



BILD ALESSANDRO DELLA BELLA

**Der Affenforscher** Cyril Grüter erforscht in China Yunnan-Stumpfnasaffen. Die Bedingungen sind dort im Winter härter als hier in Zürich.

# «Ich suche diese Herausforderung»

Ein junger Zürcher erforscht das Verhalten von Affen in einem abgelegenen Winkel Chinas – und lebt dabei spartanisch.

Von **Daniel Bächtold**

Cyril Grüter sieht nicht wie ein Naturforscher alter Schule aus. Einer, der mit Botanischer Büchse und Tierfallen die Welt bereist und den widrigsten Umständen trotzt. Und dennoch zieht es den zurückhaltenden Biologen mit dem jungenhaften Gesicht in einen der entlegensten Winkel der Erde. Grüter beobachtet Yunnan-Stumpfnasaffen in einem nur schwer zugänglichen Waldreservat im äussersten Südwesten Chinas.

Noch 1500 Stumpfnasaffen leben in den östlichen Ausläufern des Himalajas. Einer Gegend, wohin sich vor Grüter noch kein europäischer Forscher verirrt hat. «Ich suche diese Herausforderung», sagt der 27-jährige Doktorand der Universität Zürich beinahe entschuldigend, «ich finde das äusserst reizvoll.» Bei der Wahl seines Studienobjekts hat er gezielt nach einer Art gesucht, über die nur wenig bekannt ist. Dass diese in einer abgelegenen Gegend lebe, habe die Aufgabe umso spannender gemacht, sagt Grüter.

Bereits während seiner Diplomarbeit beobachtete er die Affen mit den roten Kusslippen im Zoo von Kunming und in freier Wildbahn (siehe Karte). Nun als Doktorand setzt er seine Beobachtungen fort. Grüter ist begeistert: «Die Sozialstruktur der Tiere ist einmalig.»

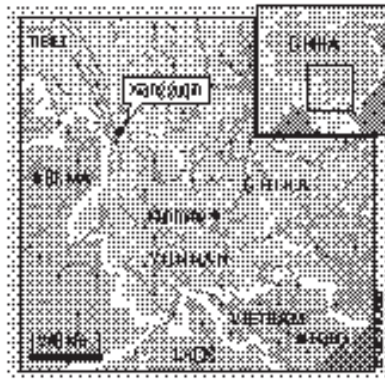
Von allen Primaten bilden nur die afrikanischen Mantelpaviane und Dscheladas ähnlich grosse Gruppen. Eine Stumpfnasaffen-Bande kann bis zu 400 Tiere umfassen. In den verschiedenen Harems einer Bande scharen Männchen mehrere Weibchen und ihre Jungen um sich. Am Rand treiben sich die Junggesellen herum. Was die Tiere zusammenhält, ist nicht bekannt.

Der junge Zürcher hat sich nun zum Ziel gesetzt, die Sozialstruktur der Stumpfnasaffen zu durchleuchten. Dabei hofft er, Antworten auf offene Fragen betreffend unserer eigenen Vergangenheit zu finden. Neandertaler und ihre Vorfahren lebten wie die Stumpfnasaffen in Klimazonen mit lang anhaltenden Kälteperioden. Wie sich diese Frühmenschen auf das unwirtliche Klima einstellten, ist nicht klar. Die

Stumpfnasaffen könnten hier weiterhelfen. Bei seinen Studien geht Grüter wie ein klassischer Verhaltensforscher vor. Um die Kosten möglichst niedrig zu halten und aus logistischen Gründen verzichtet er auf teure DNA-Analysen und Sender, mit denen er den Tieren in den Bergen Yunnans folgen könnte. Manchmal muss er stundenlang in unbequemer Stellung ausharren, bevor er ein Tier zu Gesicht bekommt. «Geduld und Beharrlichkeit sind die wichtigsten Eigenschaften, die ein Wissenschaftler für diese Arbeit mitbringen muss», erklärt Grüter. Möglicherweise sei das der Grund, warum Frauen in diesem Forschungsbereich im Vergleich zu anderen Disziplinen stark vertreten seien.

Cyril Grüter mischt sich während seiner Beobachtungen nicht unter die Stumpfnasaffen, sondern beobachtet sie mit einem Fernrohr aus der Distanz. Nur einmal habe er sich in einem Baumloch nahe einer Wasserstelle versteckt. Die bis zu dreissig Kilogramm schweren Männchen und die kleineren Weibchen seien über sein Versteck gesprungen und hätten nacheinander getrunken, während er die Szene auf Video festhielt. «Das war bis jetzt das Highlight – und gar nicht so ungefährlich.»

Unüblich für Doktoranden, organisiert sich Grüter das Geld für seine Forschung selber. Die Kosten belaufen sich auf rund 100 000 Franken. Zahlreiche Stiftungen hat der Jungforscher angeschrieben, ein Drittel des Geldes hat er bereits zusammen. Die Begeisterung und die Konsequenz, mit der Cyril Grüter sein Projekt durchziehe, würden ihn auszeichnen und seien nicht selbstverständlich, sagt Gustl Anzenberger von der Universität Zürich, der Grüter während dessen Diplomarbeit



betreut hat. «Cyril bringt vor allem auch das nötige Durchhaltevermögen mit, um sich selbstständig in China die nötigen Papiere zu beschaffen.»

## Fragwürdiger Ökotourismus

Voraussichtlich im Juni dieses Jahres wird Grüter nun für zwei Jahre nach China reisen. Er wohnt in einer Blockhütte nahe des Dorfes Xiangguqin auf 2800 Meter über Meer – oder in einem Zelt im Wald. Während seiner Diplomarbeit hat er dort bereits einige Monate verbracht. Fließendes Wasser gibt es keines, waschen muss er sich am nahen Bach. «Wenn man im Winter erst durch den Schnee stapfen und eine dünne Eisschicht aufbrechen muss, bevor man sich das Gesicht waschen kann, ist das schon hart», räumt Grüter ein. Die Hygiene leide da zwangsläufig etwas darunter. Alle zwei bis drei Wochen könne er aber in die nächstgrössere Stadt fahren

und in einem Hotel duschen. Doch vielleicht ist der Duschausflug gar nicht nötig, möglicherweise kann er neu in einer nahen Station der Forstbehörde schlafen, die kürzlich fertig gestellt wurde. Überhaupt hat sich in den letzten Jahren einiges getan im Tal. «Die chinesischen Behörden haben entdeckt, dass man mit Ökotourismus Geld verdienen kann», erklärt Grüter. «Über die Nachhaltigkeit hat man sich aber wenig Gedanken gemacht.»

Für 90 Dollar gehen reiche Touristen heute auf Stumpfnasaffen-Safari. Da könne es schon vorkommen, dass die Tiere in die Täler getrieben würden. Die Touristen ersparen sich so lange Fussmärsche. Was das für diese scheuen Affen bedeute, könne man sich ja denken, sagt Grüter. Mit seiner Forschungsarbeit möchte er die lokalen Behörden auf die möglichen Folgen dieser Entwicklung aufmerksam machen.

Vor den vielen Monaten in der Ferne bangt dem jungen Zürcher nicht. Die Menschen im Tal seien unglaublich gastfreundlich, von allen Seiten kämen Einladungen. Und das, obwohl die Gegend zu den Ärmsten in ganz China gehöre. Und langweilig sei ihm schon gar nicht, sagt Grüter. «Am Abend muss ich die Daten vom Tag auswerten und das Erlebte mit meinen chinesischen Mitarbeitern besprechen.» Weil diese danach oft zu müde seien, um ins eine Stunde entfernte Dorf abzustiegen, übernachteten sie in der Hütte. Und ganz nach chinesischer Tradition mache dann zu später Stunde eine Flasche Schnaps die Runde. «Man muss da schon eine sehr gute Ausrede haben, damit man nicht mittrinken muss», sagt der Jungforscher.

[www.janegoodall.ch/hilfeprojekte.htm](http://www.janegoodall.ch/hilfeprojekte.htm)

## Die Affen mit den roten Kusslippen

Stumpfnasaffen leben in abgelegenen Bergregionen Chinas und Vietnams. Es gibt vier Arten: Gold-, Guizhou-, Tonkin- und Yunnan-Stumpfnasaffen. Cyril Grüter, Doktorand der Universität Zürich, erforscht die Extrembergsteiger unter den Primaten. Yunnan-Stumpfnasaffen leben in Höhen bis 4600 Meter, wo die Temperaturen monatelang nicht über den Gefrierpunkt klettern.

Yunnan-Stumpfnasaffen gehören zu den grössten Affen: Forscher nehmen an, dass frei lebende Männchen bis zu dreis-

sig Kilo auf die Waage bringen, während Weibchen halb so schwer sind. Warum sie rote Lippen haben, ist nicht bekannt. Ebenso wenig, warum ihre Nasen stumpf sind.

Die Primaten ernähren sich fast ausschliesslich von Blättern und Flechten. Wie bei Wiederkäuern zersetzen spezielle Bakterien in ihren Mägen das Grünzeug. Die Stumpfnasaffen werden erst seit Anfang der 90er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts untersucht. Sie sind vom Aussterben bedroht. (bäc)



BILD CYRIL GRÜTER

Yunnan-Stumpfnasaffenaffe.

## Pilz mit mehr als einem Genom

Lausanne. – Für gewöhnlich besitzen alle Körperzellen eines Lebewesens das gleiche Erbgut. Dieser Grundsatz scheint jedoch nicht für den mit Pflanzen zusammenlebenden Pilz *Glomus etunicatum* zu gelten. Dieser hat – so die ungewöhnliche Hypothese von Mohamed Hijri und Ian Sanders von der Universität Lausanne – gleich mehrere verschiedene Genome in seinen Zellkernen.

Vorherige Arbeiten hatten gezeigt, dass in dem Pilz 13 leicht verschiedene Versionen einer genetischen Sequenz namens PLS1 vorkommen. Das hatten Forscher bisher damit erklärt, dass dieser Abschnitt im Genom des Pilzes mehrfach vervielfältigt wurde und sich die Abschnitte danach

leicht veränderten. Dieser Mechanismus ist weit verbreitet und führt im Laufe der Evolution zu neuen Erbanlagen.

Hijri und Sanders halten diese Erklärung für unwahrscheinlich. Die Lausanner Wissenschaftler haben herausgefunden, dass PLS1 im Durchschnitt lediglich in 1,88 Kopien pro Zelle vorkommt, und eben nicht in 13. Dies lasse sich damit erklären, dass die verschiedenen Varianten auf verschiedene Zellkerne verteilt sind. Und das wiederum bedeutet, dass nicht alle Zellkerne des Pilzes gleich sind. Die Forscher wollen nun unter anderem klären, wie die verschiedenen Erbanlagen auf die Sporen verteilt werden. (dpa-fwt)

«Nature», Bd. 433, S. 161

## Satellitenflug am Computer

Wie ein Satellit über die Erde fliegen und fremde Gegenden auskundschaften – mit dem kürzlich erschienenen «3D-Globus» von «National Geographic» ist das nun für jedermann möglich. Der aktualisierte Weltatlas zeigt dank Satellitendaten eine faszinierend realistische Erdoberfläche. Wegen der riesigen Datenmenge erschien das Werk erstmals auf einer DVD-ROM, denn eine CD-ROM bietet dafür zu wenig Platz.

Die Erdkugel lässt sich am Bildschirm frei drehen, und der Benutzer kann stufenlos in jede Landschaft hineinzoomen, die ihn interessiert – bis zu einem Massstab von 1:200 000. Für die Ortsuche gibt es einen Index mit über 650 000 Einträgen. Der Nutzer kann auch bestimmte Landschafts-

merkmale wie Vulkane oder Oasen gezielt suchen. Einmal erstellte Ansichten lassen sich speichern und sind jederzeit abrufbar. Neben der Satelliten- und einer Landkarte stehen auch eine physikalische, eine bioklimatische und eine politische Karte zur Verfügung. Selbst die «Erde bei Nacht» fehlt nicht. Das ausführliche Länderlexikon bietet Informationen zu jedem Land und zu einigen ausgewählten Sachthemen. «Der grosse 3D-Globus» ist ein umfassendes Werk auf dem neusten Stand. Die DVD-ROM läuft ab Windows 98 auf jedem Computer mit DVD-Laufwerk. (alg)

Der grosse National Geographic 3D-Globus. Ullstein-Verlag, 2004. 89 Franken.

## Urwellen der Ozeane im Fels verewigt

Das Klima vor Millionen Jahren war stürmisch, die Ozeane ständig aufgewühlt. Das zeigen Wellenmuster in Sedimenten.

Von **Martin Läubli**

Das Barometer hätte wohl vor mehr als 600 Millionen Jahren ständig auf Wirbelsturm gestanden. Nur so können sich ETH-Forscher Philip Allen und Harvard-Wissenschaftler Paul Hoffman die Spuren im Dolomit und Kalk erklären, die sie in Australien, Brasilien, Kanada, Namibia und auf den Svalbard-Inseln der Arktischen See entdeckten.

Es braucht ein stürmisches Klima, damit solch eindruckliche, steilflankige Wellenmuster im Sediment des damaligen Meeresbodens zurückbleiben. Diese Rippeln sind ein Vielfaches grösser als jene, welche die Wellen heute im Boden unterer Stellen formen. Der Wind müsse, so rekonstruieren die Wissenschaftler, ständig mit einer Geschwindigkeit von mindestens 70 Kilometern pro Stunde die See aufgewühlt haben: So entstanden Wellen an der Wasseroberfläche, deren Kräfte auch in einer Tiefe von 200 bis 400 Metern noch griffen.

## Gigantischer Klimawechsel

Die Rippeln im Sediment entstanden in einer Zeit, als das Kontinentaleis rapide abschmolz und deshalb der Meeresspiegel markant anstieg. Es war das Ende einer weltweiten Vereisung, die bei Geologen unter dem Begriff «Schneeball Erde» diskutiert wird. Nach dieser Hypothese war die Erde vor 710 bis 635 Millionen Jahren zweimal total zugefroren.

Als das Eis zu schmelzen begann, entstanden zwischen dem kalten, noch eisbedeckten Kontinent und dem wärmeren, auftauenden tropischen Ozean grosse Druckunterschiede. Die Folge: tropische Zyklone und Hurricans.

Die Rippeln in den entdeckten Sedimenten sind somit Zeugen eines gigantischen Klimawechsels.

«Nature», Bd. 433, S. 123, 115

## Sex ist gesund

Zürich. – Regelmässiger Sex stärkt das Immunsystem des Körpers, zumindest bei Männern. Unmittelbar nach dem Orgasmus verdoppelte sich im Blut der 11 freiwilligen Testpersonen die Konzentration von so genannten natürlichen Killerzellen. Die Erhöhung der Anzahl Abwehrzellen könne als Vorsorge sinnvoll sein, denn bei jedem Geschlechtsverkehr komme der Körper mit einer Vielzahl fremder Keime in Kontakt. Das schreibt Tillmann Krüger von der ETH Zürich in der Zeitschrift «Psychologie heute». Deutlich mehr oder aber weniger Sex reduziere wiederum die Menge an Antikörpern, berichtet der Forscher. (SDA)

## Zahnpflege für Babys

Bern. – Karies ist bei Kleinkindern auf Grund mangelnder Zahnhygiene ein grosses Problem. Um bereits die Aller kleinsten ans Zähneputzen zu gewöhnen, haben Berner Zahnmediziner «CuraBaby» entwickelt. Der Beissring für Säuglinge enthält neben einer Rassel auch die Attrappe eines Zahnbürstenkopfes mit weichen und abgerundeten Borsten sowie mehreren Massageelemente. Auf diese Weise können sich die Babys spielerisch an das Putzprozedere gewöhnen. Nach Durchbruch des ersten Zahns, etwa im Alter von sechs Monaten, gibt es dann die zahnfleischschonende Bürste «CuraKid». Ab diesem Frühling soll es das Berner Zahnputz-Set im Handel geben. (bry)

## Hörprobe von Titan

Darmstadt. – Die europäische Sonde Huygens hat während ihres Abstiegs zum Saturnmond Titan die Umgebungsgläusche aufgenommen. Echos des Radars an Bord der Sonde, die in hörbare Signale umgewandelt immer lauter und höher werden, dokumentieren zudem den Landeanflug. Hörproben sind auf dem Internet abrufbar. (bäc)

[www.esa.int/esaCP/index.html](http://www.esa.int/esaCP/index.html)