

Das "soziale Hirn" ist Frauensache

Einer Hypothese zufolge ist das große Gehirn der Primaten unter den besonderen Bedingungen des Gruppenlebens entstanden. Die Idee dahinter: Die Sozialkontakte in der Gruppe sind derart kompliziert, dass leistungsfähigere Gehirne einen Selektionsvorteil darstellen. Ein schwedischer Forscher fand nun heraus, dass diese Hypothese eigentlich nur für Weibchen zutrifft.

Wie Patrik Lindenfors von der University of Virginia berichtet, weisen jene Primatenarten einen relativ großen Neocortex auf, in deren Sozialverbänden besonders viele Weibchen leben. Bei Männchen gibt es diesen Zusammenhang nicht.

Die Studie "Neocortex evolution in primates: the "social brain" is for females" von Patrik Lindenfors erscheint auf der Website des Fachjournals "Biology Letters" (doi:10.1098/rsbl.2005.0362).

→ [Zur Studie \(sobald online\)](#)

Tiere ersten Ranges

Für Carl von Linné waren sie die "Ersten und Vornehmsten". Darum nannte er Halbaffen, Affen und Menschenaffen "Primaten", Tiere ersten Ranges, die von den übrigen Säugetieren ("secundates") abzugrenzen sind. Eine besondere Noblesse würde man den Primaten heute vermutlich nicht mehr zuschreiben, aber in einer Hinsicht sollte der schwedische Naturforscher recht behalten.

Punkto Hirngröße sind die Primaten tatsächlich die Nummer eins. Ihre Gehirne sind rund doppelt so groß wie jene der übrigen Säugetiere gleicher Körpergröße - und das ist ohne Zweifel erklärungsbedürftig.

→ [Primaten - Wikipedia](#)

"Machiavellistische Intelligenz"

In den 1950er Jahren entstand unter Primatenforschern die Idee, das könnte mit einer anderen besonderen Eigenschaft dieser Tiergruppe zu tun haben, nämlich mit deren ausgeprägter Sozialität.

Richard W. Byrne und Andrew Whiten von der University of St Andrews entwickelten daraus im Jahr 1988 die Hypothese der "machiavellistischen Intelligenz", die - kurz gefasst - folgendes besagt: Die Lebensweise der Primaten in sozialen Kleingruppen habe eine Art kognitives Wettrüsten ausgelöst, bei dem es primär darum geht, Koalitionen zu schmieden, Konkurrenten in Sachen Ernährung und Partnerfindung zu täuschen oder ihnen zumindest gedanklich voraus zu sein.

Das habe sich wiederum im Aufbau des Gehirns manifestiert und

zu einer Vergrößerung der Hirnrinde, vor allem des so genannten Neocortex, geführt.

→ [What is Machiavellian intelligence? \(nootropics.com\)](#)

Großes Hirn durch Gruppenleben

Robin Dunbar von der University of Liverpool konnte später nachweisen, dass es tatsächlich einen Zusammenhang zwischen der Größe von Primatengruppen und dem Volumen des Neocortex gibt.

Dunbars Schluss daraus: Das ungewöhnlich große Hirn von Affen und Menschen ist mit Sicherheit ein "social brain" - und zwar unabhängig davon, ob das nun mit machiavellistischen Strategien oder mit anderen Sozialfaktoren zu tun hat.

Faktor Ernährung?

Andere Forscher führten ins Treffen, dass darüber hinaus auch ökologische Einflüsse eine Rolle spielen könnten. So hat beispielsweise Robert A. Barton von der University of Durham bei manchen Affen eine Korrelation zwischen der Neocortexgröße und einem hohen Anteil von Früchten im Speiseplan nachgewiesen.

Der vermutete Zusammenhang: Die Großhirnrinde ist u. a. mit der Verarbeitung visueller Reize befasst, und die Suche nach farbigen Früchten im Gewirr der Pflanzen ist offenbar so anspruchsvoll, dass sie zu einem Wachstum derselben geführt hat.

Geschlechter leben unterschiedlich

Einen neuen Aspekt bringt nun Patrik Lindenfors in die Diskussion ein. Er betont, dass männliche und weibliche Affen eigentlich in ganz unterschiedlichen sozialen Umwelten leben. So bleiben Weibchen der meisten Arten ihr Leben lang bei derselben Gruppe, während sich Männchen im Erwachsenenalter anderen Verbänden anschließen.

Darüber hinaus sind es nur die Weibchen, die ihren Aufenthaltsort den Umweltbedingungen anpassen. "Männchen gehen schlicht dorthin, wo bereits Weibchen sind", schreibt Lindenfors in seiner aktuellen Studie.

These nur für Weibchen gültig

Das alles spreche dafür, dass die Hypothese vom "sozialen Hirn" vor allem für weibliche Primaten gelte. Allerdings gibt es derzeit keine Daten, anhand derer man die relative Größe des Neocortex bei beiden Geschlechtern vergleichen könnte.

Lindenfors wählte daher einen indirekten Ansatz und untersuchte stattdessen die Größe männlicher und weiblicher Verbände. Das Ergebnis: Der Neocortex ist bei den Arten besonders ausgeprägt, wo relativ viele Weibchen in den Gruppen leben. Bei männlichen Tieren gibt es diesen Zusammenhang nicht.

Daraus schließt Lindenfors, dass Primatenweibchen einen relativ größeren Neocortex aufweisen müssten und ihren männliche Artgenossen auch in Sachen sozialer Intelligenz überlegen sein sollten.

Sonderfall Mensch?

Gilt das auch für den Menschen? Im Gespräch mit science.ORF.at gibt sich Lindenfors zurückhaltend. Seine Hypothese gelte zwar für alle sozialen Primatenarten, nur der Mensch stelle seiner Ansicht nach einen Sonderfall dar:


"Zur extrem raschen Zunahme unseres Hirnvolumens im Lauf der Evolution gibt es kein Gegenstück in der restlichen Tierwelt. Das

legt nahe, dass man für das menschliche Gehirn eine gesonderte Erklärung finden muss."

Robert Czepele, science.ORF.at, 25.8.05


→ [Website von Patrik Lindenfors \(University of Virginia\)](#)

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Leben](#)]

IHR KOMMENTAR ZU
DIESEM THEMA 

[zlozale](#) | 26.08, 00:48


ad: frühere sprechentwicklung von maedchen

nun, stark simplifizierend davon ausgehend, dass maennergruppen sich aus kooperierenden jagdverbaenden entwickelt haben, in denen der erfolg sehr oft davon abhaengt, einander ohne worte zu verstehen, frag ich mich, was den zweck der kommunikation (informationsgleichstand) eleganter erfuehlt: eine funktionierende gruppe, ohne dass stundenlang ueber alles geredet werden muss, oder eine, in der permanent jeder handgriff und jede kleinste gefuehlsregung untertitelt wird... 

[zlozale](#) | 26.08, 00:57


dazu ein paar experimente fuer daheim: 1. frag ein siebenjaehrigen maedchen, wies in der schule heute war, und 15 minuten spaeter kennst du alle ihre freundinnen und den tagesablauf; frag einen buben, und seine antwort wird etwa sein: "eh ganz in ok" 2. wie lange dauert es, wenn du mit deiner partnerin zusammen bist und nichts redest, bsi sie in irgend einer form wissen will, was denn los sei, weilst nix sagst? 5min? 10min? - und wie lange kannst du mit deinem besten freund zusammen wortlos eurem gemeinsamen hobby (zb fischen, sport etc) nachgehen, bevor die selbe frage kommt? 3. gibts bei frauen ueberhaupt sowas wie verstaendnis und soziales erleben, die keine worte braucht, oder ist fuer frauen jedes soziale leben automatisch und untrennbar zu verbalisieren?

[zlozale](#) | 26.08, 00:38

es stimmt allerdings, dass man eine menge hirnschmalz braucht, um als mann in frauengruppen nicht deren sozialverhalten (intrigen, etc) zum opfer zu fallen... aber auch viele frauen halten eine "weiberwirtschaft" auf dauer nicht aus, weil sich darin offensichtlich sehr oft eine ganz besondere "gruppendynamik" entwickelt. (reine maennergruppen sind aber eben so oed auf dauer, obwohl als reine zweckgemeinschaft viel leichter handhab- und ertragbar) 

[adultw](#) | 25.08, 09:46

Östrogen bewirkt eine bessere Entwicklung

des Gehirns! Deshalb sprechen Mädchen früher, sind eher schulreif, sind im sozialverhalten flexibler, ect.; Buben haben´s deshalb schwerer. 

[iamnotamused](#) | 25.08, 10:59

mädchen sprechen nicht nur früher

sondern auch öfter, länger aber auch viel unverständlicher vom inhalt her

[raro71](#) | 25.08, 11:02

@ ...unverständlich vom Inhalt her

Oder liegt es vielleicht doch an der Auffassungsgabe des Zuhörers?

[zlozale](#) | 26.08, 00:31


@auffassungsgabe des zuhoerers

waeren frauen sozial um so viel "intelligenter", koennten sie die unterschiedlich strukturierte oder evtl. auch

geringere auffassungsgabe des gegenuebers in ihrem kommunikationsverhalten beruecksichtigen!

[raro71](#) | 25.08, 09:43

Männerbündnisse

Meine (völlig unwissenschaftliche) These ist, dass es sich bei den humanoiden Männchen genau umgekehrt verhält - fast überall dort, wo sich ausschließlich Männer in sozialen Gruppen zusammenschließen (Feuerwehren, Burschenschaften etc.), scheint die Hirnleistung eher rückläufig zu sein. 

[mcinally](#) | 25.08, 10:54

frauenbündnisse

"frauenbündnisse" sind nicht beständig genug weil es aufgrund der "übergroßen sozialen intelligenz" zuviele intrigen gibt...

über solche wissenschaftler und an den haaren herbeigezogenen ergebnissen kann ich nur lachen.

[raro71](#) | 25.08, 11:00

@mcinally

Welche Frauenbündnisse meinst Du konkret?

[rollingmill](#) | 25.08, 12:18

Ich glaube, er meint die Frauenbündnisse, die es nicht gibt, weil es zuviele intrigen gäbe und sie deshalb nicht beständig genug sind.

Ist aber eine gute Frage, wieso es keine/kaum Frauenbündnisse gibt. Meine Kollegin meint wegen der Stutenbissigkeit.

[raro71](#) | 25.08, 14:53

Könnt natürlich auch daran liegen, dass die Weibchen zuhause Brutpflege betreiben, während sich die Männer ihren Sozialtrieb ausleben.

Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!