vorfahren von Menschenaffen und Menschen ebenfalls in männlichen Verwandtengruppen lebten.[17]

Evolutionsforscher hatten kaum einen Grund, dieses allgemein anerkannte Lehrbuchwissen anzuzweifeln. Mutmaßungen über die Universalität patrilokaler Residenzmuster standen in Einklang mit anderen weithin anerkannten Annahmen über von Natur aus dominante Männchen und »Männer in Gruppen«, die Bündnisse mit Vätern und Brüdern eingingen, um zu jagen und ihre Paarungspartnerinnen und ihre Geburtsterritorien zu schützen. Außerdem schien der Austausch von Töchtern und Schwestern mit anderen Gruppen – während die Männer an Ort und Stelle blieben – für Väter und Brüder eine adaptive Strategie zu sein, um eine übermäßige Inzucht zu vermeiden und gleichzeitig Allianzen mit anderen Gruppen zu schmieden – entscheidende Bausteine der frühmenschlichen Sozialorganisation. Schwestern und Töchter wiederum galten als weitgehend passive Schachfiguren bei überwiegend von Männern ausgehandelten Transaktionen.[18]

Patrilokale Residenz wurde zu einem wesentlichen Merkmal des Familienlebens der Homininen, wie Anthropologen es im 20. Jahrhundert rekonstruierten. Die daraus abgeleiteten Folgerungen wurden anschließend pauschal von der frühen Soziobiologie und Evolutionspsychologie übernommen. Anfang der 1980er Jahre wiesen einige Anthropologen darauf hin, dass weibliche Interessen und Strategien übersehen würden.[19] Ende der achtziger Jahre fragten Verhaltensökologen, die Wildbeutervölker erforschten, ganz konkret, wieso Frauen nach den Wechseljahren so hart arbeiteten. Und in den 1990er Jahren behaupteten Kristen Hawkes und Mitarbeiter, die Unterstützung durch mütterliche Großmütter habe eine entscheidende Rolle bei der Evolution der frühen Homininen gespielt – eine Hypothese, die zunächst auf



Ein Hadza-Junge sitzt neben seiner Urgroßmutter und deren Schwester (rechts). Hadza-Großmütter, die für ihren Fleiß bekannt sind, schärfen tatkräftig ihre Grabstöcke, bevor sie zur Nahrungssuche losziehen. Wenn eine Mutter ein Neugeborenes hat, wie es bei der Mutter dieses Jungen der Fall ist, dann besteht laut Hawkes und ihren Mitarbeitern ein Zusammenhang zwischen dem Ernährungszustand ihrer älteren Kinder und der Zeit, die ältere weibliche Verwandte mit der Nahrungssuche verbringen. (James O'Connell)

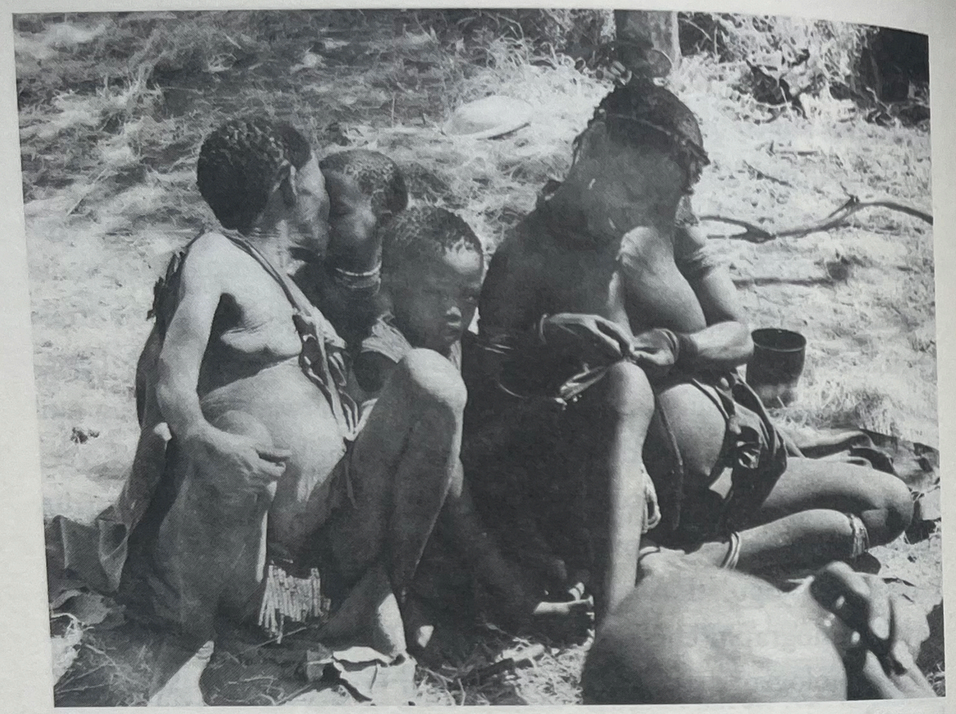
erhebliche Vorbehalte stieß.[20] Der Haupteinwand lautete, dass selbst dann, wenn bei ihnen ältere matrilineare Verwandte lange genug überlebt hätten, um eine Hilfe zu sein (was viele bezweifelten), ältere Frauen nicht in der Nähe ihrer hilfsbedürftigen Töchter (die gerade Mutter geworden waren) gelebt hätten.

Biologen und auch Anthropologen – in den Anfangsjahren überwiegend jeweils Männer – waren lange Zeit davon ausgegangen, die Funktion einer Frau bestünde darin, die Kinder eines Mannes zu gebären und aufzuziehen. Nach dieser Sichtweise galten Frauen, die keine Kinder mehr bekamen, als irrelevante Gestalten, denen man weiter keine Beachtung schenken müsse. Dieses Vorurteil kam gelegentlich in ethnologischen Beschreibungen alter Frauen als »physisch abstoßend« oder »unnütz« zum Vorschein. Sie wurden als Objekte des Spotts dargestellt – als »alte Vetteln«, deren Verhalten keine näheren Untersuchungen lohne.[21] Solche Darstellungen gingen wie selbstverständlich davon aus, dass sich in unserer evolutionären Vergangenheit Frauen nach den Wechseljahren aufgrund ihrer Gebrechlichkeit oder geringen

Lebenserwartung nicht mehr nützlich machen konnten. Dem widersprechende demographische und archäologische Befunde wurden als belanglos abgetan.[22]

Sorgfältige demographische Analysen ergaben nun jedoch, dass ein Wildbeuter, der das 15. Lebensjahr erreichte, mit etwa 60-prozentiger Wahrscheinlichkeit das 45. Lebensjahr erreichte. Und diejenigen, die es bis 45 schafften, hatten gute Aussichten, ein hohes Alter zu erreichen.[23] Betrachten wir die !Kung zu jener Zeit, als sie noch als Jäger-Sammler lebten. Die durchschnittliche Lebenserwartung betrug nur dreißig Jahre. Aber bei denjenigen, die die Kindheit überlebten, verbesserten sich die Chancen. Von den Mädchen, die das 15. Lebensjahr erreichten, wurden die meisten (62,5 Prozent) älter als 45. Etwa acht Prozent der Population wurde sechzig Jahre oder älter.[24] Heute besteht unter demographischen Anthropologen, Evolutionshistorikern und Humanbiologen, die die Lebenszyklen bei Primaten erforschen, eine bemerkenswerte Einigkeit darüber, dass der Körper von *Homo sapiens* auf eine Lebensdauer von etwa 72 Jahren »ausgelegt« ist.[25]

Nachdem Verhaltensökologen erkannt hatten, dass eine erhebliche Anzahl von Frauen ein recht hohes Alter erreichte und noch Jahrzehnte nach der Menopause effizient Nahrungspflanzen sammelte und verarbeitete, mussten sie die Langlebigkeit von Individuen erklären, die nicht länger direkt zum Genpool der nächsten Generation beitrugen. In frühen Versionen der »Großmutter-Hypothese« behaupteten die Evolutionsbiologen George Williams und William Hamilton, dass eine Verlängerung der Lebensspanne über das gebärfähige Alter hinaus dann begünstigt werde, wenn das Fortleben der Mutter die Überlebenschancen ihres letztgeborenen Nachkommen verbessere.[26] Eine »vernünftige« Mutter könne es sich nicht leisten, zu sterben, bevor ihr letztes Kind auf eigenen Füßen steht. Beeindruckt von dem besonderen Arbeitseifer älterer Frauen, schlug Hawkes eine alternative Version der Großmutter-Hypothese vor, wonach der Grund, weshalb Frauen nach dem Ende der Ovulation länger lebten als die Weibchen anderer Menschenaffen, mit ihrem Einfluss auf *Enkel* zusammenhänge. Ungeachtet zwingender Beweise für die Langlebigkeit und den Fleiß von



Jäger-Sammler-Frauen, die das mittlere Lebensalter erreichen, haben recht gute Chancen, ein hohes Alter zu erreichen. Wie diese !Kung-Großmutter beschäftigen sie sich weiterhin liebevoll mit Kindern und Enkelkindern. (Peabody Museum/Marshall Expedition Image 2001.29414)

Großmüttern blieb jedoch ein scheinbar unüberwindliches Hindernis bestehen: Auch wenn die Mutter einer Jäger-Sammler-Frau noch am Leben war, würde sie doch kaum in derselben Gruppe leben wie ihre Tochter – zumindest glaubte man dies.[27]

Die Korrektur durch Alvarez

Erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts haben neue Erkenntnisse aus Langzeitstudien über wildlebende Menschenaffen Primatologen dazu veranlasst, ihre Annahmen über Residenzmuster zu hinterfragen. Diese Freilandbeobachtungen offenbarten, dass die Fortpflanzungssysteme von Schimpansen und Gorillas flexibler – und die Menschenaffen selbst opportunistischer – sind, als man bis dahin vermutete.

Einige Weibchen (wie Gremlins Tochter Gaia) *blieben* an ihrem

Geburtsort, sofern sie dort sicher waren und genügend Früchte zum Fressen fanden. Fifi, die Tochter von Jane Goodalls berühmter Schimpansen-Matriarchin Old Flo, liefert ein markantes Beispiel. Als Tochter der dominanten Mutter innerhalb der Gruppe blieb Fifi in Flos relativ sicherem und nahrungsreichem Heimatareal, innerhalb der Einflusssphäre ihrer Mutter und Brüder. Begünstigt durch dieses Erbe, brachte Fifi neun Nachkommen hervor, der unübertroffene Rekord für einen wildlebenden Schimpansen, und fast alle von ihnen überlebten. Als Flo im Jahr 2004 zusammen mit ihrer letzten, noch kleinen Tochter verschwand und vermutlich starb, lebten einige ihrer älteren Töchter und all ihre Söhne im Gombe-Nationalpark noch immer in derselben Gemeinschaft wie ihre Mutter und Großmutter.[28] Einige von Flos Töchtern und einige ihrer Enkeltöchter leben nach wie vor an ihrem Geburtsort und genießen das, was Soziobiologen »die Vorteile der Philopatrie« nennen.

Zusätzlich zu diesen Freilandstudien enthüllten neue DNA-Untersuchungen, dass Männchen einer Gruppe, die ihren Verband gemeinsam gegen Männchen benachbarter Gruppen verteidigten, nicht unbedingt nah miteinander verwandt waren. Obgleich Weibchen eher abwandern als Männchen, waren also die Männchen eines Verbands – auch eng miteinander verbündete Männchen – im Schnitt nicht näher miteinander verwandt, als es Weibchen waren.[29] Auch Gorillas erwiesen sich als flexibler, denn bei ihnen wechselten Angehörige beider Geschlechter routinemäßig zwischen den Gruppen, oft sogar mehrmals.[30] Die ethnologischen Daten über Jäger-Sammler wurden daraufhin erneut analysiert, und diesmal kam heraus, dass sie in ihren Residenzmustern ebenfalls flexibler waren, als man bislang angenommen hatte.

Zweifellos stellten Murdocks frühe Bemühungen, kulturübergreifende Vergleiche empirisch besser abzusichern und sie einer statistischen Auswertung zugänglicher zu machen, einen gewaltigen Fortschritt dar. Ab den 1960er Jahren bemühten sich er und seine Anhänger darum, die empirischen Grundlagen für »die Wissenschaft vom menschlichen Verhalten« zu legen. Aber der Teufel steckte im Detail: Die [illegible]ierigkeit bestand darin, komplexe, oftmals sehr unvoll-

ständig publizierte Protokolle in einfache Kodes zu übersetzen, die die Vielschichtigkeit der Wohnsitzentscheidungen von Menschen zutreffend abbildeten. Als die Anthropologin Helen Alvarez von der Universität von Utah die ursprünglichen ethnologischen Aufzeichnungen, anhand deren Murdock die Residenzmuster von Jäger-Sammlern ermittelt hatte, einer sorgfältigen nochmaligen Analyse unterzog, waren ihre Ergebnisse ein Schock für die Fachwelt.

Murdock hatte strenge Kriterien für die Einordnung von Kulturen in bestimmte Residenzkategorien aufgestellt. So musste beispielsweise ein genau festgesetzter Prozentsatz von Paaren bestimmte Wohnsitzregeln erfüllen, damit ihre Gemeinschaft als *patrilokal*, *bilokal* (beziehungsweise das, was Murdock »ambilokal« nannte) – wobei der Wohnsitz frei bei den Eltern des Ehemanns oder der Ehefrau gewählt wird und im Lauf der Zeit auch wechseln kann – oder *matrilokal* (»uxorilokal« in der Terminologie Murdocks) klassifiziert wurde. Doch als Alvarez die ethnologischen Aufzeichnungen erneut las, bemerkte sie, dass die numerischen Erhebungsdaten, die erforderlich waren, um Murdocks Kriterien zu erfüllen, nur selten vorlagen. Trotz seiner genauen, expliziten Vorgaben ordnete er die Residenzmuster oftmals rein intuitiv zu. Als Alvarez die ethnologischen Daten neu kodierte, diesmal nur anhand der 48 Jäger-Sammler-Gesellschaften, für die empirische Daten über Residenzmuster tatsächlich verfügbar waren, stellte sie fest, dass nur sechs der 48 (12,5 Prozent) patrilokal waren. Die Mehrzahl, 26 von 48 (54 Prozent), waren bilokal.[31]

Ungeachtet dogmatischer Verlautbarungen, wonach Menschen für gewöhnlich »eine patrilokale Familienstruktur besitzen«, weil »Söhne in traditionellen Gesellschaften in der Nähe ihrer Familien bleiben, während Töchter fortziehen«, wird diese grundlegende Aussage über die menschliche Natur nicht von Daten über Menschen gestützt, die tatsächlich als Jäger-Sammler leben.[32] Statt von Natur aus patrilokal zu sein, weisen die meisten Jäger-Sammler-Gesellschaften bemerkenswert flexible und opportunistische Residenzmuster auf, das heißt, dass Paare zwischen der Geburtsgruppe der Frau und der des Mannes hin- und herwechseln.[33] Außerdem erhöhen verschiedene Bräuche die Wahrscheinlichkeit, dass Frauen bei ihrer ersten Geburt matrilineare Verwandte in der Nähe haben. Das gleiche Muster, das wir bei den !Kung sahen, findet sich auch auf einem ganz anderen Kontinent, nämlich bei solch bilokalen Jäger-Sammlern wie den Pomo-Indianern Nordkaliforniens: »Das verheiratete Paar pendelte zwischen den Familien [des Mannes und der Frau] …, [aber] wenn ein Kind erwartet wurde, zogen sie immer zur Familie der Frau.«[34]

Selbst hinsichtlich eindeutig patrilokaler Völker wie den Maidu-Wildbeutern Nordkaliforniens stellte ein Ethnologe ausdrücklich fest: »Bevor es sich dauerhaft im Dorf des Ehemanns niederließ, lebte das verheiratete Paar eine Zeitlang bei der Familie der Ehefrau, und der neue Gatte machte sich nützlich, indem er sie mit Nahrung versorgte.«[35] Murdock hatte zusammen mit anderen frühen Ethnologen sogar eine eigene Bezeichnung dafür: »matri-patrilokal«.

Wenn Töchter nun doch Mütter in ihrer Nähe hatten …

In weniger als einem Jahrzehnt haben sich die Ausgangsannahmen evolutionärer Anthropologen, die Gesellschaften erforschen, die sich noch immer (zumindest teilweise) vom Sammeln und Jagen ernähren, gewandelt. Feldforscher nehmen die Hypothese ernst, dass sich beim Menschen im Lauf der Evolution die kooperative Jungenaufzucht herausgebildet hat, und entsprechend beziehen sie Informationen über verfügbare Alloeltern in ihre Erhebungen ein und erfassen die Auswirkungen der Anwesenheit von Alloeltern auf die Überlebenschancen von Kindern. Als Brooke Scelza und Rebecca Bliege Bird unlängst die Mardu erforschten, ein traditionell patrilineares und patrilokales Volk, das noch immer in der sogenannten Western Desert Australiens lebt – wenngleich heute mit LKWs und staatlichen Nahrungsmittelhilfen –, fragten die Forscher Frauen ganz konkret, in welchem Ausmaß sie sich bei der Aufzucht ihrer Kinder auf die Unterstützung matrilinearer Verwandter verlassen können. Dem Beispiel von Forschern folgend, die in Afrika bei den Aka und Hadza arbeiteten, wollten sie auch wissen,

welche Strategien Großmütter und Schwestern einsetzten, um in der Nähe zu sein, wenn Hilfe benötigt wurde.

Obgleich die Mardu, wie viele australische Aborigines, traditionell patrilokal sind, gelingt es Frauen trotzdem, matrilineare Unterstützung zu organisieren. Insbesondere drängen Frauen ihre Ehemänner dazu, eine Verwandte von ihnen zur Zweit- oder Drittfrau zu nehmen. Wie in früheren Zeiten war die sororale Polygynie (der Ehemann ist auch mit der Schwester seiner Ehefrau verheiratet) eine bevorzugte Eheform. Weit verbreitet war auch die Ehe mit der Cousine der Frau. 51 Prozent der Frauen standen in polygynen Verbindungen mit Ko-Frauen, die nahe Verwandte waren. Für gewöhnlich begünstigen polygyne Ehen die Fortpflanzungsinteressen des Ehemanns. Mehrere Frauen gebären ihm Kinder, doch die Konkurrenz unter Frauen um begrenzte familiäre Ressourcen kann das Kindeswohl untergraben. Die Rivalität ist weniger stark ausgeprägt, wenn Ehefrauen miteinander verwandt sind. Dementsprechend erreichten in einer anderen Region Australiens, bei den Aborigines in Arnhem Land, in polygynen Familien, bei denen die Ko-Frauen enge Verwandte waren, erheblich mehr Kinder das fünfte Lebensjahr. Im Streben nach sozialer Unterstützung und Hilfe drängen Aborigines-Frauen ihre Ehemänner nachdrücklich dazu, ihre Schwestern zu heiraten, und um der Eintracht (und vielleicht auch um des Kindeswohls) willen gehen die Männer darauf ein.[36]

Bei den Mardu lebten 68 Prozent der polygyn verheirateten Frauen in sororalen Gemeinschaften. Mardu-Mütter erhielten zudem Hilfe von ihren eigenen Müttern, die oftmals umzogen, um in der Nähe von Töchtern im gebärfähigen Alter zu sein, vor allem wenn die Tochter monogam verheiratet war und sich daher nicht Rat oder Hilfe suchend an eine ältere Ko-Frau wenden konnte. Mütter waren besonders erpicht darauf, sich einer Tochter anzuschließen, wenn diese mit demselben Mann verheiratet war wie ihre Schwester. Unabhängig davon, ob sie traditionell patrilokal sind oder nicht, hat die Hälfte der verheirateten Mardu-Frauen im Alter zwischen 14 und 40 Jahren eine Mutter in derselben Gruppe. Von ungebundenen Müttern bis zu verwandten Ko-Frauen – der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad zwischen

Frauen in einer Mardu-Gruppe ist hoch: Die Frauen sind im Schnitt so nahe miteinander verwandt wie Cousinen und haben mit einer Wahrscheinlichkeit von elf Prozent aufgrund gemeinsamer Abstammung identische Gene. Dieser durchschnittliche Verwandtschaftsgrad entspricht im Grunde demjenigen, den man bei matrilokalen Affen mit gemeinsamer Jungenbetreuung wie Languren antrifft.[37]

Hatten Jäger-Sammler-Mütter unter unseren Vorfahren ebenfalls matrilineare Verwandte in ihrer Nähe? Das werden wir niemals mit Sicherheit wissen, aber nach Alvarez sind lange Zeit bestehende Denktabus, die es verhinderten, dass diese Möglichkeit überhaupt in Erwägung gezogen wurde, verschwunden. Bei der kulturübergreifenden Häufigkeit patrilokaler Residenzmuster dürfte es sich weniger um eine evolutionär entstandene, hoch beständige menschliche Universalie handeln, als vielmehr um eine jüngere Anpassung an die Lebensverhältnisse nach dem Pleistozän, als Jäger in nördliche Regionen zogen, wo Frauen nicht mehr das ganze Jahr hindurch wilde Pflanzen sammeln konnten, beziehungsweise als Gruppen in eng begrenzten Gebieten sesshaft wurden. Im Nahen Osten begannen Völker mit der Viehzucht und wurden zunehmend abhängig vom Anbau von Kulturpflanzen, der Einlagerung des Überschusses und der Anhäufung von Eigentum. In dem Maße, wie die Gruppengröße mit der Populationsdichte zunahm, passten Menschen ihr Verhalten an diese neuen demographischen, ernährungsbezogenen, epidemiologischen und sozialen Gegebenheiten an.

Bei sesshaften Völkern brachten kürzere Geburtenabstände und ein schnelleres Bevölkerungswachstum zusammen mit der Ansammlung von Ressourcen und der Entstehung sozialer Schichten die Notwendigkeit mit sich, Vieh und bestellbares Ackerland sowie Ehefrauen und Kinder zu beschützen. Der Schutz dieser wertvollen Ressourcen erhielt Vorrang gegenüber der Aufrechterhaltung eines herzlichen und reziproken Austauschs mit Nachbarn. In dem Maße, wie Überfälle auf andere Gruppen zur Routine wurden, brauchten Männer Verbündete, auf die sie zählen konnten. Und wer war verlässlicher als nahe männliche Verwandte? Männer hielt es immer mehr in der Nähe von

Vätern und Brüdern, während sie ihre Ehefrauen aus anderen Gruppen rekrutierten. Erst in den letzten 10 000 Jahren wurden kriegerische Auseinandersetzungen zwischen Sippen zu einem integralen Bestandteil des menschlichen Lebens; sie erforderten patrilokale Residenzmuster, die wiederum die Art und Weise veränderten, wie Kinder aufgezogen wurden.

Wie bei allen Primaten verloren Mütter ohne Unterstützung durch matrilineare Verwandte etwas von ihrer Autonomie. Die reproduktiven Interessen der Patrilinien erhielten zunehmend Vorrang. Infolge der patrilokalen Wohnsitzregeln und kürzerer Geburtenabstände standen eher ältere Geschwister des jeweiligen Neugeborenen denn mütterliche Großmütter oder Großtanten als Allomütter zur Verfügung, was für die Kinder nicht nur positive Folgen hatte.

Genetische Hinweise auf die Wohnsitzwahl in der jüngsten Vergangenheit

Aus genetischen Befunden, die sich auf die letzten Jahrtausende beziehen – den Zeitraum nach der Einführung des Viehhütens, des Ackerbaus und hierarchischer Strukturen –, wissen wir, dass Frauen in vielen Teilen der Welt nach der Heirat zur Familie ihres Ehemanns zogen. Aber bislang sagen uns die Gene nicht viel über die Residenzmuster während der Altsteinzeit, als unsere Ahnen noch ausschließlich vom Sammeln und Jagen lebten. Lassen Sie es mich erklären.

Analysen von Abschnitten des nichtrekombinierenden Y-Chromosoms, das nur vom Vater an die Söhne weitergegeben wird, sowie der Vergleich verschiedener Typen mitochondrialer DNA, die ausschließlich von Müttern an Töchter und Söhne weitergegeben werden, zeigen, dass in den vergangenen rund 5000 Jahren Frauen in der Regel häufiger zwischen Populationen wechselten als Männer. Bei patrilokaler Residenz würden wir auch erwarten, dass das Fortpflanzungsverhalten strenger reglementiert wurde, weil Männer, die in patrilokalen Sippen leben, ihre Partnerinnen im Allgemeinen [illegible] Gruppenfremde ab-

schirmen. Diese reproduktive Kontrolle könnte erklären, weshalb der Genfluss zwischen patrilokalen Populationen weitgehend auf Frauen beschränkt war.[38]

Betrachten wir einen zugegebenermaßen extremen, aber sehr aufschlussreichen Fall, der die jüngste Wanderung von Menschen zwischen Afrika und dem Nahen Osten betrifft. Während der von Männern vermittelte Genfluss zwischen Afrika südlich der Sahara in die Region um den heutigen Jemen vor etwa 2500 Jahren gering war – wie aus den Daten über das Y-Chromosom hervorgeht –, lässt die mitochondriale DNA auf einen gewaltigen Zustrom fruchtbarer Frauen afrikanischer Abstammung um diese Zeit herum schließen. Diese genetischen Informationen bedeuten in Verbindung mit historischen Berichten, dass gefangene oder versklavte Afrikanerinnen arabischen Männern im Nahen Osten Kinder gebaren. Afrikanische Männer wurden entweder nicht an diesen neuen Ort gebracht, oder andernfalls hinterließen sie keine überlebenden Nachkommen.[39] Eroberungen, die Zugang zu Frauen gewähren, hinterließen auch deutliche genetische Spuren in anderen Regionen der Erde. Der berühmteste Fall betrifft einen besonderen Haplotyp auf dem Y-Chromosom, der auf eine rasche Ausbreitung von Genen einer bestimmten männlichen Linie, die mit Dschingis Khan in Verbindung steht, hindeutet. Dies steht in Einklang mit den Daten der Eroberungen seiner Armee vom Pazifik bis zum Kaspischen Meer.[40]

Solche reproduktiv verzerrten Muster unterscheiden sich deutlich von denjenigen in matrilokalen Gesellschaften, in denen die Frauen sich für gewöhnlich freier bewegen können und die weibliche Sexualität lockerer gesehen wird. In den letzten rund 10 000 Jahren haben matrilokale und matrilineare Gesellschaften immer mehr dem Druck oft gewaltsam expansionistischer patrilinearer Nachbarn und Eindringlinge nachgegeben, so dass in Europa, Afrika, Asien und Südamerika alte Lebensweisen durch patriarchale Wertesysteme ersetzt worden sind.[41]

Gene sagen uns erstaunlich viel über den Verlauf von Eroberungszügen. Sie geben [illegible]ogar Aufschluss darüber, wann Menschen be-

gannen, in Städten zu leben, sich von Milchprodukten zu ernähren oder an verschiedenen Krankheiten zu leiden. Sie können Aufschluss darüber geben, wann die Domestizierung von Hunden und Katzen begann. Der Vergleich der genetischen Ausstattung von Läusen, die in Körperbehaarung leben, mit Läusen, die sich an Kleidungsstücken festklammern, erlaubt uns sogar, fundierte Annahmen darüber zu machen, wann Menschen angefangen haben, Kleidung zu tragen.[42] Die genetischen Daten sagen uns dagegen fast nichts über die *Residenzmuster* von Männern und Frauen jenseits der letzten Jahrtausende – mit einer möglichen Ausnahme.

Im Jahr 2000 berichteten Wissenschaftler, die am Humangenomprojekt mitarbeiteten, dass Gene, die an der Spermienproduktion beteiligt sind, sich im Lauf der Evolution viel schneller veränderten als andere Gene. Dieser merkwürdige Befund lässt darauf schließen, dass unsere homininen Vorfahren einem Selektionsdruck ausgesetzt waren, der bewirkte, dass sie große Mengen an miteinander konkurrierenden Spermien produzierten – ein Merkmal, das für den Fortpflanzungserfolg von Männchen bei Primaten, bei denen sich Weibchen mit mehr als einem Männchen paaren, von entscheidender Bedeutung ist.[43] Paarungen mit mehreren Männern würden nicht zu Frauen passen, die gefangen oder zwischen patrilinearen Sippen ausgetauscht wurden, bei denen der reproduktive Zugang zu Frauen streng überwacht wird. Gelegentliche polyandrische Paarungen dagegen sind ohne weiteres vereinbar mit den flexibleren Kombinationen von Fortpflanzungsformen (abwechselnd monogam, polyandrisch und polygam), die man bei kooperativ züchtenden Arten findet.

Auch wenn sich diese zugegebenermaßen spekulative Interpretation in Bezug auf Gene, die mit der Spermienproduktion verbunden sind, bewahrheiten sollte, sagen uns die genetischen Daten noch immer nicht, ob matrilineare Verwandte zur Verfügung standen, um vor 1,8 Millionen Jahren beim afrikanischen *Homo erectus* Müttern bei der Aufzucht ihrer Kinder zu helfen. Sie erinnern uns jedoch daran, welche weitreichenden evolutionären Veränderungen eingetreten sind, seit der Mensch den letzten gemeinsamen Ahnen mit Gorillas (deren

Weibchen sich mit einem einzigen Alpha-Männchen paaren und bei denen es praktisch keine Spermienkonkurrenz gibt) und mit Schimpansen und Bonobos hatte (deren Weibchen sich mit vielen Männchen paaren und bei denen die Spermienkonkurrenz eine wichtige Rolle für den Fortpflanzungserfolg spielt). Jede Menschenaffenart unterscheidet sich von allen anderen, und keine pflanzt sich so fort, wie es heute Frauen tun.

Auch wenn Schimpansen- und Bonoboweibchen den letzten gemeinsamen Vorfahren vor einigen Millionen Jahren teilten, zeigen Erstere den Follikelsprung mit großen roten Sexualschwellungen an, während die Sexualschwellungen bei Letzteren wochenlang bestehen und die Tiere sich während des größten Teils des Monatszyklus mit mehreren Partnern paaren. Andere Menschenaffen, Gorillas und Orang-Utans, ähneln wiederum mehr den Menschen und zeigen keine auffälligen roten Sexualschwellungen.[44] Mit anderen Worten: Fortpflanzungsmerkmale wie die Sexualschwellungen haben sich im Verlauf der letzten Jahrmillionen entwickelt. Wenn Schimpansen und Bonobos heute in erster Linie patrilokale Residenzmuster aufweisen, so bedeutet das deshalb nicht, dass das Gleiche auch für die Homininen des frühen Pleistozäns zutrifft. Aus diesem Grund teile ich Alvarez' Meinung, dass wir in Bezug auf Residenzmuster am besten von Völkern, die bei ihrer Erstbeschreibung noch immer als nomadische Wildbeuter lebten, auf die früheren Verhältnisse zurückschließen.

Zugegeben, wir wissen nicht, ob die Residenzmuster moderner Jäger-Sammler denjenigen der ersten anatomisch modernen Menschen ähneln. In dem Maße, wie die Menschen moderne Verhaltensweisen entwickelten – also über bessere Werkzeuge und Waffen verfügten, über Feuer, um Nahrung zu kochen, und über Sprache, um zu kommunizieren –, dürften sie andere Subsistenzstrategien verfolgt haben als die frühesten Jäger-Sammler im Pleistozän. Kontakte mit postneolithischen Hirten und benachbarten Ackerbauern, ganz zu schweigen von Anthropologen, dürften ihre Lebensweise noch weiter verändert haben. Gleichwohl bezeugen ethnologische Daten über diese Völker jene Arten von Verhaltensweisen, Bräuchen und strategischen Winkel-

zügen von Eltern und Alloeltern, die es hochmobilen Jäger-Sammler-Völkern ermöglichen, zu überleben und ungewöhnlich kostspielige und langsam heranwachsende Kinder aufzuziehen. Dies ist die Basis für die Behauptung, dass Wildbeuter, die sich erfolgreich fortpflanzen wollten, in ihren Fortpflanzungs- und Residenzmustern opportunistisch und flexibel sein mussten.

Falls Helen Alvarez' Neuinterpretation der Residenzmuster von Jäger-Sammlern zutrifft, dann beseitigt sie das letzte Hindernis, um die Hypothese ernst zu nehmen, wonach Großmütter mütterlicherseits und andere matrilineare Verwandte frühhominininen Müttern bei der Aufzucht ihrer Jungen halfen. Aber selbst wenn sich ältere matrilineare Verwandte in der Nähe der Mutter aufhielten, stellt sich die Frage, ob diese auch wirklich helfen wollten.

Über den Altruismus alternder Weibchen

Mit zunehmendem Alter verhalten sich Primatenweibchen anders als jüngere Weibchen. Solange sie sich noch fortpflanzen, verbringen ältere Mütter mehr Zeit in direktem Kontakt mit ihren Jungen und entwöhnen sie später, als es jüngere Mütter tun. Im Allgemeinen kümmern sich ältere Mütter stärker um diese letzte »Rate« ihres lebenslangen Fortpflanzungserfolgs. Neben den alternden Eierstöcken sind diese höheren Investitionen vermutlich ein Grund, weshalb bei älteren Müttern die Zeiträume zwischen den Geburten länger werden.[45] Bei Primatenweibchen, die mehr oder weniger am Ende ihrer reproduktiven Karrieren stehen, mag diese Neigung zur »Selbstaufopferung« für Verwandte auch dazu führen, dass sie die Nachkommen weiblicher Verwandten kühn verteidigen.

Die maximale Lebensspanne eines Languren beträgt, wie die der meisten Altweltaffen, etwa dreißig Jahre. Wenn sich Weibchen diesem Alter nähern, beteiligen sie sich nicht mehr so aktiv wie früher am Sozialleben ihrer Gruppe, gehen der Konkurrenz mit anderen Tieren aus dem Weg und nehmen – selbst bei jenen matrilokalen Spezies, bei

denen Junge üblicherweise gemeinsam umsorgt werden – Junge nur selten an sich, um sie herumzutragen. In einem Notfall aber sind es ebendiese sozial marginalisierten alten Matronen, die die Nahrungsreviere der Gruppe am tatkräftigsten gegen Nachbargruppen verteidigen. Sie sind auch die Unerschrockensten, wenn es darum geht, Junge gegen infantizide Männchen in Schutz zu nehmen. Bei Languren, Rußmangaben und Steppenpavianen sind es diese Zwanzig- bis Dreißigjährigen, die bei der Verteidigung eines gefährdeten Jungtiers größere Risiken eingehen als die eigene Mutter des Opfers.[46]

Solche Episoden sind selten, aber die Heldentaten sind unvergesslich. Vor einiger Zeit beobachteten Wissenschaftler, die im Moremi-Wildreservat in Botsuana Paviane erforschen, wie sich der Gruppe ein neues Männchen anschloss. Kurz darauf griff dieses Männchen ein Junges an, das von seinem Vorgänger gezeugt worden war. Der Neuankömmling jagte das sieben Monate alte Weibchen, schlug es zu Boden, schleifte es hinter sich her und warf es dann zwei Meter hoch in die Luft. In der Nähe befindliche Gruppenmitglieder stießen Alarmrufe aus und stürzten herbei, wurden jedoch von dem Männchen vertrieben, das seine Angriffe auf das wie gelähmte Jungtier fortsetzte, dem es »in den Kopf, die Leiste und in den Bauch unterhalb des Nabels biss«. Da eilten mehrere Weibchen herbei, um dazwischenzugehen. Zu den Verteidigern gehörten sowohl die Mutter des Jungen als auch *deren* Mutter, die, obwohl sie älter, kleiner und viel leichter war als das muskulöse junge Männchen, am wagemutigsten war. »Die Großmutter griff besonders hartnäckig an«, was eine Vergeltung des Männchens auslöste, das dem alten Weibchen eine tiefe Bisswunde an der Kopfkrone beibrachte. Trotz ihrer Verletzung belästigte die Großmutter das Männchen weiterhin, und es gelang ihr, das Männchen eine Zeitlang abzuwehren, bevor dieses erneut angriff. Abermals schleifte das Männchen das Junge hinter sich her und biss es in den Magen und den Brustkorb. Nach 22 Minuten war das Baby tot.[47]

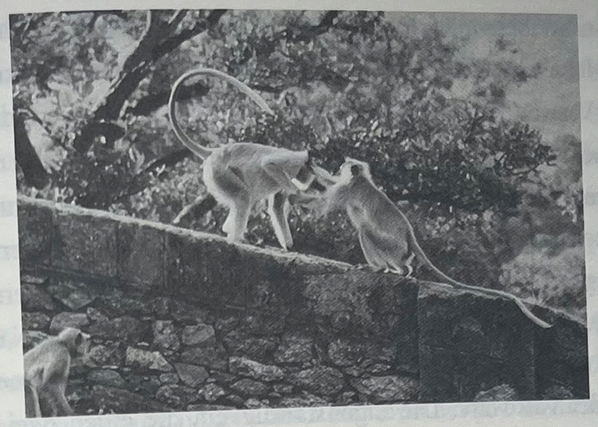
Ein weiteres Beispiel für das heroische Verhalten älterer Weibchen lieferten die Languren, die ich am Mount Abu in Rajastan erforschte. Ein fremdes Männchen, das das Alpha-Männchen vertrieben hatte,

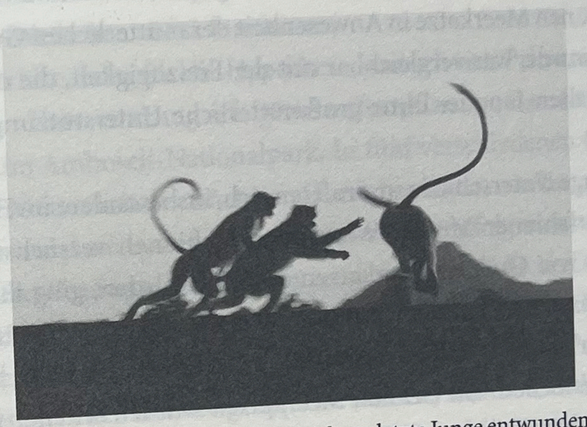
verfolgte mehrere Tage lang eine junge Mutter und ihr Junges. Nach jedem gescheiterten Versuch gab das Männchen für eine Weile auf und begann dann von neuem. Um dem Angreifer zu entkommen, zog sich die Mutter auf die dünnen äußeren Äste eines Jakarandabaums zurück, doch plötzlich fiel das Junge (nicht aber seine Mutter) herunter. Das Männchen, das dem Paar nicht von der Seite gewichen war, sprang sofort auf den Boden und erreichte als Erstes das heruntergefallene Junge. Sekunden später folgten ihm die beiden ältesten Weibchen in der Gruppe. Nach erbittertem Kampf gelang es ihnen, das oberflächlich verletzte Junge wieder zurückzuerobern und seiner Mutter zurückzugeben. Anschließend fuhr das ältere der beiden Tiere, ein einzelgängerisches Weibchen, das ich Sol nannte, weil es viel Zeit am Rand der Gruppe verbrachte, fort, das Männchen zu belästigen.

Dieses Weibchen menstruierte nicht mehr und brachte auch keine Nachkommen mehr zur Welt. Sie verbrachte ihre Tage damit, am Rand der Gruppe nach Futter zu suchen, und versuchte nie, Babys an sich zu nehmen und zu halten. Ihr hauptsächlicher Kontakt mit anderen Weibchen bestand darin, zurückzuweichen, wenn sie von ihnen von einer Futterstelle vertrieben wurde. Allem Anschein nach wartete Sol nur darauf, dass sie der Tod ereilte. Doch es war verblüffend zu sehen, wie sich Sol von einem Moment zum anderen in eine Superheldin verwandeln konnte. Ich war damals selbst eine junge Frau, 26 Jahre alt und noch kinderlos, als ich staunend beobachtete, wie dieses alte Weibchen mit abgewetzten Zähnen mit einem Männchen kämpfte, das doppelt so schwer war wie es selbst und dolchscharfe Eckzähne besaß.

Im Allgemeinen sind Affen darauf bedacht, aggressive Konflikte nicht eskalieren zu lassen, indem sie umsichtig im Voraus den Widersacher einschätzen, um nicht verwundet zu werden. Ich bewunderte die Tollkühnheit Sols. Nach dem, was wir über die Fortpflanzungsstruktur von Langurengruppen wissen, war Sol höchstwahrscheinlich entweder eine Großmutter oder eine Großtante des Jungen, das sie verteidigte.[48] Just ihre außerordentliche Selbstlosigkeit weckte damals mein Interesse an der evolutionären Bedeutung alter Weibchen.

Seither haben artübergreifende systematische Beobachtungen ge-





(Oben) Nachdem sie dem Männchen das leichtverletzte Junge entwunden hatte, fuhr Sol fort, das Männchen zu bestrafen. Sie schlug ihm ins Gesicht und zog mit einer Hand an den Haaren in seinem Gesicht, während sie mit der anderen seine Bisse abwehrte. Dieses postmenopausale alte Weibchen signalisierte meines Erachtens: »Vergreife dich noch einmal an diesem Jungen, und es wird dich teuer zu stehen kommen.« (Unten) Dennoch schnappte sich das Männchen vier Tage später das Junge erneut (sein Körper baumelt wie ein Lumpen aus dem Maul des Männchens), und Sol stürmte zusammen mit einem anderen alten Weibchen herbei, um es zu retten. Obgleich es ihnen gelang, das Junge wieder zurückzuerobern, war es schrecklich zugerichtet und wies tiefe Bisswunden an Kopf und Leiste auf. (S. B. Hrdy/AnthroPhoto)

zeigt, dass die Anwesenheit einer Mutter der Tochter ein Gefühl der Sicherheit vermittelt. Bei den zu den Altweltaffen gehörenden streng hierarchisch organisierten Backentaschenaffen, zu denen unter anderem die Grünen Meerkatzen, die Paviane und die Makaken zählen, bei

denen ein Weibchen seinen Rangplatz von seiner Mutter erbt, wirkt sich die Nähe einer Großmutter ganz erheblich auf den Aufzuchterfolg jüngerer Verwandte/r aus. Dies gilt auch dann, wenn die Großmutter selbst noch fruchtbar ist und von der Pflege ihrer eigenen Jungen in Anspruch genommen wird. Ihre alltägliche Gegenwart als solche führt zu geringfügigen Verbesserungen der Sicherheit ihrer Tochter beziehungsweise ihres Enkelkinds. Bei Grünen Meerkatzen erlaubt eine junge Mutter, die mit ihrer eigenen Mutter in der Nähe nach Nahrung sucht, einem älteren Jungen, freier umherzuwandern, als es sonst der Fall wäre. Die Eigenständigkeit, die einer zwei Monate alten Grünen Meerkatze in Anwesenheit der mütterlichen Großmutter erlaubt wurde, war vergleichbar mit der Freizügigkeit, die einem drei Monate alten Jungtier ohne großmütterliche Unterstützung gewährt wurde.[49]

Geringe Unterschiede summieren sich, insbesondere im Fall junger und unerfahrener Mütter. Wenn Matriarchinnen versuchsweise aus Gruppen von Grünen Meerkatzen entfernt wurden, ging ihre Abwesenheit mit einem deutlichen Rückgang in der Überlebensrate und der Fruchtbarkeit von Töchtern im Alter zwischen vier und sechs Jahren einher. Weibchen von Grünen Meerkatzen wurden seltener von konkurrierenden Weibchen bedroht oder angegriffen und brachten mehr von ihren Jungen durch, wenn ihre eigene Mutter in derselben Gruppe war. In ähnlicher Weise waren Weibchen von Rotgesichtsmakaken bei ihrer ersten Geburt jünger, wenn eine nicht mehr gebärfähige Mutter in ihrer Nähe war, und auch die Abstände zwischen den Geburten waren bei ihnen kürzer als bei Weibchen, die keine mütterliche Unterstützung hatten.[50] Da sich höherrangige Weibchen in jüngerem Alter fortpflanzen und mehr Nachkommen hervorbringen, die die Geschlechtsreife erreichen, sind die sich über viele Generationen aufsummierenden Effekte einer durch mütterliche Unterstützung abgesicherten Rangstellung potenziell immens.

Wenn ein älteres Weibchen mehr als eine Tochter in der Gruppe hat, verbringt sie mehr Zeit in der Nähe der jüngsten oder unerfahrensten Tochter, derjenigen, die am meisten von ihrer Unterstützung

profitiert.[51] Im Fall der Languren verteidigten alternde Weibchen, die kaum noch direkt zum Genpool der nächsten Generation beitrugen (also Weibchen, deren Reproduktionswert niedrig war), viel bereitwilliger die Nachkommen ihrer Verwandten, die genetisch teilweise mit ihnen identisch waren.[52] Man könnte dagegen einwenden, dass tapfere alte Weibchen wie Sol oder die Paviangroßmutter im Moremi-Wildreservat in Botsuana ein Mitglied der Gruppe einfach nur so verteidigten, wie es *jedes* erwachsene Weibchen tun würde.[53] Allerdings ging keines der anderen anwesenden adulten Weibchen, nicht einmal die eigenen Mütter der Jungen, auch nur annähernd die Risiken ein, die die älteren Weibchen auf sich nahmen.

Der stärkste Beleg für die Hypothese, wonach sich Primatenmütter mit sozialer Unterstützung erfolgreicher fortpflanzen, stammt von den Pavianen im Amboseli-Nationalpark. In fünf verschiedenen Gruppen waren die Mütter mit den höchsten Überlebensraten von Jungen diejenigen, die sozial am besten integriert waren. Die erfolgreichsten Weibchen hatten alle etwa ein halbes Dutzend enge weibliche Verbündete.[54] Berücksichtigt man die Tatsache, dass die »Schenkbereitschaft« mit dem Alter zunimmt, ist leicht zu ersehen, wieso junge Weibchen davon profitieren, in ihrer Geburtsgruppe zu bleiben, um die Unterstützung solcher selbstlosen Verbündeten in Anspruch zu nehmen.[55]

Doch nur eine Minderheit von Menschenaffenmüttern hat matrilineare Verwandte in ihrer Nähe. Die meisten sozialen Säugetiere und die meisten Affen sind matrilokal, nicht aber die Menschenaffen – auch wenn ihre Residenzmuster etwas flexibler sind, als man früher annahm. Wenn wir allerdings Alvarez' Korrektur gelten lassen, dann weichen Mütter bei Jäger-Sammlern (die sich unter anderem in ihren Nahrungsbedürfnissen von anderen Menschenaffen unterscheiden) von dem Muster der Menschenaffen ab und ähneln in dieser Hinsicht mehr den Altweltaffen.

Welche Veränderungen in der Linie, die zu *Homo sapiens* führte, sorgten nun dafür, dass es für Töchter eher möglich und vorteilhafter wurde, sich in der Nähe ihrer Mütter aufzuhalten, wenn sie sich fortpflanzten? Was hat das Kosten-Nutzen-Gleichgewicht bei den frühen

Homininen zugunsten junger Weibchen, die in der Nähe ihrer Verwandten blieben, verschoben? Oder, noch anders, was ermöglichte es alten Weibchen, umzusiedeln, um bei weiblichen Verwandten zu sein, die ihre Hilfe benötigten? Und was hat den Nutzen, den alternde weibliche Verwandte in der Nähe bedeuten, derart gesteigert, dass die natürliche Selektion längere Lebensspannen nach den Wechseljahren zu begünstigen begann? Damit all dies geschieht, mussten drei Bedingungen erfüllt sein.

Erstens, Großtanten und Großmütter benötigten ausreichend Bewegungsfreiheit, so dass sie in der Nähe von Verwandten leben oder dorthin übersiedeln konnten, wo sie gebraucht wurden – das heißt, sie mussten die *Gelegenheit* haben, zu helfen. Zweitens, alte Primatenweibchen benötigten ein *Motiv* für ihre zunehmende Hilfsbereitschaft beziehungsweise ihren erhöhten Altruismus gegenüber Verwandten. Schließlich mussten diese alten Matriarchinnen ein *Mittel* finden, um zu helfen – etwas Nützliches, womit sie den Fortpflanzungserfolg jüngerer Verwandte/r steigern konnten, etwas so dauerhaft Vorteilhaftes, dass es den zusätzlichen Druck, den Weibchen jenseits des fortpflanzungsfähigen Alters auf lokale Ressourcen ausübten, aufwog.

Es ist Zeit, über Nahrung zu sprechen

Das Wenige, was wir über Australopithecinen wissen, deutet darauf hin, dass diese 80 Pfund schweren Menschenaffen mit einem sehr kleinen Gehirn einen ganz ähnlichen Körperbau besaßen wie Schimpansen, obwohl sie auf zwei Beinen gingen. Vor 2,5 Millionen Jahren begann *Homo habilis* menschenähnlicher auszusehen, aufrecht zu gehen und Werkzeuge zu benutzen. Niemand weiß genau, was den Anstoß dazu gab, dass einige dieser Lebewesen sich zu dem schwereren, größeren, langbeinigeren *Homo erectus* entwickelten, der zudem ein länglicheres Gesicht und ein größeres Gehirnvolumen hatte.[56] Verschiedene Faktoren trugen dazu bei, wie wir im nächsten Kapitel sehen werden, aber eines scheint klar zu sein: *Homo er* atte neue Wege gefunden, um

die Nahrung zu finden und zu verdauen, die er benötigte, um den Energiebedarf seines größeren Körpers und insbesondere seines energetisch kostspieligeren, größeren Gehirns zu decken.[57] Das bislang plausibelste Szenario stammt von den Anthropologen James O'Connell, Kristen Hawkes und Nicholas Blurton Jones. Nach ihrer Version der Großmutter-Hypothese erzeugten neue Gelegenheiten, um Verwandten zu helfen, Selektionsdrücke, die eine längere Lebensdauer von Frauen jenseits der Wechseljahre begünstigten. Was aber waren die neuen Gelegenheiten?

O'Connell und seine Mitarbeiter vermuten, dass langfristige Trends hin zu einem kühleren, trockeneren Klima am Ende des Pliozäns die Vorläufer von *Homo erectus* dazu zwangen, nach neuen Möglichkeiten zu suchen, wie sie ihre hauptsächliche Nahrung – Früchte – ergänzen konnten. Vor etwa zwei Millionen Jahren begann Wild eine immer wichtigere Rolle als Nahrungsquelle zu spielen, aber seine Verfügbarkeit ließ sich nicht vorhersagen. Eine Arbeitsteilung zwischen Männern, die jagten, und Frauen, die sammelten, gewann ebenfalls an Bedeutung. Wenn weder Fleisch noch nährstoffreiche pflanzliche Nahrungsmittel wie Nüsse zur Verfügung standen, dann, so behaupten O'Connell und andere, griffen unsere Vorfahren auf große unterirdische Knollen zurück, in denen Pflanzen in Trockengebieten Kohlenhydrate speichern.

Diese Speicherorgane kommen überall in der Savanne vor, werden jedoch von einer dicken Schicht aus sonnengedörrter Erde geschützt und lassen sich nur schwer ernten. Savannenbewohnende Paviane nutzen oberflächennähere Wurzelstöcke und Kormus als Nahrung, und Schimpansen in der einzigen Population, die jemals in einem Savannen-Habitat erforscht wurde, benutzen Holzstücke, um oberflächennähere Knollen auszugraben, was die Vermutung nährt, dass auch die Australopithecinen so vorgegangen sein könnten.[58] Um die größeren, tiefer liegenden Knollen auszugraben, bedarf es allerdings einer besonderen Ausstattung. Aus diesem Grund sind, abgesehen von einigen wenigen grabenden Säugetieren wie den Sandgräbern, die über schaufelförmige Schneidezähne verfügen, Menschen die ein-

zigen Primaten, die diese weithin verfügbare, aber schwer zugängliche Nahrungsquelle nutzen.[59]

Knollen sind nicht nur schwer zugänglich, sie können auch faserig und schwer verdaulich sein, für Kinder also nicht gerade ideale Nahrungsmittel. Sie müssen, wie Nüsse, vorgekaut oder in einer anderen Weise aufbereitet werden. Um sie verzehren zu können, waren entwöhnte Junge auf ältere Versorger angewiesen. Dennoch deuten immer mehr Indizien darauf hin, dass stärkereiche Knollen ein wichtiges Notnahrungsmittel für unsere Vorfahren gewesen sind. Laut einem 2007 in *Nature Genetics* erschienenen Bericht verfügen Völker wie die Hadza, die sich von Wurzeln und Knollen ernähren, über zusätzliche Kopien eines Gens für die im Speichel enthaltenen Amylase-Enzyme, die beim Abbau von Stärke eine wichtige Rolle spielen. Sibirische Viehhirten vom Volk der Jakuten und andere Völker, deren Nahrung nur wenig Stärke enthält, besitzen keine zusätzlichen Kopien dieses Gens. Interessanterweise finden sich bei Jäger-Sammlern, die sich von stärkereichen Knollen ernähren, dreimal so viele Exemplare dieses Gens wie bei Schimpansen, die, abgesehen von seltenen savannenbewohnenden Populationen, keine Knollen verzehren.[60]

Der Speichel savannenbewohnender Wildbeuter enthält nicht nur spezielle stärkeabbauende Enzyme, afrikanische Homininen verfügten zudem auch über die geeigneten Zähne. Die Isotopenanalyse ihrer flachen, dick mit Zahnschmelz verkleideten Backenzähne erbrachte Ergebnisse, die mit einer wurzelreichen Ernährung in Einklang stehen.[61] Nachdem *Homo erectus* – vielleicht schon vor 800 000 Jahren – das Feuer zu nutzen begann, dürften die harten, faserreichen Knollen durch Rösten noch besser verdaulich und noch nützlicher geworden sein.[62]

Noch vor Erfindung des Kochens dürfte die Erweiterung der von Frauen gesammelten Palette pflanzlicher Nahrungsmittel um Knollen neue Anreize für das Teilen von Nahrung zwischen Jägern und Sammlern geschaffen haben. Außerdem dürften sich Frauen jenseits der Wechseljahre, die die Überlebenschancen ihrer Verwandten erhöhen wollten, neue Gelegenheiten dazu geboten haben. Für Frauen, die wussten, wo sie suchen mussten, und die bereit waren, weite Wege auf

sich zu nehmen, harte Böden umzugraben und ihre Ausbeute zurück ins Lager zu tragen, waren Knollen eine weithin verfügbare, wenn auch nicht sonderlich schmackhafte Kalorienquelle, wenn an anderen Nahrungsmitteln Mangel herrschte.[63]

Auch in anderen Situationen dürften der Erfahrungsschatz und der Fleiß alter Frauen nützlich gewesen sein. In vielen Regionen Afrikas stellen Baumnüsse ein proteinreiches Grundnahrungsmittel für Schimpansen und Menschen gleichermaßen dar. Aber das Erlernen der Kunst, ihre harten Außenschalen zu knacken, kann Jahre dauern.[64] Wenn jeder Sammler ein Botaniker ist – jemand, der genau weiß, welche Pflanzen essbar und welche giftig sind und wo und wann die essbaren Pflanzen vorkommen –, sind ältere Frauen besonders sachkundige Botaniker. Paula Ivey Henry schildert die geradezu unheimliche Begabung einer alten Efé-Frau, Arznei- und Nahrungspflanzen aufzuspüren, die für gewöhnlich nur in Zeiten der Nahrungsknappheit genutzt werden. Obwohl all ihre eigenen Kinder gestorben waren, verbrachte diese verhutzelte alte Frau Stunden im Wald, wo sie Fisch, Schalentiere, Nüsse, Früchte und Wurzeln sammelte, die zu dieser Zeit des Jahres so selten oder so schwer aufzustöbern waren, dass andere Frauen sich nicht die Mühe machten oder sich auch gar nicht an die Fundorte erinnerten.[65]

Wir beginnen gerade erst die Bedeutung ethnobotanischen Wissens für das Wohlergehen von Kindern in Regionen der Erde, in denen die meisten Menschen chronisch unterernährt sind, zu erforschen. Im Jahr 2007 berichtete eine Gruppe amerikanischer und spanischer Anthropologen, die die Wildbeuter-Ackerbauern vom Volk der Tsimane im bolivianischen Amazonien erforschten, von einem deutlichen Zusammenhang zwischen dem, was Mütter über die Vielfalt und die Nutzungsweisen lokaler Pflanzen wussten, und dem Ernährungs- und Gesundheitszustand ihrer Kinder. Die Effekte waren unabhängig von anderen Kenngrößen wie dem Haushaltseinkommen oder der Dauer des Schulbesuchs (in Jahren).[66] Obgleich sich die Forscher nicht dazu äußerten, *wie* Mütter ihre speziellen Kenntnisse erwarben, wurden sie höchstwahrscheinlich von Frau zu Frau weitergegeben.

Andere Formen traditionellen Wissens – über Umweltgefahren, Krankheiten oder Menschen in weit entfernten Gemeinschaften – sind eher nicht geschlechtsspezifisch. Bei allen Primaten sind betagte Weibchen und, sofern sie noch am Leben sind, betagte Männchen sehr wichtige Hüter des zwischen den Generationen weitergegebenen Wissens. Ob bei Mantelpavianen oder Wildbeutern – es sind immer die ältesten Gruppenmitglieder, die sich daran erinnern, wo man in Dürrejahren, wenn alle bekannten Quellen ausgetrocknet sind, noch Wasser findet. Abgesehen vom Menschen werden Informationen und Fertigkeiten jedoch hauptsächlich durch praktisches Vorführen vermittelt, nicht durch Unterrichten oder durch intentionales Teilen von Wissen. Leiden Schimpansen beispielsweise an Durchfall, suchen sie nach einer bestimmten Pflanze, die Eingeweideparasiten hemmt. Aber soweit ich weiß, behandeln Schimpansen nur sich selbst. Es war die geschickte Nutzung neuer Nahrungsquellen und Technologien in der Gattung *Homo*, in Verbindung mit der wachsenden Bedeutung von Teilen und Unterrichten, die neue Möglichkeiten der verwandtschaftlichen Unterstützung zwischen den Generationen und für die Veränderung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Anwesenheit älterer Gruppenmitglieder eröffnete.[67]

Die Verwandlung der Großmütter

Seit der Zeit, als Evolutionsforscher und Anthropologen Frauen jenseits des gebärfähigen Alters ignorierten, hat sich viel getan. Inzwischen sind die An- oder Abwesenheit solcher Frauen, ihre Langlebigkeit, ihre Leistungsfähigkeit sowie ihr Einsatz für ihre Verwandten zu legitimen Forschungsgegenständen geworden. Die Bedeutung, die postreproduktiven Frauen neuerdings zugeschrieben wird, zeigte sich deutlich im Jahr 2002, als ich an dem ersten internationalen Symposion seiner Art über die »psychologische, soziale und reproduktive Bedeutung der zweiten Lebenshälfte« am Hanse-Wissenschaftskolleg in Delmenhorst teilnahm.

Im gesamten letzten Viertel des 20. Jahrhunderts hatten sich Soziobiologen – darunter viele Frauen – intensiv darum bemüht, die Evolutionstheorie zu erweitern und Selektionsdrücke auf beide Geschlechter darin einzubeziehen. Zusammen mit anderen Feldforschern hatte ich untersucht, wie Mütter und Allomütter einschließlich alter Weibchen zum Wohlergehen von Kindern beitrugen.[68] Bei der eben erwähnten Konferenz kamen nun aber Forscher aus der ganzen Welt zum ersten Mal eigens zusammen, um über die Bedeutung von Großmüttern bei der Kinderaufzucht zu diskutieren.[69] Da meine eigene Menopause lange zurücklag und ich mich nach Enkelkindern sehnte, war ich alles andere als eine unparteiische, neutrale Teilnehmerin.

Ebenfalls anwesend waren Kristen Hawkes und Ruth Mace, die zwei Jahre zuvor berichtet hatten, dass die Anwesenheit einer Großmutter mütterlicherseits die Kindersterblichkeit bei den Mandinka halbiere. Der deutsche Primatologe Andreas Paul fasste die sich häufenden Belege dafür zusammen, dass die Menopause nicht länger als spezifisch menschlich angesehen werden könne und dass andere Primatenweibchen, wenn sie lange genug leben, womöglich ebenfalls aufhören zu menstruieren, bevor sie sterben, und auch eine ausgeprägte Bereitschaft zeigen, jüngeren Verwandten zu helfen. Das Ungewöhnliche bei Menschen, so Paul, sei nicht die Tatsache, dass die Produktion der Follikel in den Eierstöcken einer Frau um das 40. Lebensjahr herum allmählich ausläuft, sondern der Umstand, dass Frauen anschließend noch so lange lebten.[70] Einen möglichen evolutionären Nutzen beschrieb die Anthropologin Donna Leonetti, als sie die Ergebnisse ihrer Forschungen bei dem in Stämmen organisierten Volk der Khasi im nordindischen Bundesstaat Meghalaya vorstellte.

Die Khasi gehören zu den wenigen matrilinearen Völkern, die ihre traditionelle Lebensweise beibehalten haben. Töchter, insbesondere die jüngste, leben auch nach dem Beginn der Gebärfähigkeit weiterhin bei ihren Müttern, und dieses Residenzmuster schlägt sich in einer höheren Überlebensrate der Kinder nieder. Zwölf Prozent der Khasi-Mütter hatten eines oder mehrere Kinder verloren, bevor diese das zehnte Lebensjahr erreichten, aber die Wahrscheinlichkeit, dass ein

Kind starb, war 74 Prozent höher, wenn keine Großmutter bei ihnen lebte.[71]

Eine junge Frau, die nicht matrilokal wohnt, kehrt mitunter trotzdem kurz vor ihrer ersten Geburt zu ihrer Mutter zurück. Der medizinische Anthropologe Wulf Schiefenhövel betonte den Wert solcher Bräuche. Auf diese Weise ist bei der Geburt Unterstützung zur Hand, und falls die Mutter stirbt, bevor die Kinder sich selbständig ernähren können, oder wenn sie beschließt, ihre Kinder nicht großzuziehen, sind zudem matrilineare Verwandte verfügbar, um zu helfen. Bei den von Schiefenhövel erforschten Trobriandern wurden 27 Prozent der Kinder, insbesondere Erstgeborene, kurz nach dem Abstillen zu Allomüttern in Pflege gegeben und von diesen aufgezogen. In etwa einem Drittel der Fälle handelte es sich bei den Pflegemüttern um die jeweiligen Großmütter.[72]

Für eine Gesellschaft nach der anderen wurde gezeigt, dass Großmütter den Fortpflanzungserfolg von Verwandten beeinflussen. Für bäuerliche Dorfgemeinschaften in Europa und Nordamerika, über die schriftliche Aufzeichnungen existieren, ließ sich der erhöhte lebenslange Fortpflanzungserfolg von Müttern, denen eine Großmutter helfend zur Seite stand, über mehrere Generationen nachweisen.[73] Geburts- und Sterbedaten für 500 finnische Frauen und 2400 kanadische Frauen, die im 18. und 19. Jahrhundert ein entbehrungsreiches bäuerliches Leben führten und im Schnitt 40 Prozent ihrer Kinder verloren, enthüllten, dass deutlich weniger ihrer Kinder starben, wenn ihre eigene Mutter in derselben Gemeinde wie sie lebte. In beiden Stichproben hing die Anzahl der überlebenden Enkelkinder davon ab, um wie viel länger die Frau selbst nach der Geburt ihres letzten Kindes überlebte. Frauen jenseits der Wechseljahre bekamen ungefähr zwei zusätzliche Enkelkinder für jedes Jahrzehnt, das sie nach der Menopause überlebten.[74] Diese Effekte waren allerdings nur für die ersten drei Enkelkinder signifikant. Das deutet darauf hin, dass entweder Mütter wertvolle Erfahrungen sammelten oder dass Hilfe von älteren Kindern die zunehmende Gebrechlichkeit oder Abwesenheit einer Großmutter ausglich.

Neuigkeiten über hart arbeitende postmenopausale Frauen bei den Hadza und die erstaunlichen Einflüsse von Großmüttern auf die Überlebensrate von Kindern bei den (in Kapitel 3 diskutierten) Mandinka-Ackerbauern sprachen sich unter Anthropologen rasch herum. Forscher, die im peruanischen Hochland, im Senegal, im ländlichen Äthiopien, im äußersten Nordosten Indiens und in den Wüsten Westaustraliens arbeiteten, begannen neue Fragen zu stellen. Andere durchstöberten Archive in Europa, Nordamerika und Japan. Alle bestätigten die Bedeutung postmenopausaler Altruisten.[75] Wo immer Populationen eine hohe Kindersterblichkeit aufwiesen, wirkte sich die Verfügbarkeit von Großmüttern auf die Überlebensrate von Kindern aus.

Elektrisiert von diesen neuen Befunden, begannen Rebecca Sear und Ruth Mace die Daten für 28 traditionelle Gesellschaften zu überprüfen, bei denen wir über recht zuverlässige demographische Informationen verfügen. In allen erwies sich der Tod der Mutter in den ersten beiden Jahren eines Kindes als katastrophal, vermutlich weil sich die Muttermilch und die mütterliche Fürsorge nur unzureichend ersetzen ließen. Aber die tödlichen Folgen des Todes einer Mutter gehen mit zunehmendem Alter des Kindes zurück, und in fünf Gesellschaften hatte ein mutterloses Kind, welches das zweite Lebensjahr erreichte, genauso hohe Chancen, das Erwachsenenalter zu erreichen, wie ein Kind, dessen Mutter nicht gestorben war. Da Zweijährige noch immer weit davon entfernt sind, auf eigenen Füßen zu stehen, mussten andere Betreuungspersonen einspringen. Und keine Gruppe von Betreuern war einflussreicher als die der Großmütter. In allen zwölf Gesellschaften, für die aussagekräftige Daten verfügbar waren, ging ihre Anwesenheit mit einer hohen Überlebensrate der Kinder einher.[76]

Wann und wie genau helfen Großmütter?

Insgesamt zeigte sich, dass Großmütter von allen Alloeltern am verlässlichsten Hilfe leisteten. Unter bestimmten ökologischen Bedingungen, beispielsweise in Wildbeutergesellschaften bei Wildknappheit, wirkte sich ihre Anwesenheit stärker auf die Überlebensrate von Kindern

aus als die des Vaters. Unter anderen Bedingungen wiederum waren Großmütter dann am nützlichsten, wenn Mütter jung oder unerfahren waren oder wenn sie keine älteren Kinder hatten, die ihnen zur Hand gingen.[77] Das Alter der Kinder war ebenfalls ein Faktor, da Kinder, statistisch gesehen, am meisten davon profitierten, wenn um den Zeitpunkt der Entwöhnung herum eine Großmutter anwesend war.[78] Während manche Junge das Abstillen gelassen hinnehmen und sich womöglich sogar selbst entwöhnen, erleben es die meisten kleinen Affen und Menschenaffen (Menschenbabys eingeschlossen) als ziemlich stressig, wenn ihnen die Mutterbrust verwehrt wird. Kleinkinder verlieren nicht nur die Möglichkeit, sich durch Saugen an der Brust emotional zu trösten, sie müssen auch mit größeren Gruppenmitgliedern um verfügbare Nahrung konkurrieren und erleben womöglich Eifersuchtsanfälle, wenn sie sehen, wie sich ein jüngeres Geschwister dort anschmiegt, wo sie sein wollen. Es ist nicht weiter verwunderlich, dass die Entwöhnung manchmal als eine regelrechte Todesstrafe erlebt wird. Für einige unterernährte Kleinkinder mit schlechtem Immunsystem mag es tatsächlich ein Todesurteil sein.[79]

Die !Kung-Frau Nisa erinnerte sich daran, wie eifersüchtig sie war, als ihr neugeborener Bruder sie an der Brust ihrer Mutter verdrängte. Jedes Mal, wenn er die Brust nahm, kam es zu Spannungen zwischen Nisa und ihrer Mutter. Was tat sie? »Ich ging in das Dorf, wo Mutters Mutter lebte, und sagte mir, ich würde bei ihr essen. Als ich in ihrer Hütte eintraf, röstete Großmutter [Nahrung], und ich aß und aß und aß. Ich schlief neben ihr und lebte eine Zeitlang bei ihr.« Später brachte die Großmutter Nisa zu ihren Eltern zurück und schalt ihre erwachsene Tochter vor Nisa aus, weil sie diese bestraft habe, statt nett zu ihr zu sein. Das Wissen, eine so einflussreiche Verbündete zu haben, tröstete Nisa.[80]

Liebenswürdige alte Omas sind ein lange bestehendes kulturelles Stereotyp. Dennoch haben Forscher gerade erst begonnen, die stressmindernde Wirkung ihrer Uneigennützigkeit genauer zu untersuchen. Im Jahr 2006, siebzehn Jahre nach seinem ersten Forschungsaufenthalt auf Trinidad, bei dem er herausfinden wollte, ob Alloeltern den

mütterlichen Fortpflanzungserfolg beeinflussen, forschte Mark Flinn noch immer auf der Insel und veröffentlichte einen Aufsatz, in dem er die positiven physiologischen Effekte unterstützender Alloeltern beschrieb. Wie vorhergesagt, führte ein traumatisches soziales Ereignis – etwa eine Bedrohung oder das Miterleben eines Streits zwischen den Eltern – zu einer Erhöhung des Cortisolspiegels im Speichel um 100 bis 2000 Prozent. Die negativen Auswirkungen eines frühen sozialen Traumas (gemessen am Cortisolspiegel) waren jedoch bei Kindern mit alloelterlicher Unterstützung, einschließlich Kindern mit einer verfügbaren Großmutter, abgeschwächt.[81]

Solche demographischen Umstände sind von entscheidender Bedeutung. Je unerfahrener die Mutter ist oder je weniger ältere Kinder (ihre eigenen oder auch deren Cousinen) als Helfer zur Verfügung stehen, desto mehr fällt eine Großmutter oder eine Großtante ins Gewicht.[82] Zufälligerweise hat dieselbe hohe Kindersterblichkeit, die großmütterlichen Fürsorgeleistungen einen so hohen Stellenwert verleiht, in der Regel auch zur Folge, dass Frauen jenseits der Wechseljahre wenig direkte Nachkommen haben, die um ihre Hilfe buhlen. Großmütter können ihre Unterstützung auch aufteilen, und zwar je nachdem, wer ihre Hilfe am dringendsten benötigt.[83] Doch abgesehen von demographischen Faktoren spielt es auch eine Rolle, *wessen* Mutter eine Großmutter ist.

Die Mutter der Mutter und die Schwiegermutter

Großmütter haben zweifellos eine Reihe nützlicher Effekte, und in einigen Fällen bewirken sie sogar einen drastischen Rückgang der Kindersterblichkeit. Die Effekte selbst hängen unter Umständen aber davon ab, ob die nahe Großmutter die Mutter der Mutter oder die Mutter des Vaters ist. Quer durch alle traditionellen Gesellschaften ist die Anwesenheit einer Großmutter mütterlicherseits mit höherer Wahrscheinlichkeit mit einem verbesserten Wohlbefinden der Enkelkinder verbunden, während die Anwesenheit der Mutter des Vaters

eher mit erhöhter mütterlicher Fruchtbarkeit, früherer Fortpflanzung und kürzeren Abständen zwischen den Geburten einhergeht.[84] Eine solche erhöhte mütterliche Fruchtbarkeit mag ein Segen für den Fortpflanzungserfolg ihres Partners sein, aber sie fördert nicht unbedingt das Wohlbefinden von Kindern, die rasch hintereinander zur Welt kommen und mit mehr Geschwistern um familiäre Ressourcen konkurrieren müssen. Außerdem ist keineswegs das Wohlwollen *jeder* Großmutter garantiert. Unter bestimmten Umständen erweisen sich ihre Dienste sogar als ausgesprochen schädlich.

Wir müssen uns nur Fallstudien aus einigen ausgeprägt patriarchalen Gesellschaften mit starker sozialer Schichtung zuwenden, um auf großmütterliche Interventionen zu stoßen, die an die »mordlüsternen Großmütter« der Marmosetten und Erdmännchen erinnern. So können beispielsweise traditionelle Präferenzen für bestimmte Familienkonstellationen in manchen Regionen der Erde, insbesondere eine Präferenz für Söhne, dazu führen, dass eine Großmutter mütterlicherseits die Initiative ergreift, um eine unerwünschte Enkelin zu töten. Noch immer verfolgt mich ein Foto, das mir einmal ein Kollege schickte und auf dem ein Bruder-Schwester-Zwillingspärchen zu sehen ist, das eine pakistanische Mutter geboren hatte. Der heißersehnte Sohn, der von seiner Mutter gestillt wurde, war gesund und robust, während die Tochter, die nach der Geburt von der Großmutter väterlicherseits in Pflege genommen und mit einer tödlichen Mischung aus Milchpulver und unabgekochtem Wasser aufgezogen wurde, schwach und ausgemergelt war. Kurz nachdem das Foto gemacht worden war, starb das kleine Mädchen an chronischem Durchfall und Unterernährung.[85]

Ein weiteres Beispiel für das, was man besser Stiefmutter- als Großmuttereffekt nennen sollte, findet sich in Eckart Volands und Jan Beises Rekonstruktion von Familiengeschichten aus dem 18. und 19. Jahrhundert in der Region Krummhörn in Ostfriesland. Wie erwartet, waren die Überlebensraten von Kindern höher, wenn die postreproduktive Betreuungsperson die Mutter der Ehefrau war.[86] Wenn die Mutter des Ehemanns im Haus lebte, waren die markantesten Effekte die kürzeren Geburtenabstände und die höhere Gesamtfruchtbarkeit ihrer Schwiegertochter. Obgleich man erwarten könnte, dass sich diese höhere Fruchtbarkeit in einem höheren Fortpflanzungserfolg insgesamt niederschlagen sollte, war dies nicht der Fall. Eine im Haus wohnende Schwiegermutter ging mit einer deutlich höheren Rate an Fehlgeburten und an Neugeborenensterblichkeit einher.[87] Laut Voland und Beise waren diese Ergebnisse womöglich eine Folge der Tatsache, dass schwangere Frauen in einer streng calvinistischen Gemeinde lebten, getrennt von ihren Familien und unter der schikanösen und vermutlich sehr belastenden Überwachung durch ihre Schwiegermutter.

Die Anwesenheit von Großmüttern väterlicherseits wirkt sich auf das Überleben von Enkelkindern eindeutig nicht so gleichmäßig vorteilhaft aus wie die Unterstützung durch Großmütter mütterlicherseits. Mehrere Autoren führen entsprechende Unterschiede in der Fürsorglichkeit auf die Unsicherheit zurück, die die Vaterschaft umgibt. Wenn es stimmt, dass »ein kluges Kind seinen Vater kennt«, muss eine Großmutter noch gescheiter und ungewöhnlich gut unterrichtet sein, um das Kind ihres Sohnes zu erkennen. Die emotionale Bindung einer Großmutter väterlicherseits an Enkelkinder, mit denen sie verwandt sein mag oder auch nicht, ist vielleicht schwächer.[88] Aber natürlich ist es auch möglich, dass sich die beiden Frauen einfach nicht mögen.

Entgegengesetzte Effekte der Anwesenheit von Großmüttern väterlicherseits im Unterschied zu Großmüttern mütterlicherseits ähnlich denjenigen, wie sie für deutsche Bauern berichtet wurden, sind auch für patrilineare Gesellschaften in Westafrika um die Mitte des 20. Jahrhunderts und für Quebec im 18. und 19. Jahrhundert dokumentiert, was immer die Gründe für diese Unterschiede sein mögen.[89] Reisbauern im Japan der Tokugawa-Dynastie (1600–1868) entsprechen ebenfalls diesem Muster, wenn auch mit einigen Besonderheiten. Es war in dieser patrilokalen, patrilinearen, extrem patriarchalen Gesellschaft sehr ungewöhnlich, dass eine Mutter bei ihrer Tochter lebte, aber ein paar taten es, und die Anwesenheit der Großmutter mütterlicherseits ging mit erhöhten Überlebensraten für ihre Enkel und Enkelinnen einher. Im Allgemeinen lebte die Mutter des Vaters jedoch im Haushalt, und obgleich ihre Anwesenheit keinen Einfluss auf die Enkeltöchter

hatte, wirkte sie sich nachteilig auf die Überlebensrate von Enkeln aus.[90] Möglicherweise hatten Großmütter väterlicherseits in diesem starren patrilinearen System ein Interesse daran, die Zahl der Erben zu verringern, die um das Erbe an Grund und Boden miteinander konkurrierten.[91]

Welche der verschiedenen Rollen Großmütter spielen, hängt von einer Reihe von Faktoren ab – selbstverständlich von den Residenzmustern, aber auch von den lokalen Subsistenzbedingungen, dem sozioökonomischen Status der Familie, der Zusammensetzung der Familie, den Erbregeln. Solche vererbbaren Ressourcen sind aus naheliegenden Gründen für sesshafte Völker wichtiger als für Jäger-Sammler, die über keinen nennenswerten Besitz verfügen.[92] Leonetti und ihre Mitarbeiter haben die erste Studie durchgeführt, um diese Faktoren aufzudröseln. Sie vergleichen die Kinderbetreuung bei den mutterzentrierten Khasi im nordostindischen Bundesstaat Megahalaya mit der Art und Weise, wie Kinder in einer patrilinearen und patrilokalen Bengalen-Gemeinschaft im benachbarten Bundesstaat Assam betreut werden. Bei diesen patriarchalen Bengalen überwachen Männer die Aktivitäten von Frauen und versuchen, ihre Freizügigkeit einzuschränken, und Müttern und ihren Kindern bleibt der direkte Zugang zu Ressourcen verwehrt.

Aufgrund der Bedeutung patrilinear vererbten Ackerlands hat die Keuschheit der Frau für die Bengalen einen immens hohen Stellenwert. Ehefrauen werden permanent überwacht, wobei die Mutter des Ehemanns die stereotype Rolle eines Wachhundes spielt, und ihre Anwesenheit geht (wie bei den deutschen Bauern im 18. Jahrhundert) mit kürzeren Geburtenabständen und einer insgesamt größeren Zahl an geborenen Kindern einher (einige Frauen haben bis zu elf Kinder). Dennoch (und dies ist ein Unterschied zu dem deutschen Fall) wirkt sich die Anwesenheit der Großmutter väterlicherseits alles in allem eher positiv auf die Überlebensrate der Kinder aus, auch wenn die hohe Reproduktionsrate vermutlich einen Tribut von den Müttern fordert.[93]

Im Gegensatz zu den bengalischen Müttern besitzen Khasi-Mütter Hab und Gut, erheblich mehr Bewegungsfreiheit, und sie profitieren

von der Nähe matrilinearer Verwandte/r. Insbesondere Großmütter mütterlicherseits legen großen Wert darauf, die Mutter und ihre Kinder so wohlgenährt und gesund wie möglich zu halten. Insofern überrascht es nicht, dass ein positiver Zusammenhang zwischen den Anstrengungen der Großmutter und dem Körpergewicht der Kinder besteht, das im Schnitt deutlich höher ist als das gleichaltriger bengalischer Kinder. Obgleich der sozioökonomische Status der beiden genannten Gruppen ungefähr gleich ist (niemand ist wirklich wohlhabend), sind Khasi-Mütter im Schnitt größer, besser ernährt und schwerer als ihre bengalischen Pendants, die im Großen und Ganzen in der Kindheit und auch im Erwachsenenalter weniger gut genährt sind.[94] Von den 2666 Khasi-Kleinkindern in dieser Studie erreichten diejenigen, deren Großmütter mütterlicherseits anwesend waren, mit höherer Wahrscheinlichkeit das zehnte Lebensjahr.[95]

Ist die Anwesenheit matrilinearer Verwandte/r also grundsätzlich vorteilhaft? Nicht unbedingt. Selbst innerhalb matrilokaler Gesellschaften kann eine wachsende Populationsdichte die Konkurrenz zwischen Verwandten um matrilinear vererbte Ressourcen erhöhen. Dies scheint in Teilen des heutigen Malawi der Fall zu sein, wo die Nähe der Mutter oder der Schwestern der Mutter die Überlebenschancen des Kindes verringert. Ich vermute, diese Situation hängt im Falle Malawis damit zusammen, dass immer weniger Ackerland zur Verfügung steht, auf das Frauen angewiesen sind, um ihre Familien zu ernähren. In der Terminologie von Shermans eusozialem Kontinuum formuliert, steigert diese Konkurrenz die reproduktive Asymmetrie, da Mütter, die über mehr Land verfügen, mehr Kinder aufziehen können. Diese Annahme steht im Einklang mit der Tatsache, dass der Zusammenhang zwischen matrilinearer Verwandtschaft in der Nähe und Kindersterblichkeit auf Mädchen beschränkt war und sich am deutlichsten bei Familien zeigte, die über vererbbaren Grundbesitz verfügten.[96] Diese aktuelle Studie aus Malawi ist wichtig, erinnert sie uns doch daran, wie viel wir noch über den Menschen als eine kooperativ züchtende Art lernen müssen.

Patriarchale Komplikationen seit dem Pleistozän

Patrilineare Interessen sind ein Grund dafür, weshalb sich die Anwesenheit der Mutter des Ehemanns so unterschiedlich auf das Wohl der Enkel auswirken kann. Ganz allgemein gilt, dass Menschen in traditionellen Gesellschaften Kinder wollen, aber die Residenzmuster, die Zusammensetzung der Familie, die Werte und die Prioritäten in Bezug auf Kinder unterscheiden sich. Während Menschen in matrilinearen/matrilokalen Gesellschaften den mütterlichen Interessen den Vorrang geben, hat es für Menschen in patrilinearen und insbesondere in ausgeprägt patriarchalen Gesellschaften, wo der Besitz vom Vater auf den Sohn übergeht, größere Bedeutung, die Vaterschaft des Ehemanns sicherzustellen und den patrilinearen Zugang zu Ressourcen zu erhalten, selbst wenn dies mit Praktiken einhergeht, die dem Wohl der Mütter (und auch der Kinder) abträglich sind, wie etwa der räumlichen Absonderung der Frauen oder dem Vernähen der Vagina (Infibulation).

Im Lauf der Zeit kann die Fixierung auf die Keuschheit der Frau ein symbolisches und institutionelles Eigenleben annehmen, so dass eine immense mentale Energie und enorme Anstrengungen darauf verwendet werden, die weibliche Sexualität zu überwachen und zu kontrollieren und Frauen davon zu überzeugen, dass es für ihr eigenes Wohl und das ihrer Kinder unabdingbar ist, dass sie »gute« (das heißt keusche, gehorsame, unterwürfige und aufopferungsvolle) Mütter sind.[97] Es ist nicht so, dass Männer und ihre Mütter sich in diesen Gesellschaften nichts aus Kindern machten. Im Gegenteil, sie wünschen sich oftmals viele Kinder, vor allem mehrere Söhne (einen Erben und einen als Reserve). Aber die Erhaltung der väterlichen Linie und patrilinearer Institutionen hat dennoch Vorrang, selbst wenn dies bedeutet, dass Kindern großmütterliche Unterstützung vorenthalten wird. Nehmen wir den ehedem in Südasien weitverbreiteten Brauch der *Sati*. Wenn ein Mann starb, war es die »heilige Pflicht« seiner Witwe, sich bei lebendigem Leib selbst zu verbrennen. Ihr Freitod verhinderte, dass Ressourcen für ihre andauernde Versorgung aufgewendet werden mussten, und schaltete das Risiko aus, sie könnte die väterliche Linie

entehren, indem sie sich mit einem anderen Mann einließ. Die *Sati* traf freilich nicht nur tugendhafte Witwen hart. Es nahm unselbständigen Kindern auch Mütter, Großmütter und Großtanten.[98]

Was ist mit den Opas?

Selbst bei Wildbeutern wie den Efé, bei denen viel zupackende männliche Fürsorge anzutreffen ist, verbringen Großväter erstaunlich wenig Zeit damit, Babys zu halten. Väter, Cousins und ältere Brüder verbringen doppelt so viel Zeit mit Babysitten wie Großväter (sowie mehr als fünfmal so viel wie Onkel). Bei den Hadza halten sich Großväter weit seltener als Großmütter in denselben Lagern auf wie ihre Enkel. In ihrer Überblicksdarstellung aus dem Jahr 2008 kommen Sear und Mace zu dem Ergebnis, dass sich die Nähe der Großväter nicht in nennenswertem Umfang auf die Überlebenschancen ihrer Enkelkinder auswirke.[99] Bedeutet dies, dass Großväter keine Rolle spielen?

Die meisten Männer haben sicherlich auch mit zunehmendem Alter noch ein Interesse daran, wie es ihren Nachkommen ergeht. In patrilinearen Gesellschaften interessieren sich ältere Männer vor allem (wenn auch nicht auf eine sonderlich zupackende Weise) für ihre Söhne und Enkel, während Onkel (Brüder der Mutter) in matrilinearen Gesellschaften besonders wichtige Mentoren sind. In Gesellschaften wie den unseren, wo die intergenerationale Übertragung von Besitz sowohl sehr wichtig als auch ungewöhnlich gut dokumentiert ist, bemühen sich Männer in stärkerem Maße als Frauen darum, Vermögen über die Generationen hinweg an leibliche Nachkommen zu übertragen, um den Besitz »in der Familie« zu halten.[100] In Jäger-Sammler-Gesellschaften hat Eigentum zwar bei weitem nicht den gleichen Stellenwert, aber soziale Beziehungen sind nicht weniger komplex – und nicht weniger anfällig für Zwistigkeiten. Angesehene Männer mittleren und höheren Alters, alternde Väter, Großväter und Onkel helfen Verwandten, Streitigkeiten zwischen Rivalen oder Nebenfrauen beizulegen, sie erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Gruppen dauerhaft Wasserlöcher

nutzen können, und, was vielleicht am wichtigsten ist, sie helfen standesgemäße Ehen zu arrangieren und beeinflussen die Rekrutierung und Bindung von Gruppenmitgliedern.

Wie Polly Wiessner für die !Kung gezeigt hat, bauen die Jagd-, Heil- und politischen Fertigkeiten »älterer Staatsmänner« Spannungen ab, stärken den Zusammenhalt, ziehen nützliche Gruppenmitglieder an und fördern ansonsten die Solidarität innerhalb der Gruppe und ihren langfristigen Zugang zu Ressourcen. Der Einfluss eines angesehenen Mannes kann weit über die Blüte seiner Jahre hinaus anhalten. In einer Anschlussstudie, die die Schicksale verschiedener Buschmänner-Familien verfolgte, stellte Wiessner fest, dass ein Mann, der sich besonders geschickt darauf verstand, langfristige *hxaro*-Beziehungen aufzubauen, und der auch anderweitig klug taktierte, seine Gruppe fast doppelt so lange im selben Gebiet zusammenhalten konnte wie weniger talentierte ältere Männer. Wiessner formulierte es folgendermaßen: »34 Jahre später lebten die Ehefrauen von Männern, die sich bei diesen Aktivitäten hervortaten, mit einer Wahrscheinlichkeit von 84 Prozent bei ihren erwachsenen, verheirateten Kindern, gegenüber einer Wahrscheinlichkeit von 34 Prozent für Frauen, die mit weniger geschickten Männern verheiratet waren.«[101] Unabhängig davon, ob sich ältere Männer weiterhin fortpflanzen oder auch ob sie tatsächlich die Erzeuger von Kindern sind, die jüngere Frauen zur Welt bringen, haben solche »älteren Staatsmänner« Verwandte in den Gruppen, deren langfristige Interessen sie fördern.[102] Diese Männer sind nicht so sehr uninteressiert an Kindern als vielmehr unbeteiligt an der Kinderfürsorge.

Es gibt nur wenige andere Primaten, bei denen Männchen, die die Blüte ihrer Jahre hinter sich haben, einen stabilisierenden Einfluss ausüben. Mit dem körperlichen Verfall werden nichtmenschliche Primatenmännchen in der Regel ausgegrenzt oder auch gänzlich aus der Gruppe vertrieben. Die größte beste Entsprechung ist vielleicht ein männlicher Silberrücken-Gorilla, der von einem jüngeren männlichen Schwarzrücken-Lehrling in seiner Gruppe begleitet wird. Auch nachdem der Silberrücken seine besten Jahre hinter sich hat, spielt das ältere Männchen weiterhin eine beschützende Rolle, und die Anwesenheit

mehrerer Männchen in der Gruppe erhöht die Überlebensrate von Jungtieren.[103]

In gerontokratischen menschlichen Fortpflanzungssystemen, wo ältere Männer nicht nur die Heiratsoptionen jüngerer Männer kontrollieren, sondern sich auch selbst die alleinige Verfügungsgewalt über jüngere Frauen vorbehalten (man denke nur an die australischen Aborigines), üben alte »Silberrücken« weiterhin Einfluss aus. Dies brachte Frank Marlowe zu der Hypothese, dass die Selektion zugunsten von Langlebigkeit auf diese alten Patriarchen sogar noch stärker eingewirkt habe als auf Großmütter (die sogenannte »Patriarchen-Hypothese«).[104] Wir sollten allerdings bedenken, dass spezifisch menschliche Ideologien, die die Wertschätzung älterer Menschen propagieren, lange nachdem diese ihren körperlichen Zenit überschritten haben, vermutlich Sprache voraussetzten. Falls die Lebensspannen bereits zu dem Zeitpunkt, da die Menschen Sprache erwarben, länger waren (eine These, die ich im nächsten Kapitel prüfen werde), bringt uns dies zurück zu Großmüttern.

Glück in der demographischen Lotterie des Lebens

Im Unterschied zu Menschenfrauen brauchen alle anderen Primaten und nur sehr wenige andere Säugetiere Jahrzehnte, bis sie gebärfähig werden, und nach der Menopause leben sie auch nicht jahrzehntelang weiter. Zu den wenigen Ausnahmen zählen Kurzflossen-Grindwale und Orkas, die sich etwa ab dem 40. Lebensjahr nicht mehr fortpflanzen, um dann aber noch jahrzehntelang weiterzuleben.[105] Nichtmenschliche Primatenweibchen überleben die Menopause um ein paar Jahre oder höchstens ein Jahrzehnt, wie beispielsweise Schimpansenweibchen, die sich etwa mit 42 Jahren zum letzten Mal fortpflanzen. Selbst bei den langlebigsten dieser Weibchen beträgt der Anteil der postreproduktiven Zeit an der gesamten Lebensspanne nur 16–25 Prozent, was nicht annähernd so lang ist wie bei Frauen, die irgendwann nach dem 40. Lebensjahr ihre letzte Monatsblutung haben und dann im Schnitt

noch einmal so lange leben.[106] Die in Kapitel 6 erwähnte Hypothese, wonach die Menopause möglicherweise entstanden ist, um bei Menschen eine Art »sterile Kaste« hervorzubringen und auf diese Weise einer Konkurrenz zwischen älteren und jüngeren fortpflanzungsfähigen Weibchen vorzubeugen, übersieht die Tatsache, dass das Besondere beim Menschen nicht die Beendigung der Reproduktion zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr ist – also die Menopause als solche –, sondern die Länge der Lebensspanne im Anschluss daran.[107]

Frauen jenseits der Wechseljahre, die erfahren in der Kinderfürsorge sind, sensibel auf die von Kleinkindern ausgesandten Signale reagieren, lokale Subsistenzarbeiten geschickt bewältigen, nicht von eigenen Babys oder auch nur der Möglichkeit, welche zu bekommen, abgelenkt werden und (wie auch alte Männer) eine Quelle nützlichen Wissens sind, sind auch ungewöhnlich altruistisch. Angesichts der Flexibilität der Lebensstile von Wildbeutern können diese idealen Allomütter leicht in die Nähe bedürftiger Verwandte/r ziehen – wenngleich man bedenken sollte, dass dabei womöglich auch das Fleisch, mit dem ein neuer Ehemann Mitglieder der Gruppe seiner Ehefrau versorgt, eine Rolle spielt. In der Übersichtsdarstellung von Sear und Mace rangieren – quer durch alle Gesellschaften – Großmütter gleich nach den Müttern, was den günstigen Einfluss auf die Überlebenschancen von Kindern betrifft, und nur ältere Geschwister machten ihnen in dieser Hinsicht den Rang streitig. Allomütter jenseits der Wechseljahre haben indes auch einen Nachteil: die Wahrscheinlichkeit, dass sie eines Tages gebrechlich werden.

Nichts gewährleistet, dass eine Frau nach den Wechseljahren lange genug leben wird, um einen nützlichen Beitrag zu leisten. In einem Gedankenexperiment auf ungewöhnlich guter empirischer Basis stellten die Anthropologen Jeffrey Kurland und Corey Sparks anhand archäologischer Daten über Gräber aus dem Jungpaläolithikum demographische Parameter zusammen, mit denen sie dann wahrscheinliche Lebenserwartungen für Wildbeuter unter verschiedenen ökologischen Bedingungen abschätzten. Für günstige Bedingungen mit einer niedrigen Sterblichkeit sch[illegible]n sie, dass eine zwanzigjährige Mutter mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 50 Prozent eine vierzigjährige Großmutter hatte, die ihr bei der Aufzucht ihrer Kinder half. Mit zunehmender Sterblichkeit sinkt diese Wahrscheinlichkeit auf etwa 25 Prozent. Auf der Grundlage ethnologischer Erhebungsdaten kamen Kristen Hawkes und Nick Blurton Jones auf geschätzte Lebenserwartungen, die zwischen diesen beiden Extremen lagen. Ihre niedrige Schätzung deckte sich mit dem Wert für eine Stichprobe von 20 Efé-Kindern, von denen vier noch lebende Großmütter hatten. Günstiger war das Verhältnis bei einer Stichprobe von Aka-Kindern, wo bei sieben von 15 Kindern Großmütter mütterlicherseits oder väterlicherseits zugegen waren.[108]

Bei weniger als der Hälfte der Pleistozän-Mütter dürfte bei ihrer ersten Geburt die eigene Mutter noch am Leben gewesen sein beziehungsweise in derselben Gruppe gelebt haben. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Mutter ein älteres Geschwister hatte, das noch am Leben war, war um ein Vielfaches höher. Noch höher war die Wahrscheinlichkeit, dass ihr Baby ältere Geschwister, Cousins oder Cousinen oder entweder einen Vater, mögliche Väter oder einen Möchtegern-Vater oder eine Kombination davon hatte. Je nach den Umständen waren bestimmte Kombinationen günstiger als andere, auch wenn es – unter ansonsten gleichen Bedingungen – Kindern mit einer hilfreichen Großmutter besser erging als Kindern ohne. In der Terminologie des Five Card Stud Poker, wo nur die ganz Glücklichen beim Geben ein »Full House« oder auch bloß ein »Paar« (zwei gleichwertige Karten) erhalten, war eine Großmutter in der Nähe für ein Kind ohne vollzählige Verwandtschaft oder auch ohne zwei engagierte, gesunde und tüchtige Eltern wie ein Trumpf in petto. Bei gleichermaßen mittelmäßiger Hand aller Spieler war eine Großmutter oftmals die entscheidende Karte im Darwin'schen Lebensspiel, allerdings nur für die glücklichen Spieler, die eine solche abbekommen hatten.

Die Wahrscheinlichkeit verschiedener Formen von Hilfe schwankte mit den Umständen. Das Gleiche galt für die Art von Hilfe, die verschiedene Alloeltern erbrachten, und für die Gewichtung dieser Hilfe. Kinder sind geschickte Beerenpflücker und Eidechsenfänger, aber sie



Cousinen und ältere Geschwister können einen kleinen Happen verabreichen, aber die gängigsten allomütterlichen Beiträge von Kindern bestehen darin, dass sie als Vorbilder und Babysitter dienen (wobei sie in der Regel von Erwachsenen beaufsichtigt werden, die sich in der Nähe aufhalten). (Peabody Museum/Marshall Expedition Image 2001.29416)

haben noch nicht den kräftigen Oberkörper und die langen Arme, die man braucht, um tief im Boden liegende Knollen auszugraben.[109] Und auch bei Arbeiten wie Sammeln oder Nussknacken sind sie nicht annähernd so geübt und so zielstrebig wie alte Frauen. Babysitter, die selbst noch nicht im fortpflanzungsfähigen Alter sind, haben dagegen den Vorzug, dass sie tendenziell verfügbarer sind. Die Beaufsichtigung durch einen Erwachsenen in der Nähe dürfte die Einsetzbarkeit älterer Kinder noch erhöht haben, und die so entlasteten Mütter konnten effizienter Nahrung sammeln. Und selbstverständlich wurden Kinder

nach dem Neolithikum, bei all den schweren Arbeiten, die typisch für agrarische Gesellschaften sind, zu eigenständigen produktiven Ressourcen.[110]

Wenn gebrechliche Großmütter als Helferinnen ausfallen

So hilfreich Großmütter sind, bleibt eine unangenehme abschließende Frage: Was geschieht, wenn sie keine nützlichen Beiträge mehr leisten? Dank gesetzlicher Kranken- und Rentenversicherung und anderer Komponenten des modernen sozialen Sicherungsnetzes zählen westliche Länder zu den wenigen Gesellschaften, in denen Ressourcen routinemäßig von den Jungen zu den sehr Alten fließen. Bei Primaten fließen Hilfsleistungen weitaus häufiger von Großeltern und Eltern zu fortpflanzungsfähigen Erwachsenen und deren Nachkommen.[111] Bei unseren Ahnen kam unweigerlich der Zeitpunkt, wo selbst die hilfreichste alte Frau zu gebrechlich wurde, um sich selbst zu versorgen, geschweige denn, mit anderen zu teilen.

Bei einigen Arten steigen Großmütter freiwillig aus der Nahrungskonkurrenz mit jüngeren Verwandten aus, fallen in der Rangordnung zurück, lassen jüngeren Verwandten den Vortritt, grenzen sich selbst aus und werden von anderen ausgegrenzt. In menschlichen Gesellschaften reicht die Behandlung alter Menschen von Ehrerbietung bis zu erstaunlicher Hartherzigkeit.[112] Wie im modernen Amerika, wo Kinder häufiger pro Monat die Großeltern anrufen, wenn diese über ein bedeutendes vererbbares Vermögen verfügen, werden alte Frauen in Wildbeutergesellschaften höher geschätzt, wenn die Nahrung, die sie sammeln, ein wichtiger Bestandteil des Speiseplans ist. Wie Frauen generell werden sie in Gesellschaften, die hauptsächlich von Wild leben, das Männer beschaffen, geringer geachtet.

Die Bräuche für den Umgang mit Gebrechlichkeit reichen von umgekehrter Fürsorglichkeit (die Jungen kümmern sich um die Alten) bis zu freiwilliger Euthanasie (wie im traditionellen Japan), von Ehrerbietung bis zu Ausgrenzung, Aussetzung oder glatter Hinrichtung.

Kim Hill hörte einmal, wie sich ein alter Aché-Mann daran erinnerte, dass er sich als junger Mann mit seiner Axt von hinten an alte Frauen heranschlich, die für die Gruppe zu einer Last geworden waren. »Ich hieb auf sie ein, dann starben sie alle, dort am großen Fluss … Ich habe nicht gewartet, bis sie ganz tot waren, ehe ich sie beerdigte. Wenn sie sich noch bewegten, [brach ich ihnen das Rückgrat und das Genick].«[113] Mit anderen Worten, eine Aché-Frau in meinem Alter arbeitet womöglich nicht bloß aus purem Altruismus so hart.

Die Kunst, Allomütter zu »fabrizieren«

Angesichts der Bedürftigkeit von Menschenkindern und der Wechselfälle eines Daseins als Jäger-Sammler konnten sich die Menschen glücklich schätzen, dass sie so flexibel, mobil und gut ausgestattet waren, um strategisch denken und planen zu können. Denn anders als Marmosettenjunge sind Menschenkinder nicht in chimärischer Weise mit mehreren Vätern verwandt, die zugleich Brüder sind. Und sie können sich auch, anders als etwa die Larven von Honigbienen, nicht auf Allomütter verlassen, die genetisch näher mit ihnen verwandt sind als die Helfer mit ihren eigenen Jungen. Aus diesem Grund ist die besondere Begabung menschlicher Eltern, sich den zukünftigen Beistand potenzieller Fürsorger zu sichern, und sei es durch das Fabrizieren fiktiver Verwandte/r, so wichtig. Die in Kapitel 5 beschriebenen sexuellen Beziehungen vermitteln einen Eindruck von den zahllosen möglichen Kunstgriffen. Nach dem Erwerb der Sprache und der Einführung von Bräuchen, die die verwandtschaftlichen Beziehungen regeln, verfügen Frauen über ein noch breiteres Repertoire von Optionen, um Verwandte zu fabrizieren. Menschen sind wahre Meister darin, Bündnisse im Interesse ihrer Kinder zu schmieden.

Beginnend im Mädchenalter, werden Frauen mit zunehmendem Alter immer geschickter darin, Freundschaften zu schließen. Diese Neigungen wurzeln anders als bei Männern nicht in dem Bestreben, Jagdgefährten oder Waffenbrüder zu finden. Ob bewusst oder nicht, suchen

Frauen nach »Schwestern«, die ihnen bei der Versorgung ihrer Kinder zur Seite stehen. Selbst der starke Drang, sich beliebt zu machen und »dazuzugehören«, der bei Mädchen im Teenageralter so unverkennbar ist und der zur Folge hat, dass sie äußerst empfindlich darauf reagieren, was andere von ihnen denken, aber auch, dass sie sehr konkurrenzorientiert sind und andere rücksichtslos ausschließen, hat möglicherweise viel mit dem Aufbau von Bindungen zu tun, die in den Umwelten unserer Vorfahren für die erfolgreiche Aufzucht von Kindern von entscheidender Bedeutung gewesen sein dürften. Von der Adoleszenz an legen viele Mädchen mehr Wert auf Beliebtheit und Zugehörigkeit als auf Leistungen an sich, und zwar so sehr, dass ihr »Selbstbewusstsein maßgeblich von ihrer Fähigkeit beeinflusst wird, sozialen Anschluss zu finden und Beziehungen aufzubauen und aufrechtzuerhalten«, und sie fürchten sich davor, dass Freundschaften und andere soziale Kontakte in die Brüche gehen.[114]

Einige Evolutionspsychologen führen diese Tendenzen auf die von Geburt an vorhandene Ohnmacht von Frauen in den Welten unserer fernen Ahnen zurück, wo sie ihre Geburtsgemeinschaften verlassen mussten, um sich unter den wenig hilfsbereiten Mitgliedern einer anderen väterlichen Linie fortzupflanzen.[115] Andere sehen in dem Drang der Menschenfrau, »sich zu kümmern und Kontakte zu pflegen«, eine Strategie, um dann, wenn sie in Not sind (etwa beim Angriff eines Säbelzahntigers), Unterstützung zu bekommen.[116] Aber keine dieser beiden Hypothesen erklärt, weshalb Frauen so viel stärker auf sozialen Anschluss aus sind als etwa Schimpansen, die normalerweise auch ihre Geburtsgruppe verlassen und sich ebenfalls vor Raubkatzen fürchten mussten. Diese Psychologen übersehen einen zentralen Unterschied zwischen Frauen und den Weibchen anderer Menschenaffen. In dem Maße, wie Mädchen das gebärfähige Alter erreichten, und ihr ganzes späteres Leben hindurch, mussten sie Hilfe von mehr Individuen als nur ihren Partnern organisieren. Die Bindungen selbst wurden zu der Ressource, die es zu schützen galt.

Im Verlauf der Generationen wurden die kulturellen Mechanismen zur künstlichen Erzeugung von Verwandten immer ausgefeilter. »Es ist



Großmütter sind nicht die einzigen betagten Frauen, die liebevolle Beziehungen zu Kindern aufbauen. Ungeachtet ihres nachlassenden Augenlichts blickt diese 85-jährige Himba-Frau erwartungsvoll in das Gesicht der vier bis fünf Monate alten Tochter ihres Enkels, während sie einen leisen grrrr-Laut erzeugt und das Baby sanft schüttelt. Das Mädchen erwidert den Blick zunächst zögerlich und dann mit wachsender Aufmerksamkeit, nachdem die alte Frau mit ihrer Stirn die Stirn des Babys berührt hat und rhythmisch zu singen beginnt, während sie das Baby auf den Rücken tätschelt. Ab und zu wendet das Baby den Blick von der alten Frau ab, hin zu seiner Mutter, und wieder zurück zu seiner *Ur*-Großmutter. (I. Eibl-Eibesfeldt/Humanethologisches Filmarchiv)

faszinierend, darüber zu spekulieren«, schreibt Wiessner, »dass die Ursprünge menschlicher Verwandtschaftssysteme womöglich in kooperativen Fortpflanzungsgemeinschaften liegen, wo außer der Mutter noch eine Reihe weiterer Individuen mütterliche Versorgungsleistungen erbringen, wodurch sich der Begriff der Familie erweiterte.«[117] Zu entsprechenden Kunstgriffen gehören die Vergabe von Ehrennamen, Systeme von klassifikatorischen Verwandten sowie Bräuche wie etwa die Benennung »zusätzlicher Väter«. Bei vielen Arten verpaaren sich Weibchen mit mehreren Männchen, um sich die Unterstützung möglicher Väter zu sichern, während Bonoboweibchen sexuelle Gratifikationen sowie Körperpflege und gelegentliche Geschenke benutzen, um soziale Bindungen zu Mitgliedern beider Geschlechter zu stärken.[118] Doch ist keine Art so geschickt oder opportunistisch und – nachdem die Sprache Teil des menschlichen Verhaltensrepertoires geworden ist – so unendlich erfinderisch, wie es Menschen sind, wenn es darum geht,

Partner zu »fabrizieren«, die man als Tauschpartner oder Schenkende aktivieren kann, und Alloeltern, auf die man sich verlassen kann. Wenn langlebige Großmütter der Trumpf im Ärmel der Menschheit waren, wurden alle diese klassifikatorischen Verwandten – entfernte Verwandte, Paten, potenzielle Väter, Namensvettern, Tauschpartner und andere »künstlich erzeugte« Alloeltern – zu ihren Jokern.