

Frauenzirkel auf Erfolgskurs



BONOBOS, Orang Utans, Gorillas und Schimpansen sind die vier heute lebenden Menschenaffenarten. Trotz ihres grazileren Schädels und einer Reihe morphologischer Besonderheiten, die sie von den wesentlich bekannteren gemeinen Schimpansen (*Pan troglodytes*) unterscheiden, handelt es sich bei Bonobos nicht etwa um eine Zwergenform jener nah verwandten Art. Sie wiegen im Mittel rund 40 Kilogramm und sind ca. 1,10 Meter groß. Damit stehen sie Schimpansen nichts nach.

Es ist der 15. Oktober 1990, sechs Uhr morgens, bereits der sechste Tag auf der Suche nach Bonobos im Tieflandregenwald des Kongo Beckens. Viele Waldbewohner sind uns bisher begegnet, manche von ihnen sogar häufig, wie Weißnasen, Wolfsmeerkatzen und Schopfmangabens, andere eher selten, wie Pinselohrschweine und Perlhühner. Von den intelligenten, scheuen Menschenaffen zeugten nur indirekte Spuren: Futterreste und alte Nest-

ster. Die Spannung, sie endlich zu Gesicht zu bekommen, steigt mit jedem Tag. Noch wissen wir nicht wo sie sind, wieviele es sein werden und wie sie auf uns reagieren. Wir sind gespannt, haben Augen, Nase und Ohren geöffnet, auf der Suche nach konkreten Zeichen ihrer Präsenz: nach geplünderten Futterbäumen, Nestern, Kot oder Lautäußerungen. Jeweils nach ein paar Kilometern ruhen wir für eine Stunde, nur um zu lauschen. Stets in der Hoffnung, daß sie durch einen Ruf ihren Aufenthaltsort preisgeben. Heftige Wolkenzüge erschweren die Suche am Nachmittag. Der Wald tropft bis zum Abend. Morsches Geäst, schwer vom

Über acht Jahre verfolgten **BARBARA FRUTH** und **GOTTFRIED HOHMANN** vom Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen das Leben einer Bonobo-Kommune im Tieflandregenwald des Kongo Beckens. Der Bericht der beiden Biologen vermittelt überraschende Einblicke in das Sozialverhalten dieser Menschenaffen. Ein Ergebnis ihrer Studien: Bonoboweibchen beherrschen die typisch männliche Domäne der Jagd. Ihre Dominanz beruht nicht auf ihrer körperlichen Überlegenheit, sondern ihrer Fähigkeit geschickt miteinander zu kooperieren – eine wahrhaft alternative (Primaten-)Gesellschaft.

Regen, fällt zu Boden. Auf dem Heimweg, nach elfstündiger Suche, hören wir kurz vor Sonnenuntergang endlich die ersten eindeutigen Laute: Mit klaren Distanzrufen, vermutlich vom Nestplatz aus, haben sich mehrere Individuen verraten. Wir setzen ein Zeichen am Pfad und markieren die Richtung für den kommenden Morgen.

Bonobos wurden erst 1929, mehr oder weniger zufällig, von dem amerikanischen Anthropologen Harold Coolidge im Musée Royal de l'Afrique Centrale, im belgischen Tervuren, entdeckt. Er erkannte, daß Schädel, die wegen ihrer grazilen Bauweise jugendlichen Schimpansen zugerechnet wurden, eine geschlossene Basalfuge aufwiesen, also von erwachsenen Tieren stammen mußten. Auf Grund dieses anatomischen

Merkmal erhielten Bonobos den wissenschaftlichen Namen *Pan paniscus*, der auch zu dem Begriff Zwergschimpanse geführt hat. Als Coolidge die Fundorte der Museums-exemplare verglich, waren sämtliche „Zwergenschädel“ vom linken Kongoufer, die „ausgewachsenen“ Schädel vom rechten. Damit war die geographische Barriere zwischen dem Verbreitungsgebiet der beiden Pan-Arten entdeckt: Während Schimpansen extrem unterschiedliche Habitate, von den Küsten Westafrikas bis zu den Regenwäldern östlich des zentralafrikanischen Grabens besiedeln, kommen Bonobos nur südlich des Kongoflusses, in der „cuvette centrale“, vor. Ihr Habitat ist vergleichsweise homogen. Sie leben vor allem in immergrünen Tieflandregenwäldern, die sie am Südrand des

FOTO: FRANS LANTING



Kongobeckens gelegentlich verlassen, um in die Savanne hinauszugehen. Anders als Schimpansen und Gorillas, die häufig gemeinsam vorkommen, teilen Bonobos ihren Lebensraum mit keiner anderen Menschenaffenart.

BEGEGNUNG MIT DER EYENGO-KOMMUNE

16. Oktober 1990; fünf Uhr morgens: Unweit der markierten Stelle erkennen wir im Zwielflicht des Morgens einige Nester. Wir kauern uns auf den Boden und warten auf besseres Licht. Als Farbe in die Kronenschicht kommt, erkennen wir, daß bereits ein paar Gestalten neben ihren Nestern sitzen. Pechschwarz, muskulös, mit prominenten Bäuchen und einem dichten, aufgeplusterten Fell. Sie wirken deutlich größer als erwartet. Ein voller, gescheitelter Haarschopf läßt den

Kopf ungewohnt kugelig erscheinen und doch sorgen lange Gliedmaßen für Grazie. Die Gesichter sind flach und ihr Schwarz wird nur durch die helle Lippenpartie und das auffallende Augenweiß unterbrochen. Bisher nur mit Regenwaldschimpansen vertraut, wirken sie sehr fremd, unnahbar, ganz und gar nicht „schimpan-

sisch“. Auch ihre Reaktion auf uns fällt anders aus als erwartet: Sie scheinen uns längst entdeckt zu haben, denn reservierte Blicke streifen in regelmäßigen Abständen den Platz an dem wir sitzen. Aber es gibt keinen Scheinangriff, kein wildes Geschrei, keine panikartige Flucht, lediglich skeptisches Abwarten. Ein alter Affenmann hat uns permanent im Visier. Ansonsten Gelassenheit und Ruhe. Kinder spielen, Weibchen pflegen sich das Fell. Nur die Blicke aus den Augenwinkeln verraten eine gewisse Skepsis.

Wir notieren die ersten individuellen Merkmale: einem Weibchen fehlt die Oberlippe, das alte Männchen

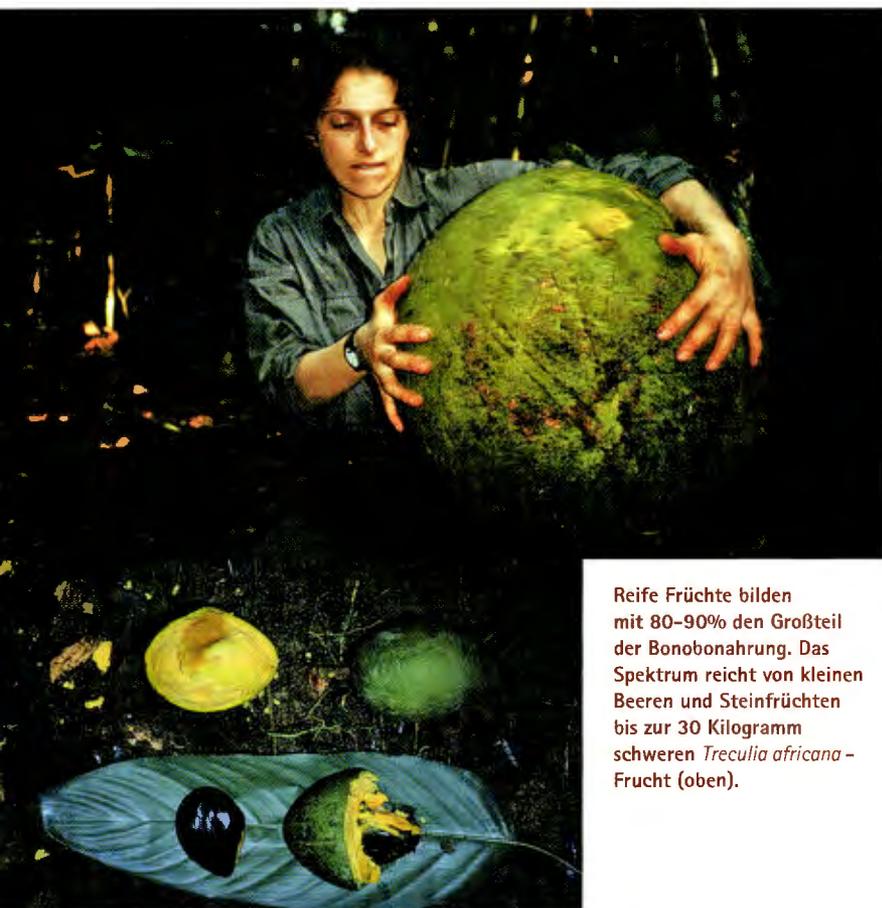
Barbara Fruth beim Vermessen eines Nachtneistes: Die soliden Nester befinden sich im Mittel in 16 Meter Höhe. In frischem Zustand haben sie knapp einen Meter Durchmesser. Neben ein bis drei tragenden Ästen werden bis zu 30 angewachsene und bis zu 28 losgelöste Zweige verarbeitet. Während erstere gebogen oder gebrochen zu einem dichten Geflecht verwoben werden, dienen die losgelösten Einzelzweige als gut gepolsterte Matratze.

hat zwei steife Finger und ein vernarbtes Handgelenk. Ein weiteres Weibchen scheint die Lippen zu einer Dauerschnute geformt zu haben. Nach einer Stunde stoßen weitere Individuen zur Gruppe und die Weibchen brechen zum Tagesgeschäft auf. Nur der Wächter läßt uns noch immer nicht aus den Augen. Als Letzter der Gruppe zieht auch er sich langsam über das Geäst zurück und steigt geräuschlos im Schattenschein eines großen Baumes ab. Der Wald, der sich hinter ihm schließt, erscheint wieder still und abweisend wie an den Tagen zuvor. Einziger Beweis, daß diese eineinhalbstündige Begegnung kein Traum

war, sind die dampfenden Kothaufen unter den frischen Nestern und eine untrügliche Fahne schweren, süßlichen Bonobogeruchs in der Nase.

1990 begannen wir mit Hilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft, des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und der Max-Planck-Gesellschaft mit der Untersuchung des Sozialverhaltens und der Ökologie freilebender Bonobos. Im Kongobecken der Demokratischen Republik Kongo, dem ehemaligen Zaire, errichteten wir in Lomako, in Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet eines amerikanischen Teams von Bonobo-Forschern, ein Camp. Dort suchten wir eine Studiengruppe und





Reife Früchte bilden mit 80-90% den Großteil der Bonobonahrung. Das Spektrum reicht von kleinen Beeren und Steinfrüchten bis zur 30 Kilogramm schweren *Treculia africana*-Frucht (oben).

gewöhnten sie an unsere Gegenwart. Wir folgten ihnen ohne einheimische Helfer, mit Kompaß, Fernglas, Notizbuch und Kugelschreiber, und konnten die scheuen Menschenaffen im Laufe von drei Jahren von unserer Harmlosigkeit überzeugen. Ohne den Einsatz von zusätzlicher Nahrung, allein durch beharrliches Auf-den-Fersen-Bleiben, waren wir das erste Team im Freiland, dem es gelang, wilde Bonobos zu habituierten. Wir lernten alle 34 Kommunitenmitglieder, fünf erwachsene und halbwüchsige Männer, 15 Frauen, einige Jugendliche und ebensoviele Kinder, anhand physischer Merkmale individuell zu unterscheiden. Nachdem sich die Bonobos anfänglich nur aus sicherer Entfernung in hohen Futterbäumen beobachten ließen, erlaubten sie uns später ihnen über lange Strecken durch dichtes Unterholz zu folgen.

Die Eyengo-Kommune, benannt nach einem Wasserarm, der durch das Zentrum des Gebietes fließt, lebt in einem ca. 15 Quadratkilometer großen Areal, das zu zwei Dritteln aus primärem Regenwald, zu einem

Drittel aus zeitweise überschwemmtem Sumpf besteht. Auf der Suche nach Früchten, Sprossen und Blättern legen Bonobos jeden Tag etwa drei Kilometer zurück. Gelegentlich essen sie auch Honig, Insekten, Würmer, Eier oder Fleisch. Über die Hälfte des Tages verbringen sie am Boden, und nur zum Verzehr bestimmter Früchte, Blätter oder Blüten sowie zum Nestbau halten sie sich in den Bäumen auf. Kleingruppen von im Mittel fünf erwachsenen Individuen durchziehen dieses Streifgebiet und finden sich mit einigen anderen Individuen der Kommune am Abend zu größeren Schlafgruppen zusammen. Diese Schlafgruppen befinden sich jeden Abend, je nach Wanderoute, an einem anderen Ort. Dort baut jedes erwachsene Tier sein eigenes Nest. Der Bau eines Schlafplatzes nimmt in der Regel nur wenige Minuten in Anspruch. Als Habitat für ihre Nachtnester wählen Bonobos ausschließlich Primärwald. Die Bestimmung von über 1000 Bäumen, die zum Bau von Liegestätten verwendet wurden, erlaubte Einblick in

die Selektivität der Bonobos. Von 54 an Nestplätzen vorkommenden Baumarten wurden nur 26 von den Affen verwendet. Lediglich zehn dieser Arten stellten das Material für 85 Prozent aller Nester. Bonobos sind bei der Wahl ihres Materials also höchst anspruchsvoll. Alle gewählten Baumarten zeichnen sich durch hohe Elastizität aus, das hat den Vorteil, daß dünne Seitenäste beim Biegen nicht brechen und die Konstruktion eines dichten korbartigen Geflechts erlauben. Ein weiteres Charakteristikum der von den Bonobos bevorzugten Bäume ist eine mittlere Blattgröße, die eine dichte, gut gepolsterte Plattform garantiert. Position und Konstruktionstyp der Nester sind von Jahreszeit und Wetter beeinflusst. In der Regenzeit, in der kaum eine Nacht ohne heftiges Gewitter vergeht, legen Bonobos ihre Schlafplattformen so an, daß sie nicht von benachbarten Baumkronen überdeckt werden. Damit werden sie kurzfristig zwar pitschnaß, vermeiden jedoch bis in die frühen Morgenstunden weiter mit Tropfwasser berieselt zu werden. In dieser Zeit verzichten sie auch auf architektonische Besonderheiten, wie das Kombinieren von Material benachbarter Bäume. Solche integrierten Nester, bestehend aus verflochtenen Spitzen und Seitenzweigen von bis zu sechs kleinen, flexiblen Bäumen, garantieren zwar besonders gut gefederte Schlafunterlagen, scheinen jedoch anfälliger zu sein für einen heftigen Gewittersturm, als in Stammnähe solider Einzelbäume konstruierte Nester, die auf ein bis zwei dicken Seitenästen ruhen.

VON EINZELKÄMPFERN UND FRAUENKOALITIONEN

15. Juni 1993; 6:02 Uhr: Ein dumpfer Knall unterbricht das ohrenbetäubende Sägen der Zikaden, das an diesem feucht-schwülen Nachmittag die Baumriesen in Schwingung versetzt. Von Lolema ausgelöst, fällt eine etwa 15 Kilogramm schwere, kugelförmige *Treculia africana*-Frucht, aus 45 Metern Höhe vom Baum. Sofort bilden meh-

FOTOS: GOTTFRIED HOHMANN (2) / BARBARA FRUTH (1)

rere Weibchen am Boden ein kreischendes Knäuel aus Armen und Beinen. Hochfrequent reiben einige ihre Genitalien aneinander, bis sich Zora als Besitzerin der großen Frucht herauskristallisiert. Schulter an Schulter sitzt sie mit Lolema, Thabita und Gina. Sie bilden einen Kreis, Rücken nach außen, scheinbar unberührt von der Welt um sie herum. Ihre Kinder, Zulu, Tagore und Lolo tollen über die Köpfe und Rücken der Mütter hinweg. Karl, ein älterer Mann, bleibt im Hintergrund. Fast als wäre er desinteressiert am Geschehen des Frauenzirkels, kostet er ein paar unscheinbare krautige Pflanzen. Ganz anders Max. Mit einem kleinen Bäumchen im Schlepptau, das er gerade unüberhörbar gebrochen hat, rennt er mit aufgestelltem Fell und aufgerissenem Mund schreiend auf die Frauengruppe zu, den Baum einem Besen gleich geräuschvoll hinter sich herziehend. Er rennt und schlägt kurz vor der Kollision mit der Frauenrunde einen Haken, um gleich wieder Anlauf zu nehmen. Die Frauen läßt dieses Impioniergehabe völlig unbeeindruckt. Sie scheinen nichts Faszinierenderes zu kennen, als die offensichtlich mühevollen Versuche von Zora, die Frucht zu knacken. Geschickt versucht die Bonobofrau den dichten Faserpelz der Frucht aufzubrechen, um an die saftigen Partien und den darin eingebetteten Samen heranzukommen. Max gebärdet sich wie ein Wilder. Er bläst sich auf, nimmt Anlauf und springt schließlich mit schrillumem Gekreisch über die Frauengruppe hinweg. Kein Augenzwinkern, keine Zuckung verrät, daß die Frauen auch nur Notiz von dem Halsbrecherischen Sprung genommen haben. Er schafft es nicht, ihre Beachtung zu finden, verstummt und gesellt sich zu Karl an die Peripherie des Platzes. Noch schwer atmend macht er sich an die Ernte und den Aufschluß umliegender Sprosse, fast als suchte er in Gedanken nach einer besseren Strategie. Für heute allerdings hat er es sich verscherzt, denn so aufdringliche Gesellen stoßen bei Bonobofrauen auf wenig Gegenliebe.

Wie Schimpansen leben Bonobos in gemischtgeschlechtlichen Kommunen von 20 bis 120 Individuen, die ein gemeinsames Streifgebiet nutzen. Ausgehend von dieser größeren Gruppe ziehen sie in Untergruppen, sogenannten „parties“, unabhängig voneinander umher. Jedes Kommunemitglied kann individuell entscheiden, wie lange es sich wem anschließt, so daß Größe, Dauer und Zusammensetzung der Kleingruppen ständig variiert. Eine solche Art des Zusammenlebens nennen Verhaltensbiologen „fission-fusion“-Gesellschaft. Weibchen wandern mit Eintritt der Geschlechtsreife ab und etablieren sich in einer Nachbarkommune, während Männchen Zeit ihres Lebens in ihrer Geburtsgruppe bleiben. Männchen sollten daher erwartungsgemäß näher miteinander verwandt sein als Weibchen. Auf Grund ihres höheren Verwandtschaftsgrades könnten sie somit – ganz einem evolutionsbiologischen Grundtheorem entsprechend – in jedem Fall wechselseitig mit Unterstützung rechnen. Das funktioniert sogar, wenn Hilfe einseitig ist, da sich Investitionen in Brüder und Halbbrüder durch Gesamtfitness bezahlt machen. Bei den weniger verwandten Weibchen ist einseitige Hilfe hingegen eher unwahrscheinlich. Kooperation und vergleichbare Verhaltensmuster sollten sich vor allem dann zeigen, wenn „Geben“ und „Nehmen“ in reziproker, ausgeglichener Weise erfolgen. Hier wäre es nicht verwunderlich, wenn man insgesamt ein distanzierteres Verhältnis unter Geschlechtsgenossinnen beobachten würde.

Für Schimpansen treffen diese soziobiologischen Annahmen weitgehend zu: Männchen bilden enge Bündnisse, während sich Weibchen aus dem Weg gehen. Bei Bonobos beobachten wir eher eine Umkehrung dieser Verhältnisse: Obwohl nicht miteinander verwandt, kooperieren erwachsene Weibchen, während vergleichbare Männerkoalitionen fehlen. Darüber hinaus legen Bonobos weitere markante Besonderheiten an den Tag, die nicht nur



Die verspielten, neugierigen Jungtiere sind für Wilderer eine leichte Beute. Fleisch für die Ernährung der einheimischen Bevölkerung stammt überwiegend von Wildtieren. Bonobos sind davon nicht ausgenommen. In der Regel fangen sie sich in für Antilopen und Schweine bestimmten Bodenschlingen, aber auch gezielte Jagd mit Gewehr oder Giftpfeilen ist an der Tagesordnung. Solange sie jung sind (1–5 Jahre) werden Bonobos im Kongo auch als Haustiere gehalten oder ins Ausland verkauft. Barbara Fruth verarztet einen jungen Bonobo, der ihr zum Kauf angeboten wurde. Die Leine, mit der das Tier angebunden war, hatte im Lendenbereich ins Fleisch geschnitten.

unter Primaten, sondern auch bei anderen sozialen Säugetierarten außerordentlich selten sind: Weibchen scheinen Männchen zu dominieren, obwohl sie kleiner sind. Außerdem zeigen Bonobos in Konfliktsituationen, in denen es bei Schimpansen zu heftigen, oft brutalen Auseinandersetzungen kommt, eine Vielzahl sexueller Verhaltensweisen.

Dieses „Make love, not war“ (Sex statt Krieg)-Verhalten führte zu zahlreichen äußerst populären Veröffentlichungen und Sensationsmeldungen. Vieles davon ging allerdings in erster Linie auf Studien in Gefangenschaft zurück. Das veranlaßte uns, die Gültigkeit einiger Beschreibungen und Annahmen in ihrem natür-



lichen Lebensraum zu prüfen. Dort werden Bonobos erst seit den siebziger Jahren erforscht. Es sind vor allem zwei Studiengebiete, die zum bisherigen Wissensstand dieser Art beitragen. Das eine, Wamba, wurde von Takayoshi Kano gegründet und von Mitgliedern der Kyoto Universität erforscht. Dortige Studien konzentrierten sich in erster Linie auf eine künstlich angelegte Futterstelle, an der Bonobos beim Verzehr bereitgestellten Zuckerrohrs beobachtet wurden. Das andere, Lomako, das auch uns als Ausgangspunkt diente, wurde von Alison und Noel Badrian gegründet und von Mitgliedern der Stony Brook Universität New York weitergeführt. Die Wissenschaftler verzichteten hier stets auf künstliche Anfütterung, um die Tiere so wenig wie möglich zu beeinflussen. Das erschwerte aber viele Jahre die Habituation der Studiengruppen an

menschliche Beobachter. So sind es in erster Linie nahrungsökologische Daten, die aus diesem Gebiet bekannt wurden.

GESCHICKTE JÄGERINNEN

Ein Hauptaugenmerk unserer Untersuchungen war auf die Teilung von Nahrung gerichtet. Seit Freilandstudien an Schimpansen bewiesen haben, daß Jagen und Teilen von tierischer Beute kein Privileg des Menschen ist, sondern zum Alltag dieser nichtmenschlichen Primaten gehört, füllen Diskussionen über die Bedeutung dieser Ereignisse viele Bücher. Bei Schimpansen sind in erster Linie die Männer die Jäger. Sie teilen die Beute untereinander und geben sie an sexuell attraktive Schimpansenfrauen ab. Die gängige Lehrmeinung geht davon aus, daß das Fleisch eine wichtige ernährungsphysiologische Bedeutung hat,

wenn die erjagte Beute einen erheblichen Anteil ihres Nahrungsspektrums ausmacht. Ist die Fleischmenge eher gering, wird die soziale Bedeutung des Teilens in den Vordergrund gestellt, gilt es doch politische Beziehungen zu knüpfen oder zu festigen und Koalitionspartner für künftige Beutestreifzüge zu gewinnen.

Unsere Beobachtungen zeigten, daß auch Bonobos jagen. Entgegen früherer Vermutungen sind jedoch Weibchen die Jäger und Besitzer der Beute und bestimmen über deren Verteilung. Bis 1997 beobachteten wir sieben Fälle von Fleischteilung, in fünf Fällen waren die Beutetiere erwachsene Waldantilopen. Stets besaßen die Weibchen die Beute und teilten in erster Linie mit anderen Weibchen. Ein weiteres wichtiges Ergebnis unserer Studie war, daß sich Nahrungsteilung bei Bonobos keineswegs auf tierische Kost beschränkt. Im gleichen Zeitraum wurden 99 Teilungsepisoden pflanzlicher Nahrung protokolliert. Dabei stellen die bis zu 30 Kilogramm schweren *Treculia africana*- und die bis zu 15 Kilogramm schweren *Anonidium mannii*-Früchte den Löwenanteil der pflanzlichen „Beute“. Auch hier waren Weibchen in 93 Prozent der Fälle die Besitzer und teilten regelmäßig mit anderen Weibchen. Männchen erhielten selten einen Teil, bekamen Reste oder gingen leer aus. Auch die Anwesenheit mehrerer Männchen konnte eine Monopolisation durch Weibchen nicht verhindern, da sich die Männchen nie gegen die Weibchen verbündeten.

Eine einfache Erklärung für das beobachtete Verhalten könnte darin bestehen, daß Männchen eben doch nicht so nah miteinander verwandt sind, wie man es unter der Annahme, daß sie stets in ihrer angestammten Gemeinschaft bleiben, erwarten würde. Um diese Möglichkeit zu prüfen, sammeln wir seit 1992 Kotproben jedes einzelnen Kommunitätsmitgliedes. Mittels einer im Labor von Prof. Diethard Tautz an der Ludwig-Maximilians-Universität München entwickelten Methode gelang

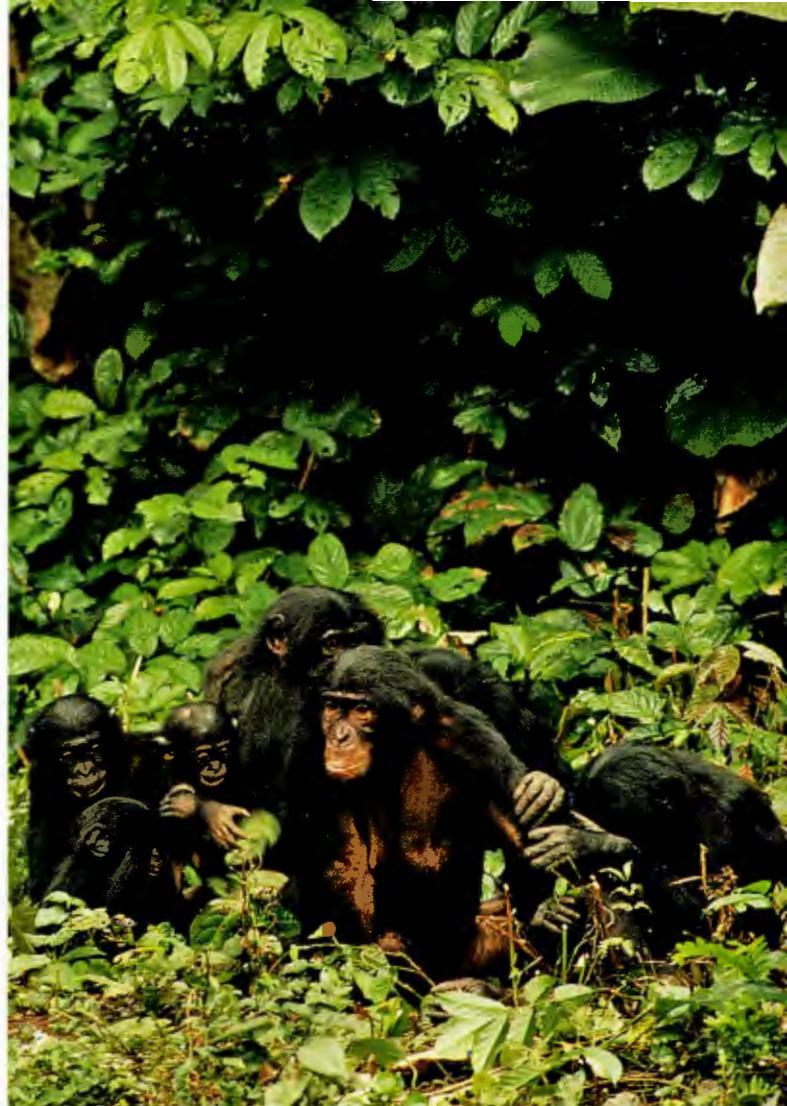
es der Doktorandin Ulrike Gerloff, Zellkern- und mitochondriale DNA aus dem Kot zu isolieren und so die Verwandtschaftsverhältnisse zu bestimmen. Damit ist es erstmals möglich, die sozialen Beziehungen innerhalb einer Gruppe, wie z.B. soziale Fellpflege, Spiel oder Agonismus, den genetischen Verwandtschaftsverhältnissen gegenüberzustellen. Für die meisten erwachsenen Männchen der Eyengo-Kommune konnten wir Genotypen mütterlicherseits finden. Diese Männchen sind also, wie vermutet, in ihrer Natalkommune geblieben. Darüber hinaus waren einige von ihnen mütterlicherseits miteinander eng verwandt, also Brüder und Halbbrüder. Was also lies die männlichen Geschlechtsgenossen dennoch untereinander zu so unkooperativen Zeitgenossen werden?

Um die Frage zu beantworten, muß man nochmals genauer vergleichen, in welchem Kontext kooperatives Verhalten bei ihren Vettern, den Schimpansen auftritt. Es gibt drei Bereiche, in denen wir ihre typischen Männerbünde finden: Gemeinsam verteidigen sie ihr Streifgebiet gegen Kommunenfremde. In Gruppen patrouillieren sie entlang ihrer Reviergrenzen, Eindringlinge werden angegriffen und nicht selten getötet. Ziel dieser Gemeinschaftsaktionen ist weniger die Verteidigung der Nahrungsressourcen als die Abschirmung der residenten Weibchen. Letztere halten sich die meiste Zeit des Jahres weit verstreut im Streifgebiet auf und sind wegen der Verteilung der Nahrung zu einer weitgehend solitären Lebensweise gezwungen. So entziehen sie sich der direkten Kontrolle durch die Männchen, die es gar nicht schaffen würden, sie einzeln zu bewachen. Ein weiterer Bereich, in dem die Kooperationsfähigkeit der Schimpansenmänner deutlich wird, ist die Bildung politischer Allianzen: Koalitionspartner unterstützen sich in den oft erbitterten Kämpfen um Rang und Macht. Letzter Punkt ist die gemeinsame und kooperative Jagd. Der Erfolg hängt dabei von der Anzahl der Jäger ab. Je mehr Schimpansenmänn-

chen sich zur Jagd efinden, desto größer ist der Jagderfolg. Sie jagen vorwiegend gruppenlebende Affenarten und bei ihrer Verfolgung im unübersichtlichen Kronendach zahlt sich die Zusammenarbeit aus.

Die Bonobomänner agieren mit ganz anderen Strategien: Da bei Bonobos die Weibchen wesentlich sozialer veranlagt sind, haben die Männchen leichtes Spiel, sie im Auge zu behalten, indem sie Gruppen von Weibchen längere Zeit begleiten. Anders als bei Schimpansen hängt der soziale Status bei Bonobos offensichtlich von guten Beziehungen zu den Weibchen ab. Mütter unterstützen das Rangstreben ihrer erwachsenen Söhne und auch ohne verwandtschaftliche Bande sind Weibchen begehrte Allianzpartner. Die engen Beziehungen zwischen Männchen und Weibchen zeigen sich in vermehrter Fellpflege und räumlicher Nähe. Bei

der Jagd sind Bonobos jedoch Einzelkämpfer: In unserem Studiengebiet besteht ihre typische Jagdbeute aus solitär lebenden Waldantilopen. Bei einem Überraschungsangriff auf ein ruhendes Tier ist auch der einzelne Bonobo erfolgreich. Deshalb ist eine Steigerung der Jagdeffizienz durch Kooperation sehr unwahrscheinlich. Was aber verwundert ist die Tatsache, daß es auch in der Gegend von Lomako ausreichend andere Beutearten gibt, die bei Schimpansen sehr begehrt sind. Warum Bonobos sich nicht zusammenschließen, um mit Hilfe gelegentlicher Treibjagden eine üppigere Fleischversorgung sicherzustellen als es ihnen mit Gelegenheitsgriffen auf Kleinantilopen möglich ist, läßt sich gegenwärtig noch nicht befriedigend beantworten. Wahrscheinlich wäre der Aufwand größer als der Vorteil. Denn der Nutzen einer Gemein-



FOTOS: FRANS LANTING



Frauen sind bei den Bonobos das starke Geschlecht. Mit ihrer ausgeprägten Fähigkeit soziale Kontakte zu pflegen und Koalitionen zu schmieden sind Bonoboweibchen bei Streitigkeiten den körperlich stärkeren Männchen häufig überlegen. Wie die erbeutete Nahrung aufgeteilt wird, entscheiden meist die Frauenzirkel. Manchmal Männchen bleibt da gelegentlich nur die diebische Einzelaktion.

schaftsjagd läge für einen Bonobo lediglich in einem verbesserten Fleischangebot, ansonsten würde er – im Gegensatz zu den Schimpansen – von der Zusammenarbeit kaum profitieren.

Die Verhältnisse bei den kooperationsfreudigeren Bonoboweibchen spiegeln fast das gegenteilige Bild wider: Die Daten aus dem Labor von Prof. Diethard Tautz zeigen, daß mit Ausnahme eines erwachsenen Mutter-Tochter Paares die weiblichen Kommunenmitglieder nicht miteinander verwandt waren, also das Ergebnis zeigten, das man bei Weibchenmigration erwartet. Daß sie dennoch kooperieren hängt sicher mit den Vorteilen zusammen, die sie aus der geschilderter Nahrungsteilung ziehen. Dabei haben zahlreiche Beteiligte unmittelbar etwas von der Zusammenarbeit. Gemeinsam schirmen sie ihre Nahrung von Männchen

ab und können so länger fressen, als wenn sie aggressive Interessenten abwehren müßten. Die Verteidigung der gemeinsamen Interessen und der unmittelbare Gewinn erklären, warum die Kooperation trotz fehlender verwandschaftlicher Bande so gut funktioniert.

Trotz der Tatsache, daß die meisten Männchen ihre Mütter in der Kommune hatten, die Weibchen jedoch nicht, ergab sich folgender, scheinbar widersprüchlicher Befund: Im Mittel waren Männchen nicht näher miteinander verwandt als Weibchen. Dieses Ergebnis könnte lediglich die Folge der bisher sehr kleinen Stichprobe sein. Es ist aber nicht auszuschließen, daß dieses überraschende Ergebnis ein Hinweis auf gelegentliche Männchenmigration oder grenzübergreifende Promiskuität beider Geschlechter darstellt. Um diese Frage zu klären, sollen in Zukunft benachbarte Kommunen in die genetischen Untersuchungen einbezogen werden.

KONFLIKTLÖSUNG DURCH SEX

14. März 1994. 9:10 Uhr. Siesta. Wir sind mit Max, Renki, Planck, Zora, Mona-Lisa, Gina und Senufo im nördlichen Teil des Streifgebietes. Bis auf Max liegen alle im Tagnest. Nach dem schweren Regen der vergangenen Nacht müssen die Eyengos ihr Schlafdefizit ausgleichen. Die steigende Sonne zieht das Wasser aus Boden und Vegetation. Noch tropft der Wald und die ersten sonnenbeschiene Stellen dampfen. Alles ist ruhig, selbst die sonst stets lärmenden Zikaden gönnen sich eine Pause, nur zwei Tauben lassen sich auf ein zögerliches Frage und Antwortspiel ein. Da schmettern die bis jetzt ruhigen Bonobos geschlossen eine Distanzruf-Salve in die Stille und springen im selben Moment aus ihren Nestern. Sie müssen einen für unser Ohr nicht wahrnehmbaren Ruf gehört haben, denn alle blicken nach Westen. Sie halten kurz inne und vokalisieren nach dieser Pause erneut. Dann rutschen sie mit aufgestelltem Fell die Baumstämme hin-

unter. Männchen voran geht es im Laufschrift gen Westen. Wir heften uns an ihre Fersen, was uns dank der stets wiederkehrenden Orientierungsrufe gelingt. Nach zehn Minuten haben wir einen knappen Kilometer zurückgelegt, als wir kurz hinter Max zum Stehen kommen. Außer Atem sitzt er mit gesträubtem Haar am Boden und schaut über eine kleine Lichtung. Er nimmt von uns keine Notiz, bricht einen kleinen Baum und schießt mit gellenden Schreien, flankiert von Renki und Planck, auf die andere Seite der Lichtung. Auch dort wird jetzt heftig geschrien und schwarze Gestalten lösen sich aus der dichten Bodenvegetation. Die Individuen, auf die drei Eyengo-Männer zurasen, kennen wir nicht. Ohrenbetäubendes Gebrüll dringt aus den Bäumen über uns, wo Zora und Mona-Lisa in Astgabeln hängen. Ihre Gesichter sind schwer wiederzuerkennen bei dieser seltenen Aggressionsmimik. Auf der anderen Seite sitzen einige Weibchen in Polyalthia-Bäumen voll reifer Bolidas. Auch diese Frauen gehören nicht zur Eyengo-Kommune. Während die Männer am Boden mit ihrem eindrucksvollen Imponiergehabe den Boden plattwalzen, tragen die Frauen vokal zur Auseinandersetzung bei. Wir rühren uns nicht vom Fleck. Es ist kaum möglich, den Überblick zu behalten. Es scheint nur noch eine Frage von Minuten, bis Blut fließt. Da lenkt Gina mit anhaltenden Preßschreien unsere Blicke auf sich. Genital an Genital reibend, duelliert sie sich kopfunter in den Astgabeln eines Baumes hängend, mit einem Weibchen der Nachbarkommune. Hochfrequent wiederholen sie diese Prozedur, wieder und wieder. Schließlich springt Gina in einen Nachbarbaum und bietet sich einem jungen Männchen der Fremdlinge zur Kopulation an. Auch Zora und Thabita klettern nun in den begehrten Fruchtbaum. Während sich Zora von einem fremden Weibchen das Fell pflegen läßt, fressen Thabita und zwei weitere Fremde nach kurzem, wechselweisem Genito-Genital-Reiben ohne

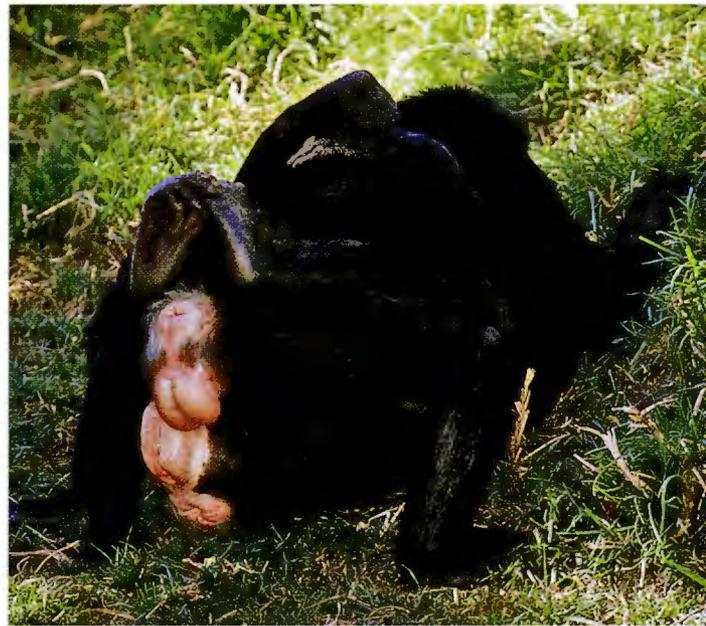
sich weiter zu behelligen. Da läßt auch am Boden die Intensität der Imponierveranstaltungen nach. Die Männchen beruhigen sich und gehen sich aus dem Weg. Nach einer knappen Stunde ohrenbetäubenden Lärms schlagen auch sie sich, allerdings auf verschiedenen Bäumen, ihre Bäuche mit den begehrten Früchten voll.

In den acht Jahren unserer Studie konnten wir 13 solcher Begegnungen beobachten. Stets waren sie im Grenzbereich des Streifgebietes der Eyengo-Kommune, immer ging es um reife Futterquellen. So wild und ungestüm sich die Mitglieder beider Parteien anfangs geben, so unproblematisch wird der Konflikt am Ende beigelegt. Wie der Tagebuchauszug zeigt, paaren sich Eyengo-Weibchen mit Männchen der Nachbarkommune und umgekehrt. Auch Sex zwischen Gleichgeschlechtlichen ist an der Tagesordnung, allerdings zwischen Weibchen 15 mal so häufig als zwischen Männchen.

Sex ist bei Bonobos weitgehend vom Zweck der Reproduktion losgelöst, alle Altersgruppen beider Geschlechter sind involviert, und genitale Kontakte zwischen Gleichgeschlechtlichen, vor allem zwischen Weibchen, machen über 55 Prozent aller sexuellen Interaktionen aus. Kein Wunder, daß das spektakuläre Sexualleben der Bonobos schon des öfteren Schlagzeilen in populärwissenschaftlichen Zeitschriften gemacht hat. Allerdings beschränken sich die meisten der bisherigen Untersuchungen auf das nicht unmittelbare der Fortpflanzung dienende Sexualverhalten, während dem Ergebnis und ursprünglichen Motor des Verhaltens, der Fortpflanzung, wenig Beachtung geschenkt wird. Deshalb haben wir die Frage nach dem Zusammenhang von Sexualverhalten und Reproduktionsstrategien von Männchen und Weibchen zu einem Schwerpunkt unserer Untersuchungen gemacht.

Zahlreiche Primatenarten entwickeln mit Eintritt der Geschlechtsreife eine auffällige Genitalschwellung, deren Größe, Form und Farbe

Sex ist bei Bonobos ein entscheidendes Mittel, um Konflikte aus der Welt zu schaffen. Zwei Weibchen reiben ihre geschwollenen Genitalien aneinander. Sie versuchen, sich auf diese Weise freundlich zu stimmen.



sich zyklisch verändert. Um den Zeitpunkt der Ovulation sind die kleinen Schamlippen maximal geschwollen und signalisieren den Männchen Empfängnisbereitschaft, oft gestützt durch Duftstoffe und kokettes Verhalten der Weibchen. Auch Bonobos besitzen eine Genitalschwellung, allerdings sind sie weit über ein Drittel ihres zirka 36 Tage dauernden Menstruationszyklus geschwollen. Bonoboweibchen sind also weit über ihre eigentliche Empfängnisbereitschaft hinaus für ihre männlichen Artgenossen attraktiv, was die Vermutung nahe legt, daß sie, ähnlich wie der Mensch, einen Weg zur verdeckten Ovulation gefunden haben. Hinzu kommt, daß Bonobofrauen auch während ihrer Schwangerschaft und schon bald nach der Geburt eines Kindes wieder auffällige Genitalschwellungen entwickeln, also auch während der mehrjährigen Laktationszeit sexuell attraktiv und aktiv sind.

Um so erstaunlicher, daß die Konkurrenz unter den Männchen beträchtlich ist. Bei Schimpansenmännern zeigt sich dieser Kampf in einer linearen Hierarchie und verschiedenen Strategien, mit denen sie, je nach Alter und Rang, Frauen in der entscheidenden Phase ihres Zyklus zu monopolisieren versuchen. Auch Gewalt gegen Frauen gehört zu ihrem Repertoire. Das ist möglich, weil Frauen meist allein umherziehen und

nur die Nähe der Männchen suchen, wenn sie fruchtbar sind. Allerdings ist auch der Umkehrschluß denkbar, daß Frauen bei derart gewalttätigen Männern es vorziehen auf Distanz zu bleiben, wenn sie nicht gerade empfängnisbereit sind. Bonobomänner dagegen zeigen sich von einer ganz anderen Seite. Sie sind in fast 80 Prozent der Fälle mit Frauen zusammen, unabhängig von deren Fortpflanzungszustand. Ihr „Investment“ in das weibliche Geschlecht scheint auf lange Sicht angelegt zu sein. Von ihrer physischen Überlegenheit machen sie so gut wie nie Gebrauch, sondern lassen in der Regel den Frauen den Vortritt. Selbst bei Zusammenstößen mit Gruppenfremden praktizieren sie nicht nur eigene Seitensprünge, sondern tolerieren auch die der kommuneneigenen Weibchen. Um so erstaunlicher, daß sich ihre Strategie dennoch lohnt. Wie die Vaterschaftsnachweise der genetischen Analyse zeigen, sind 80 Prozent aller Kinder von kommuneneigenen Vätern gezeugt worden.

HABEN WEIBCHEN DIE MACHT?

15. Mai 1993: Seit über einer Stunde begleiten wir die Individuen, die wir gestern abend an ihrer Neststelle zurückgelassen haben. Sie lassen sich heute Zeit. Um 6:30 Uhr hat Senufo als letzte ihr Nest verlassen, und langsam, gelegentlich einen saf-

tigen Sproß verzehrend, zieht sie in losem Verband mit den restlichen Individuen der Gruppe nach Norden. Um 10:20 Uhr kommen sie am Autranella-Baum an. Der Baum ist knapp 40 Meter hoch und hat einen Kronendurchmesser von 25 Metern. Der Boden darunter ist bedeckt von zahlreichen Autranella-Früchten, etwa die Hälfte davon dürfte reif sein. Hier kommt die Gruppe zusammen. Die meisten der Individuen beginnen sofort, Früchte zu sammeln, soviel sie tragen können. Sie legen sie zu einem kleinen Häufchen zusammen und setzen sich davor, um sie in Ruhe verzehren zu können. Nur Volker und Pink, zwei fast erwachsene Männchen, kommen sich kurz ins Gehege. Die halbwüchsige Luna hat sich fünf Autranellen am Fuß eines kleinen Baumes reserviert und erklimmt ihn mit zwei dieser faustgroßen, eiförmigen Früchte, um sie dort zu verzehren. Mit den Fingern beider Hände bricht sie die dünne, ledrige Schale auf und löst das gelbe, nach gekochten Kartoffeln riechende, brüchige Fruchtfleisch mit den Lippen aus. Den großen, kastanienbraunen Samen läßt sie fallen. Nach zehn Minuten fällt der zweite Kern. Sie geht hinunter auf den Boden, holt Nachschub. In gleichen Moment, während sie den Stamm erneut emporsteigt, rennt Planck an ihr vorbei und stiehlt ihr im Lauf eine Frucht aus der Hand. Luna läßt sich zu Boden fallen und nimmt laut kreischend die Verfolgung auf. Sie hat die vokale Unterstützung anderer Gruppenmitglieder. Planck sucht mit Streßrufen das Weite.

Diese Episode wäre in einer Schimpansengesellschaft undenkbar. Während dort erwachsene und heranwachsende Männchen jedes Weibchen der Gemeinschaft dominieren, können bei Bonobos in manchen Fällen sogar jugendliche

Weibchen erwachsene Männchen in die Flucht schlagen. Auch die geschilderte Szene der Nahrungsteilung zeigt, daß Bonobomännchen vergleichsweise wenig zu melden haben. Ähnlich ist die Rollenaufteilung auch in anderen Bereichen: Rufen Individuen beiderlei Geschlechts, um Gruppenmitgliedern über Distanzen von über zwei Kilometern einen guten Schlafplatz oder reichhaltige Futterquellen zu signalisieren, sind es die Weibchen, die den Bariton wählen, während die Männchen in wesentlich höherer Stimmlage auf Lücke gehen, und das, obwohl Weibchen nur durchschnittlich 82 Prozent des Männergewichtes auf die Waage bringen. Sie wählen in der Regel auch die Schlafstätte, während sich die Männchen ihrer Wahl anschließen.

Wie ist es möglich, daß Bonoboweibchen, trotz des klassischen Sexualdimorphismus Männchen dominieren können? Zwei Gründe sind dafür entscheidend. Zum einen sind die sozialen Bindungen zwischen Weibchen so stark, daß die Männchen wenig dagegen ausrichten können. Zum anderen würde, wenn Weibchen ihre Partner wählten und „Sanftmut“ zu ihren Wahlkriterien gehörte, Gewalt seitens der Männchen künftigen Fortpflanzungserfolg schmälern, denn diese würden von den Weibchen einfach verschmäht. Bisher ist allerdings nicht eindeutig geklärt, ob Weibchen nun tatsächlich dominant sind, oder Männchen ihnen lediglich den Vortritt lassen. Diese Frage wird gerade in einigen Zoos, wo einzelne Weibchen mit mehreren Männchen gehalten werden, also nicht die Chance zur Kooperation mit anderen Weibchen haben, experimentell getestet.

Wie auch immer die Antwort lautet: Dominanz ist auch in dieser Gesellschaft entscheidend und zwar für beide Geschlechter. Wir wissen, daß Mütter ihre Söhne in Auseinandersetzungen mit anderen Männchen der Gruppe unterstützen. Anhaltende Mutter-

Sohn Bindungen können Söhnen starker Mütter also soziale Vorteile verschaffen. Ranghohe Männchen haben einen höheren Fortpflanzungserfolg als rangniedere, wie die genetischen Analysen der in der Kommune geborenen Kinder belegen. Davon wiederum profitieren auch die Mütter über ihre Enkel. Von den Ergebnissen der genetischen Analysen wissen wir, daß sich auch in dieser Gesellschaft, so egalitär sie sich auch geben mag, Konkurrenz um Vormachtstellung lohnt. Rund 85 Prozent der kommuneneigenen Kinder sind von den beiden ranghöchsten Männchen gezeugt.

Die Arbeiten der letzten 8 Jahre haben dazu beigetragen das ungewöhnliche Verhalten der Bonobos verständlicher zu machen. Dennoch sind wir noch weit davon entfernt, es wirklich zu verstehen. Heute, nach Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Sozialverhalten und genetischer Verwandtschaft, müssen wir uns fragen, inwiefern der Intellekt dieser Primatenart ihr ungewöhnliches Verhalten beeinflusst. Setzen Bonobos Sex, Fellpflege, Nahrungsteilung und andere soziale Verhaltensweisen gezielt ein, um Konflikte auf eine friedliche Weise beizulegen? Schimpansen sind wegen ihrer hohen kognitiven Fähigkeiten, die sich vor allem auf der Ebene ihrer materiellen Kultur, ihres Werkzeuggebrauchs, widerspiegeln, bekannt. Bonobos im Freiland fehlt eine vergleichbare Handhabung materieller Objekte fast völlig. Sie könnten ihre kognitiven Fähigkeiten auf die soziale Intelligenz konzentriert haben. Diese zu untersuchen ist Ziel der künftigen Studien unseres Projektes.



Die Autoren Barbara Fruth und Gottfried Hohmann leiten seit 1990 gemeinsam das

Bonobo-Projekt im Tieflandregenwald von Lomako in der Demokratischen Republik Kongo. Beide waren Mitarbeiter am MPI für Verhaltensphysiologie in Seewiesen. Seit Januar 1998 ist das Forschungsprojekt im neugegründeten MPI für evolutionäre Anthropologie angesiedelt.

