

HOMO

Zeitschrift für die vergleichende Forschung
am Menschen

Herausgegeben von

I. SCHWIDETZKY · K. GERHARDT

W. E. MÜHLMANN

Band XXIII · 1972



MUSTERSCHMIDT GÖTTINGEN
ZÜRICH · FRANKFURT

HOMO

Universitäts-
Bibliothek
München

Inhaltsverzeichnis des 23. Bandes

Aufsätze

° Billy, G.: L'évolution humaine au paléolithique supérieur	2
Bischof, N.: Inzuchtbarrieren in Säugetiersozietäten	330
° Chochol, J.: Anthropologische Problematik der böhmischen Knovizer Kultur	12
Chopra, V. P.: Populationsgenetische Konsequenzen von Inzest	325
° Corrain, C. e M. Capitanio: I resti scheletrici della necropoli di Fermo, nelle Marche ..	19
Czarnetzki, A.: Ein menschliches Skelett aus einem Grab der Rössener Kultur bei Trebur, Kr. Groß-Gerau	272
Fehling, D.: Altertumswissenschaftliche Bemerkungen zu einer ethologischen Entdeckung	281
° Gallay, A.: Signification culturelle et chronologique du Néolithique de Cravanche (Territoire de Belfort, France)	36
° Gallay, G.: Beigaben der Frühbronzezeit Süddeutschlands in ihrer Verteilung auf Männer- und Frauengräber	50
° Grimm, H.: Materialzuwachs und Ideenfortschritt in der Wirbelsäulenforschung an ur- und frühgeschichtlichem sowie mittelalterlichem und frühneuzeitlichem Material ..	74
° Hahn, J.: Eine Gravettien-Industrie von Krems-Hundssteig (Niederösterreich)	81
° Jelinek, J.: Supraorbitale Morphologie, Torus occipitalis und Geschlechtsdimorphismus in der Entwicklung der vorzeitlichen Populationen Mitteleuropas	89
° Jungwirth, J. u. E. Strouhal: Jungpaläolithische menschliche Skelettreste von Krems-Hundssteig in Niederösterreich	100
° Kurth, G., E. May u. W. Sitzenstock: Erste Befunde an den spätbronzezeitlichen Menschenresten aus der Gemarkung Runstedt, Kr. Helmstedt	114
° Lipták, P.: Die taxonomische Stellung und phylogenetische Bedeutung der Baikal-Rasse	124
Löffler, L. G.: Inzest und Exogamie	351
° Mausser, P. F.: Die eiszeitliche Technik als Ausdruck der unterschiedlichen Bewußtseinsstruktur von Urmensch und Homo sapiens	129
° Miskiewicz, B.: Die Aunjetitzer Bevölkerung aus Tomice, Kr. Dzierżoniów	145
° Riquet, R.: Anthropologie de quelques néolithiques Portugais	154
° Sangmeister, E.: Sozial-ökonomische Aspekte der Glockenbecherkultur	188
° Schweitzer, R.: Découvertes chalcolithiques récentes du Haut-Rhin	203
° Schwidetzky, I.: Die anthropologische Stellung der südwestdeutschen Schmurkeramiker	208
Schwidetzky, I.: Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie der Eisenzeit (letztes Jahrtausend v. d. Z.)	245
° Spindler, K.: Ein krankes Ellenbogengelenk aus der Cova da Moura/Portugal	212
° Thevenin, A. G.: L'art azilien à l'abri de Rochedane (commune de Villars-sous-Dampjoux, département du Doubs, France)	223
Torgersen, J.: Northern Norway as a marginal area in the racial history of Europe ..	237

Humanoethologisches Filmarchiv

Eibl-Eibesfeldt, I.: !Ko-Buschleute (Kalahari) — Frauen mit Säuglingen — Liebko- sen und Spielen I und II	285
Eibl-Eibesfeldt, I.: !Ko-Buschleute (Kalahari) — Aggressives Verhalten von Säuglin- gen	292

Umschau und Fortschritt

Galay, G., K. Spindler, I. Schwidetzky: Kurt Gerhardt zum 60. Geburtstag	1
Mühlfeld, C., I. Schwidetzky, Chr. Vogel: Sozialstrukturen in tierischen und menschlichen Gesellschaften. Bericht über das 4. Kolloquium der Arbeitsgemeinschaft für Verhaltensforschung der Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik	365
Mühlmann, W. E.: Ilse Schwidetzky zum 65. Geburtstag	298
° Wissenschaftliche Veröffentlichungen von Kurt Gerhardt	232
Wissenschaftliche Arbeiten von Ilse Schwidetzky	300

Neues Schrifttum

Allgemeine Anthropologie

Lehrbücher, Sammelschriften u. ä. — Humangenetik — Methoden — Allgemeine Biologie 306, 372

Morphologische Anthropologie

Anatomic und Entwicklungsgeschichte — Abstammungslehre — Wachstum und Konstitution 309, 374

Psychologische Anthropologie

Verhaltensforschung — Sprache 314, 375

Historische Anthropologie

Prähistorische Anthropologie — Sozialbiologie — Bevölkerungswissenschaft — Sozialanthropologie 316, 376

Geographische Anthropologie

Rassenkunde, Regionale Bevölkerungsuntersuchungen — Völkerkunde — Ökologie 319, 379

Autoren besprochener Arbeiten

Abbie, A. A.	379	Kämpfe, L.	308
Abrams, L.	309	Keyfitz, N.	377
Alland, A.	375	King, J. C.	319
Altner, G.	310	Kittel, R.	308
Arnold, H.	318	Klapperstück, J.	308
Becker, P. E.	307	Knipe, H.	314
Belenickij, A.	316	Korn, N.	374
Belschmer, W.	375	Kraus, B. S.	309
Bertolini, R.	309	Kretschmann, H.-J.	373
Boenig, H.	309	Kruc, S. I.	316
Boev, P.	376	Lacock, E. B.	379
Bonatz, H.	312	Lengsfeld, W.	312
Boyce, A. J.	377	Lenneberg, E. H.	315
Borchardt, K.	318	Limner, R. R.	378
Brace, C. L.	374	Lischke, G.	375
Bumpass, L. L.	318	Lurie, N. O.	379
Brüschke, G.	318	Macfarlane Burnet, F.	380
Cappieri, M.	376	Maclay, G.	314
Carles, J.	374	Mantell, D. M.	375
Carlson, E. A.	307	Martin, N.	317
Cipolla, C. M.	318	Mayr, E.	308
Clauser, G.	315	Michel, A.	317
Cohen, J. E.	317	Millett, K.	317
Corrain, C.	306	Nelson, H.	374
Demko, G. J.	380	N. N.	309
Dicken, S. N.	380	Oakley, K. P.	310
Dimond, S. J.	314	Orr, R. T.	314
Eibl-Eibesfeldt, I.	375	Osborne, R. H.	319
Elliott, K.	378	Overhage, P.	375
Eysenck, H. J.	307	Pee], J.	319
Flieger, W.	377	Pitts, S. R.	380
Freedman, M.	378	Riquet, R.	316
French, G. I.	380	Romer, A. S.	309
Gadamer, H.-G.	372	Rose, H. M.	380
Genovés, S.	375	Sachs, L.	373
Goldsby, R. A.	319	Scheer, B. T.	308
Grjasmov, M.	316	Schlesier, E.	320
Habicht-Benthin, D.	312	Schmidt, V.	373
Harrison, G. A.	319, 377	Schmidtbauer, W.	375
Heizer, R. F.	320	Schnell, G. A.	380
Hitzeroth, H. W.	379	Schubert, R.	313
Hoeting, H.	320	Selg, H.	375
Hofer, H.	310	Siebel, W.	317
Hummel, K.	373	Simpson, G. G.	372
Ihm, P.	373	Singer, J. L.	375
Illies, J.	306	Singer, S. F.	377
Imieliński, K.	312	Spier, F. G.	320
Irvine, K.	378	Springle, J. W. S.	372
Jordan, R. E.	309	Stenuit, R.	315
		Stöhr, W.	379
		Stumpf, K.	317
		Suzuki, H.	311

Takai, F.	311	Westoff, C. F.	318
Tattersall, I.	374	Whipple, M. A.	320
Thenius, E.	311	Wind, J.	315
Ullrich, H.	376	Wingert, F.	373
Vogler, T.	372	Wolff, V.	313
Waldmann, P.	317	Yoors, J.	320
Werth, M.	317	Young, J. Z.	306
		Zinevič, G. P.	316

Inzuchtbarrieren in Säugetiersozietäten * **

Von N. BISCHOF,
Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen

I. Die biologische Funktion der Inzestvermeidung

Die weite transkulturelle Verbreitung von Inzestverboten (MURDOCK 1949) hat immer wieder zu der Vermutung Anlaß gegeben, daß dieser Erscheinung eine kulturunabhängige und d. h. letztlich biologische Notwendigkeit zugrundeliegen müsse (WESTERMARCK 1889). Worin diese Notwendigkeit bestehen könnte, schien leicht ersichtlich: Weiß man doch seit langem, daß rezessive Erbfaktoren wegen ihrer weitgehenden Abschirmung gegen Selektionseinflüsse im Mittel von geringerem genetischen Wert sind als dominante; da nun aber Inzucht die Homozygotie und damit die Manifestation rezessiver Anlagen fördert, muß sie zu einer Wertminderung der Population führen. Eine solche „Inzucht-Depression“ ist in der Tat experimentell nachweisbar (LINDZEY 1967), und es liegt nahe, in ihrer Vermeidung den biologischen Sinn der Inzestverbote zu sehen.

Diese Überlegung besticht indessen nur auf den ersten Blick. Wie nämlich CHOPRA (1972) richtig betont, kann es sich bei der Inzuchtdepression nur um eine vorübergehende Erscheinung handeln: Die Selektion hat ja nunmehr auch Zugang zu dem rezessiven Genbestand und wird diesen über kurz oder lang gereinigt haben; und ist dieser Zustand erst einmal erreicht, dann wird eine konsequent Inzucht treibende Population sogar erbgesünder sein als eine normal panniktische.

Einwände solcher und ähnlicher Art haben dazu geführt, daß eugenische Begründungen der Inzestverbote heute weitgehend obsolet sind (MAISCH 1968). Und da man die eugenische Argumentation meist schlicht die „biologische“ zu nennen pflegt, erscheint damit die Biologie überhaupt als ungeeignete Erklärungsgrundlage für dieses Kulturphänomen. Heute motiviert man das Inzesttabu fast durchgängig durch seine gesellschaftliche Funktion (vgl. dazu LÖFFLER 1972); und einige Forscher (z. B. LEVI-STRAUSS 1949) gehen sogar so weit; darin die erste und konstitutive Errungenschaft menschlicher Kultur überhaupt zu vermuten.

Dabei wird nun aber übersehen, daß Inzuchtdepression zwar eine, aber durchaus nicht die einzige phylogenetisch relevante Konsequenz obligatorischer Inzestpraxis darstellt. Wesentlich entscheidender ist das von Genetikern (z. B. MAYR 1967) wiederholt vorgebrachte, bei Sozialwissenschaftlern aber so gut wie unbekanntes Argument, daß konsequente Inzucht den Selektionsvorteil der *biparentalen Fortpflanzung*, nämlich die Potenzierung der adaptiven Elastizität der Population, zunichtemachen und damit die Evolution zum Stillstand bringen würde. Biparentale Fortpflanzung fördert 1. die intra-individuelle Merkmalsbreite (Heterosis-Effekt) und 2. die Merkmalsvielfalt in der Population (Rekombinations-Effekt). Beide Auswirkungen sind dabei im Grunde nur zwei Seiten desselben Phänomens, nämlich einer Erweiterung des Merkmalsangebotes durch Heterozygotie; und alles was — wie eben strenge Inzucht — die Homozygotie fördert, muß diese Effekte notwendig abschwächen.

Wenn CHOPRA (1972) argumentiert, daß Inzucht die Variabilität polyfaktoriereller Merkmale nicht verringere, sondern umgekehrt sogar noch erhöhe, so erklärt sich dieser Widerspruch zu dem eben vorgebrachten Argument einfach dadurch, daß hier ein anderes Variabilitätsmaß zugrundegelegt ist. Worauf es im Zusammenhang mit der adaptiven Elastizität ankommt, ist die Wahrscheinlichkeit, daß unter den Individuen einer Population stets auch einige sein werden, deren Eigenschaften bei einer Veränderung der Außenbedingungen mit den neuen Verhältnissen soweit kompatibel sind, daß diese Individuen überleben und den Fortbestand der Population sichern können. Diese Wahrscheinlichkeit korreliert aber nicht mit jedem beliebigen statistischen Varianzmaß, sondern vielmehr mit der *Gleichmäßigkeit*, mit der die Individuen einer Population sich über die jeweilige Merkmalskala verteilen. Tatsächlich nehmen nun bei Inzucht, wie CHOPRA (l.c.) ausführt, die Merkmalsabstände innerhalb der Familien ab, die

* Frau Professor Dr. Ilse Schwidetzky mit herzlichen Wünschen zum 65. Geburtstag gewidmet.

** Dieser Bericht ist Bestandteil eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projektes.

zwischen den Familien zu; insgesamt ergibt sich also eine wesentlich ungleichmäßigere Merkmalsverteilung als bei Panmixis und somit eine vergrößerte Gefahr, daß ein Bedarf in eine Merkmalslücke fällt.

Das Ausmaß des Selektionsvorteils von Heterozygotie und damit die Intensität des Selektionsdruckes auf deren Aufrechterhaltung läßt sich abschätzen, wenn man die offensichtlichen Nachteile der biparentalen Fortpflanzung (Gefahr, keinen Partner zu finden, Notwendigkeit der Entwicklung aufwendiger Hilfsmechanismen zur Art- und Geschlechtsbestimmung, Schwierigkeiten der Synchronisation) mit der gleichwohl gewaltigen Verbreitung dieser Vermehrungsform im Tier- (und Pflanzen-) Reich ins Verhältnis setzt: Obwohl monoparentale (d. h. ungeschlechtliche, parthenogenetische oder autogame) Fortpflanzung grundsätzlich möglich ist, ist ihr Vorkommen von eindrucksvoller Seltenheit. Obligatorische Inzucht aber wäre natürlich nichts anderes als eine Art „monoparentaler Fortpflanzung zu zweit“, und was immer die Natur bewegen haben mag, monoparentale Fortpflanzung so drastisch einzuschränken, muß logischerweise ebenso nachhaltig auch auf die Ausbildung von Inzuchtbarrieren drängen.

II. Inzestbarrieren und Sozialstrukturen

Angesichts dieser Sachlage verwundert es nicht, daß in der gesamten Tierwelt mit beschwindend wenigen Ausnahmen keine Art bekannt ist, bei der unter natürlichen Bedingungen Inzucht in erwünschenswerter Häufung auftritt.

Diese Feststellung ist trivial, solange wir es mit Tieren zu tun haben, die auf Artgenossen entweder überhaupt keinen oder jedenfalls nur kollektiv-anonymen Bezug nehmen und die außerdem nicht ortstreu sind. Denn in diesem Fall sorgt die bald nach der Geburt einsetzende allgemeine Diffusion für eine hinreichende Vermischung. Bei Tieren auf so niedriger Sozialisationsstufe sind keinerlei instinktive Inzestbarrieren bekannt: Hier vermögen sich Bruder und Schwester nicht von anderen Artgenossen zu unterscheiden und akzeptieren einander daher bereitwillig als Geschlechtspartner, wenn sie sich zufällig treffen.

Ganz anders verhält es sich indessen mit „bindungsmotivierten“ Tierarten, also Arten, bei denen die Fähigkeit zu *individuellem* Kennenlernen und ein *Anschlußbedürfnis* an solcherart vertraut gewordene Artgenossen besteht. Denn diese selektive Bevorzugung muß regelmäßig die Mitglieder der eigenen Familie treffen; und hier sollte man in der Tat erwarten, daß dann das geschlechtsreif werdende Jungtier seine sexuelle Aktivität auch in den bereits bestehenden Sympathieverband einbringt. *Gerade dies vermeidet die Natur nun aber regelmäßig*, und von den Mitteln, deren sie sich dabei bedient, ist nachfolgend zu reden.

Das eben umrissene Problem sollte in prinzipiell ähnlicher Form übrigens auch dann auftreten, wenn sich beim Kind eine Bindung nicht zwar an Mitglieder der Familie, wohl aber an das heimatliche *Revier* entwickelt. Eine solche *Substitution* von Familienbindung durch Ortstreue scheint bei Fischen und Vögeln gelegentlich vorzukommen; bei Säugern fehlen bislang Beispiele. Eine *Unterstützung* von Partner- durch Ortstreue oder ein *ontogentischer Wechsel* zwischen beiden ist jedoch häufiger zu beobachten. Wir werden auf die damit verbundenen Komplikationen nachfolgend nicht näher eingehen können, wollten aber grundsätzlich auf sie hinweisen. In der vorliegenden Arbeit wird nur von der Bindung an Artgenossen die Rede sein.

Wir beschränken uns im folgenden auf die Betrachtung von *Säugetieren*, da sich hier ein intraspezifisches Bindungsverhalten stets mindestens in der frühen Ontogenie — als Anhänglichkeit der Kinder an ihre Elterntiere — nachweisen läßt. Eine ausführlichere Darstellung des hierbei benutzten Materials findet sich an anderem Ort (BISCHOF und SCHOTTENLOHER, in Vorber.).

Aus Gründen, die während der weiteren Ausführungen klar werden dürften, soll die Darstellung der bei Säugetieren vorkommenden Inzestbarrieren an Hand einer Klassifikation der zugehörigen *Sozialstrukturen* vorgenommen werden. Wir werden sechs verschiedene Strukturtypen herauszuarbeiten haben, die — wenn man sie nicht zu starr faßt — den Spielraum möglicher Säugetiervergesellschaftung einigermaßen vollständig decken.

1. Beidgeschlechtlich solitäre Struktur

Es gibt Tierarten, bei denen das Bedürfnis nach individueller Bindung in beiden Geschlechtern auf die Kindheit beschränkt bleibt und mit der Adoleszenz erlischt oder doch soweit reduziert wird, daß die Partner einander verlieren. Die adulten Tiere verhalten sich dann lebenslang gleichgültig oder sogar unverträglich gegenüber Artgenossen, mit Ausnahme der sexuellen Phase und, beim Weibchen, der Brutpflegezeit.

Die Kinder verlassen, sobald sie können, die Familie. Dieser Prozeß *kann* bei manchen Arten dadurch unterstützt werden, daß die Mutter bei Geburt neuer Kinder unverträglich gegen die Jährlinge wird und diese wegbeißt; auch Männchen, die sich in der nächsten Brunftperiode der Mutter nähern, können aggressiv gegen deren Kinder vorgehen. Diese Erscheinung ist jedoch keineswegs durchgängig zu beobachten, und auch wo sie auftritt, stellt sie eher einen zusätzlichen Mechanismus dar, der vor allem dann zum Einsatz kommt, wenn die spontane Ablösung bei einzelnen Kindern aus irgendwelchen Gründen nicht rechtzeitig funktioniert.

Das typische Erscheinungsbild einer solchen Art ist in Abb. 1 symbolisiert. Beispiele hierfür finden sich bei Beuteltieren (z. B. Opossum und Känguruh) und bei vielen Na-

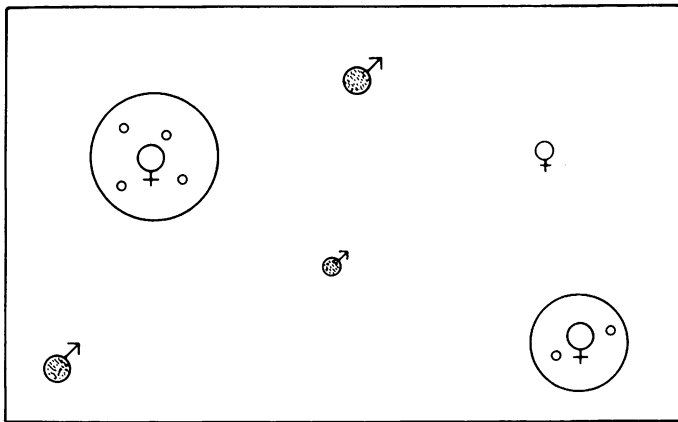


Abb. 1: Erster unehiger Strukturtyp: Solitäre Lebensweise in beiden Geschlechtern.

Zeichenerklärung zu Abb. 1—7:

♂♂ = adultes und juveniles Männchen, ♀♀ = adultes und juveniles Weibchen, o = Kind. Kreis = durch soziale Bindungskräfte zusammengehaltene Gruppe (Tendenz zu gemeinsamer Lokomotion und zum Austausch bindungspositiver Handlungen wie Betteln, Füttern, Grüßen, soziale Hautpflege etc.). Gebrochener Kreis (in Abb. 6) = privilegierte Untergruppe in größerem Sozialverband. — Sofern eine Brunftphase existiert, in welcher sich die Sozialstruktur ändert, sind in den Abbildungen die Verhältnisse in der sexuell neutralen Saison dargestellt.

gern (z. B. Hamster, Lemming, Eichhörnchen). Auch von einigen niederen Primaten (Lemuren) wird beidgeschlechtliche Solitärstruktur behauptet, desgleichen von den meisten Katzenartigen. Letzteres ist allerdings umstritten.

Eine reguläre Inzestbarriere ist bei dieser sozialen Organisationsform ersichtlichermaßen noch nicht erforderlich; vielmehr hat hier die Abschwächung des Anschlußbedürfnisses bei den Adoleszenten gerade den Effekt, Blutsverwandte soweit voneinander abzusondern, daß die Häufigkeit einer Verpaarung zwischen ihnen auf die Größenordnung der Zufallsquote herabgesetzt wird. Wir bezeichnen diesen Vorgang nachfolgend als „Isolierung“.

2. Männlich solitäre Struktur

Der eben beschriebene Effekt wäre nun aber auch schon erreicht, wenn die Reduktion des Bindungsbedürfnisses allein beim männlichen Geschlecht auftreten würde. Solange sich alle männlichen Adoleszenten selbständig machen und zerstreuen, können die weiblichen auch bei der Mutter bleiben.

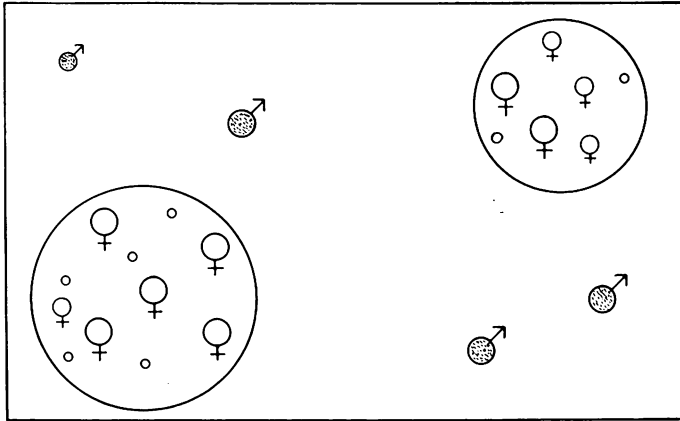


Abb. 2: Zweiter unehiger Strukturtyp: Weibliche Familiengruppen bei solitärer Lebensweise im männlichen Geschlecht.

Tatsächlich gibt es auch für diese Sozialstruktur, die in Abb. 2 skizziert ist, einige Beispiele. Am besten untersucht ist hiervon der Nasenbär; auch das europäische Wildschwein und, mit gewissen Einschränkungen, die Gemse können zu dieser Gruppe gerechnet werden.

Der ins Auge springende Unterschied zu der beidgeschlechtlich solitären Struktur liegt hier darin, daß die Tiere simultan in zwei Formen der Vergesellschaftung angetroffen werden: solitär und in Rudeln. Die solitären Tiere sind adulte Männchen; die Rudel bestehen aus mehreren Weibchen mit ihren Jungen, wobei man wohl davon ausgehen darf, daß sich diese größeren Verbände einfach aus adult werdenden Weibchen desselben Rudels rekrutieren. Die jungen Männchen verlassen die Gruppe noch vor der Geschlechtsreife, wobei es — zumindest bei dem in dieser Beziehung gründlich genug beobachteten Nasenbären — wiederum nicht so aussieht, als würden sie von den Müttern oder anderen Alttieren weggetrieben; sie werden einfach unabhängig.

Es ist zu beachten, daß die Asymmetrie der eben beschriebenen Sozialstruktur nicht auch im umgekehrten Sinn vorkommt: Verselbständigung nur der weiblichen Adoleszenten unter Zurücklassung der Männchen in einer eingeschlechtlichen Familiengruppe trifft man nirgends an. Dies liegt natürlich einfach daran, daß nicht der Vater, sondern die Mutter die Kinder gebiert und säugt, womit auch über das Geschlecht derer mitentschieden ist, die im Zweifelsfall ohne Inzestgefahr auf Emanzipation von der Familienbindung verzichten können. Wir werden dieser Geschlechtsasymmetrie im Folgenden noch in mehrfachen Abwandlungen begegnen.

3. Männliche Kohortenbildung

Beim Nasenbären tritt auch noch, als mehr oder minder kurze Übergangsform, eine Erscheinung auf, über die sich nachzudenken lohnt: Die juvenilen und subadulten Männchen zeigen nämlich im Zuge ihrer Verselbständigung zunächst die Tendenz, in kleinen *gleichgeschlechtlichen Gruppen* umherzuziehen, die dann allerdings mit zunehmender Reife zerfallen.

Nicht selten, so bei den meisten Hirschartigen, bleibt diese Tendenz jedoch lebenslanglich erhalten: Hier bilden die adulten Männchen getrennt von den Weibchengruppen eigene Herden (Abb. 3), die nach einem Vorschlag von CHANCE (1967) als „Kohorten“ bezeichnet werden. In der Brunftzeit zerfallen diese, die Männchen werden gegeneinander unverträglich und suchen auf eigene Faust Anschluß an Weibchenrudel; nach der Brunft bevorzugen sie wieder gleichgeschlechtliche Gesellschaft. Bei anderen Arten der vorliegenden Strukturtyps bleiben die Männchen auch in der Brunft zusammen und die Geschlechtergruppen kontaktieren als Ganze. Hierher wären Bergschafe und Elefanten zu rechnen.

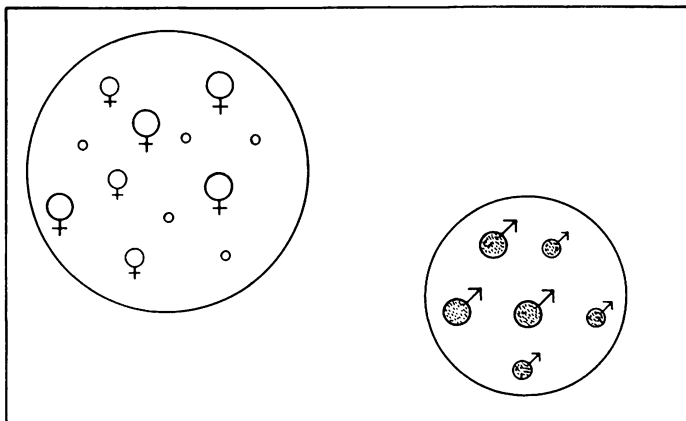


Abb. 3: Dritter unehiger Strukturtyp: Weibliche Familiengruppen und männliche Kohorten.

Es leuchtet ein, daß bei der besprochenen Organisationsform inzestuöse Verpaarung ebenso unwahrscheinlich wird wie bei den beiden zuvor genannten Sozialstrukturen. Während dort aber die Familienauflösung vergleichsweise einfach auf ein Erlöschen des Bindungsbedürfnisses bei den Subadulten beiderlei oder männlichen Geschlechts zurückgeführt werden kann, ist diese Erklärung nunmehr nicht mehr ohne weiteres praktikabel: Entscheidend ist ja eben, daß die Männchen offenbar durchaus ein Anschlußbedürfnis bewahren, nur scheint dieses seltsamerweise das Objekt zu wechseln — es geht von den Familienmitgliedern auf andere, zuvor fremde Artgenossen über. Warum, so wird man also zu fragen haben, verlassen diese juvenilen Männchen überhaupt die Familie, wenn sie es doch nur tun, um sich wieder mit anderen Männchen zusammenzutun?

Wir begegnen damit einem zweiten Mechanismus, für den wir die Bezeichnung „Objektwechsel“ vorschlagen. Er besteht nach dem Gesagten in einem Austausch des Partners bei erhalten bleibendem Anschlußbedürfnis. Welche Merkmale es sind, die den Überdruß am bisherigen bzw. die Zuwendung zum neuen Partner auslösen, läßt sich bislang noch nicht entscheiden.

Die neuen Anschlußpartner sind 1. vom gleichen Geschlecht und 2. fremd in dem Sinn, daß sie im Regelfall nicht zu dem Individuenkreis gehören, mit dem man seit früher Kindheit vertraut ist. Jedes der beiden genannten Merkmale könnte der ausschlaggebende Faktor beim Objektwechsel sein: Es ist denkbar, daß sich eine Zuneigung zu Männchen und eine Aversion gegen Weibchen entwickelt; allerdings müßte sich dann zugleich auch eine größere Bereitschaft zum Umgang mit fremden Artgenossen einstellen, als sie im Kindesalter beobachtbar ist. Andererseits würde der zweite Faktor, also eine bloße Verschiebung der Attraktivität vom frühkindlich vertrauten zum frühkindlich fremden Artgenossen, auch bereits allein die Bildung von Männerkohorten erklären, sofern sich nämlich diese Veränderung der Motivationslage nur bei männlichen Tieren einstellt; Weibchen wären dann einfach deshalb nicht in der aus Fremden neugebildeten Gruppe, weil sie an solchem Abenteuer kein Interesse zeigen. Untersuchungen zur Entscheidung dieser Alternative liegen bislang nicht vor.

4. Polygyne Struktur

Die im Folgenden zu besprechenden Organisationsformen unterscheiden sich von den bisher behandelten darin, daß bei ihnen adulte Individuen beiderlei Geschlechts im Dauerverband miteinander leben, also eine *Ehe* bilden. Hierfür gibt es bei Säugetieren drei Möglichkeiten.

Beim Steppenzebra und überhaupt bei den meisten Pferdeartigen, aber auch bei manchen Primaten wie insbesondere dem Mantelpavian, beobachtet man Polygynie, also Harembildung. Wir können diese Eheform zwanglos aus der zuletzt besprochenen unehigen Sozialstruktur herleiten, mit der sie vieles gemeinsam hat, vor allem wiederum den spontanen Zusammenschluß juveniler, subadultler oder (unverheirateter) adulter

Männchen außerhalb des Familienverbandes in sogenannten „Junggesellenrudeln“ oder, wenn es sich vornehmlich um juvenile Tiere handelt, in „Spielgruppen“. Charakteristisch ist jetzt eben nur, daß das Männchen, wenn es sich nach der Junggesellenphase erst einmal mit Weibchen eingelassen hat, nicht mehr zum Kohortenleben zurückkehrt, sondern in Dauerehe mit den Weibchen verbunden bleibt (Abb. 4).

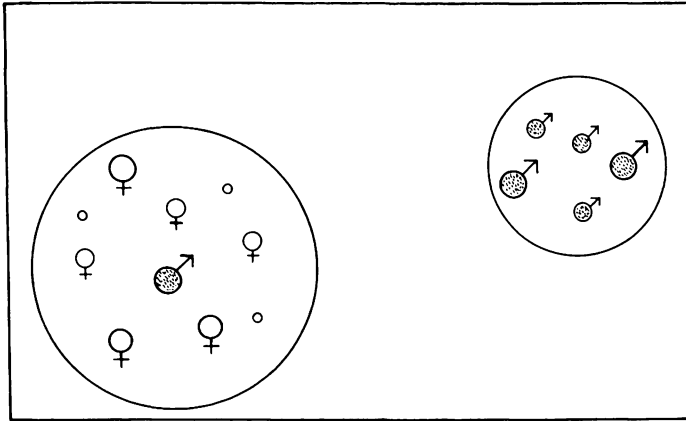


Abb. 4: Erster ehiger Strukturtyp: Polygynie

Im Rahmen unserer Fragestellung begegnen uns bei dieser Organisationsform vor allem zwei Probleme. Zunächst einmal haben wir zu fragen, wodurch der Verbleib des Männchens bei seinen Weibchen bedingt ist. Der Sexualtrieb bietet dafür kaum eine ausreichende Erklärung, denn selbst wenn man berücksichtigt, daß die Weibchen des Harems zu unterschiedlichen Zeiten in den Östrus kommen, so daß also Überschneidungen möglich sind, zeigt doch die genauere Beobachtung, daß das Männchen auch an diejenigen seiner Weibchen gebunden bleibt, die gerade nicht als Geschlechtspartner aktuell sind.

Es sieht eher so aus, als würde bei der Haremgründung das Objekt des sozialen Anschlußbedürfnisses abermals ausgetauscht: Zunächst wandern Männchen solcher Arten aus dem Familienverband in den Kreis der fremden Jungmännchen ab, sodann verlassen sie aber auch diesen Kreis wieder und schließen sich abermals an zunächst fremde, nunmehr weibliche Artgenossen an, mit denen sie dann im Laufe der Zeit so vertraut zu werden scheinen wie sie es ursprünglich im Verbands ihrer Herkunftsfamilie waren. Wir begegnen hier also dem Mechanismus des Objektwechsels in *doppelter* Form. Er hat jedenfalls zum Effekt, daß die Wahrscheinlichkeit von Eheschließungen innerhalb der Herkunftsfamilie beträchtlich reduziert wird, und es liegt nahe, darin auch den biologischen Sinn dieses eigentümlich komplizierten Vorganges zu sehen; denn welchen Nutzen sollte eine Art, die auf dauerndes Zusammenleben der Geschlechtspartner eingerichtet ist, sonst noch davon haben, wenn adult werdende Männchen in einer Zwischenphase sich an ihresgleichen anschließen, anstatt einfach bei den Weibchen der Herkunftsfamilie zu verbleiben?

Das zweite Problem, das sich ergibt, sobald der Vater dauerhaft im Familienverband verbleibt, betrifft das weitere Schicksal der heranwachsenden *Töchter*. Eine bloße Emanzipation der jungen Männchen wäre ja nun nicht mehr ausreichend zur Verhinderung von Inzest.

Tatsächlich setzen hier nun Mechanismen ein, die die heranwachsenden Töchter vom Vater isolieren. Interessanterweise scheint dies bei den polygynen Verbänden nicht auf dem Wege einer aktiven Emanzipation der Weibchen vor sich zu gehen; die Aktivität liegt vielmehr bei fremden Männchen, die die Töchter auf die eine oder andere Weise „entführen“.

Bei den Steppenzebras z. B. nehmen die Weibchen, wenn sie *erstmalig* in den Östrus kommen, eine ganz bestimmte, weithin sichtbare Haltung ein. Junghengste, die sich in der Umgebung aufhalten, werden hiervon attrahiert und sprengen diese Jungfrauen gegen den aktiven Widerstand des Vaters ab, der sich gegen den Ansturm einfach nicht halten kann. Irgendein Junghengst zieht dann regelmäßig mit der Trophäe davon, die indessen in der nächsten Zeit noch mehrfach den Besitzer wechseln kann solange, bis sie im Östrus keine so auffälligen Signale mehr aussendet und daher von den übrigen jungen Freiern unbehelligt bleibt.

Bei den Mantelpavianen werden die Töchter bereits im Kindesalter aus dem Familienverband entführt. Subadulte Männchen „stehlen“ aus benachbarten Familien Mädchen, die so jung sind, daß der Vater an ihnen noch kein Interesse bekundet. Die erfolgreichen Diebe vollziehen an ihren „Bräutchen“ zunächst lediglich Handlungen der Brutpflege und müssen geraume Zeit auf den ersten Östrus warten, in dem sie sich dann mit ihnen verpaaren.

Gegenüber dem Ausweichen auf Kinderraub, in dem die besonders starke Position des Haremführers bei Mantelpavianen deutlich wird, besteht der umgekehrte Grenzfall von „Entführung“ darin, daß jugendliche Konkurrenten kurzerhand in die Gruppe eindringen, den Vater vertreiben und alle Weibchen einschließlich der Töchter übernehmen. Dies scheint nach Berichten japanischer Forscher bei Languren vorzukommen.

5. Monogame Struktur

Eine weitere Frage, die sich bei den harembildenden Arten stellt, ohne daß wir sie in unserem Zusammenhang ausführlicher untersuchen müssen, geht dahin, warum sich hier im Eheverband nur ein einziges Männchen halten kann, während die Weibchen zu mehreren miteinander leben. Der Grund für diese Asymmetrie dürfte oftmals eine geschlechtsspezifische Unverträglichkeit der Männchen sein, die sich allerdings im Kohortenstadium noch nicht zeigt, also an eine höhere Reifephase oder, wie tatsächlich bei Mantelpavianen, an die Anwesenheit von Weibchen gebunden ist.

Stellen wir uns eine solche geschlechtsgebundene Vermeidungstendenz nun auch bei Weibchen vor, so sollte daraus zwangsläufig eine monogame Eheform resultieren. Tatsächlich tritt Dauermonogamie wie im übrigen Tierreich so auch bei Säugetieren verschiedentlich auf, z. B. bei der Zwergantilope Dikdik und, unter den höheren Affen, beim Gibbon (vgl. Abb. 5). Ob sich hier und andererorts diese formal denkbar einfache, funktionell aber hochkomplizierte Sozialstruktur tatsächlich durch geschlechtsgebundene Aggressivität erklären läßt, ist im Moment noch nicht klar entscheidbar.

Von der *Ablösung der Adoleszenten* bei dauermonogamen Säugern wird jedoch in der

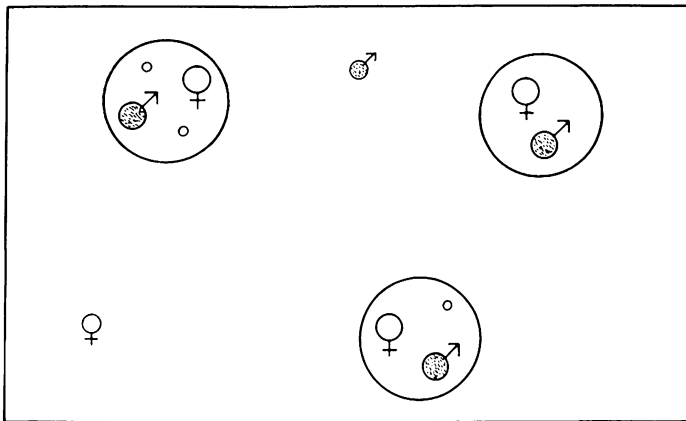


Abb. 5: Zweiter ehiger Strukturtyp: Monogamie. Erste Variante: Monogamie durch Absonderung.

Tat berichtet, daß sie vornehmlich durch aggressives Verhalten des jeweils gleichgeschlechtlichen Elterntieres erzwungen wird.

Oberflächlich betrachtet könnte der Eindruck entstehen, als spielten die Jungtiere bei solcher „Vertreibung“ eine durchaus passive Rolle, als würden sie von sich aus am liebsten in der familiären Geborgenheit verbleiben und nur durch Intervention der Eltern gewissermaßen zur Mündigkeit gezwungen. Bei genauerem Zusehen stellt man aber in vielen Fällen fest, daß die juvenilen Tiere durchaus das ihre zu dieser Auseinandersetzung beitragen: Sie werden zunächst von sich aus aggressiver oder zumindest weniger unterordnungsbereit gegen die Alttiere, die dann allmählich immer unduld-samer reagieren.

Damit scheint also auch in diesen Fällen der Anstoß zur Familienauflösung von einer „emanzipatorischen“ Veränderung auf seiten der Jungtiere auszugehen, vom Heranreifen einer Motivationslage, die vielleicht als „Autonomieanspruch“ umschrieben werden kann und humanpsychologischen Konstrukten wie „Eigenmachtgefühl“, „Ichstärke“ oder „Selbstvertrauen“ durchaus analog sein mag.

Es liegt nahe, im Anwachsen einer solchen Motivationslage auch die Basis des oben besprochenen „Objektwechsels“ zu sehen, es also — anthropomorph ausgedrückt — auf ein erstarktes „Selbstvertrauen“ zurückzuführen, wenn das Fremde nun nicht länger gefürchtet, sondern aktiv erobert wird, und wenn das Vertraute, bei dem man früher Zuflucht suchte, nunmehr Gleichgültigkeit und Überdruß hervorruft.

Wir hätten es dann also auch bei den dauermonogamen Arten unter dem oberflächlichen Spektakulum der „Vertreibung“ noch mit einem Vorgang des spontanen Objektwechsels zu tun, allerdings nunmehr mit einer dritten Form desselben, die sich aus dem bei polygynen Formen beobachtbaren „doppelten Wechsel“ dadurch herleitet, daß darin das gleichgeschlechtliche Zwischenstadium übersprungen wird (vgl. Tab. 2 u. S. 341).

Für eine *aktive* Komponente im Ablösungsprozeß auf der Grundlage eines heranreifenden Autonomieanspruchs spricht auch die folgende Erwägung. Außer in der eben dargestellten „reinen“ Form tritt Monogamie bei Säugetieren noch in einer zweiten Gestalt auf. Man beobachtet verschiedentlich, so insbesondere bei Wölfen und bei Pinseläffchen, größere gemischtgeschlechtliche Gruppen adulter Tiere, unter denen jedoch nur ein Männchen und ein Weibchen zur Fortpflanzung gelangen (vgl. Abb. 6).

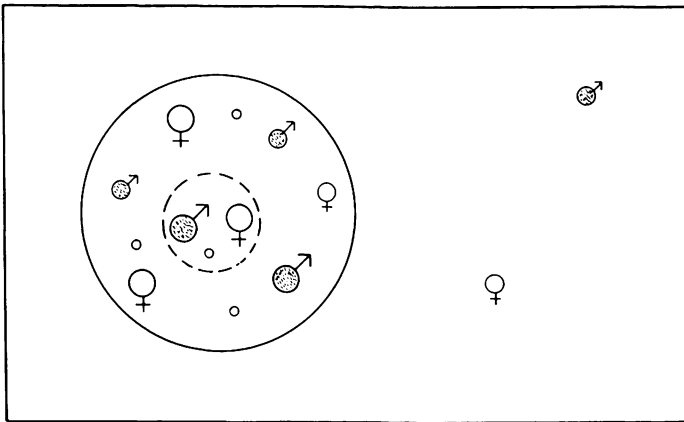


Abb. 6: Zweiter ehiger Strukturtyp: Monogamie. Zweite Variante: Monogamie durch Rangordnung.

Diese Exklusivität wird dadurch gewährleistet, daß in solchen Gruppen jeweils zwei geschlechtsgebundene *Rangordnungen* existieren, wobei ausschließlich die beiden dominanten Tiere fortpflanzungsberechtigt sind.

Über die geeignetste Definition von „Rangordnung“ herrscht in der Ethologie noch keine Einmütigkeit, doch scheint sich die folgende Interpretation des Phänomens als

brauchbar zu erweisen. Wenn mehrere Individuen eine Gruppe bilden, deren jedes einen gewissen Anspruch auf Autonomie, d. h. auf die Verwirklichung von Eigeninteressen erhebt, so muß es notwendigerweise zu Konflikten kommen. Logischerweise können diese nur so aufgelöst werden, daß wenigstens einige der beteiligten Individuen entweder ihre Gruppenmitgliedschaft aufgeben oder aber ihre Interessenlage im Sinne flexiblerer Anpassung an fremde Bedürfnisse *ändern*, also ihren Autonomieanspruch reduzieren. Es zeigt sich nun bei bestimmten Tiersozietäten, daß solche Kompromisse sich nicht gleichgewichtig oder fluktuierend über die Gruppenmitglieder verteilen; vielmehr bildet sich eine stabile Asymmetrie aus insofern, als bestimmte Individuen autonomer bleiben d. h. häufiger ein Eigeninteresse bekunden und verwirklichen dürfen als andere. Ist dies der Fall, so sprechen wir von Rangordnung.

Meinungsverschiedenheiten bezüglich der Rangposition werden in *aggressiven* Auseinandersetzungen ausgetragen. Damit dies funktionieren kann, ohne daß die Gruppe zerbricht, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein: der Angreifer muß so geartet sein, daß er sich statt mit der Flucht des Angegriffenen auch mit einer symbolischen Geste der Unterwürfigkeit zufriedengibt; und der Unterlegene sollte auch seinerseits nicht wirklich fliehen, sondern zumindest auf der Stelle verharren. Tatsächlich geschieht sogar noch ein weiteres: der Unterlegene schließt sich unso enger an den Angreifer an.

Man erklärt sich diesen überraschenden Tatbestand, der übrigens in der psychoanalytischen Neurosenlehre seine Parallele hat und dort als „Identifikation mit dem Aggressor“ bezeichnet wird (A. FREUD 1936), am besten auf die folgende Weise. Wenn wir berücksichtigen, daß die Erstarkung des Autonomieanspruchs *ceteris paribus* auch ein Reifekriterium ist, so bedeutet seine Zurücknahme bei Unterlegenheit in einem Rangordnungskampf zugleich eine Regression in Richtung auf ein infantiles Sozialverhalten. Damit sollte aber, wenn unsere Überlegungen zutreffen, auch ein etwa sich anbahnender *Objektwechsel* wieder zurückgenommen werden: Der in einem Rangordnungskampf Unterlegene sollte in verstärktem Maße scheu werden gegenüber dem Fremden und anschußbedürftig an den Vertrauten, auch wenn paradoxerweise jener Vertrauten gerade der Angreifer war, der den ganzen Prozeß einleitete (vgl. dazu genauer u. S. 346 ff.).

Wenn wir nun also bei einer in beiden Geschlechtern aggressiven Art annehmen, daß einem Elternpaar Kinder heranwachsen, die ihrerseits Autonomieanspruch anmelden, indem sie sich auffällig und rüde zu benehmen beginnen, es an Aufmerksamkeitszuwendung zu den Elterntieren mangeln lassen und Bereitschaft zum Objektwechsel zeigen, so wird dies in der Tat zu aggressiven Handlungen der Eltern führen, die sich in ihrer Rangüberlegenheit herausgefordert fühlen. Dieser Generationskonflikt kann dann zwei Ausgänge haben: Entweder es kommt zu einer Zurücknahme des Autonomieanspruchs der subadulten Tiere und damit zur Ausbildung einer Rangordnung (Abb. 6), oder aber die letzteren behaupten ihren Autonomieanspruch bis er stark genug ist, den Objektwechsel zu tragen, und trennen sich dann von den Eltern, die als monogames Paar nach Art von Abb. 5 zurückbleiben.

Zur Deutung der elterlichen „Vertreibung“ der Jungtiere folgt hieraus, daß die Aggression der Eltern für sich allein gar nicht zur Familienauflösung führen könnte, wenn das Kind noch nicht reif dazu ist: Gerade der umgekehrte Erfolg einer noch weitergehenden Abhängigkeit wäre vielmehr die Folge. Wenn ein Rangordnungskampf zwischen Vater und Sohn mit dem Abwandern des letzteren endet, so ist dies ein Zeichen dafür, daß der Sohn erstmals *nicht* klein beigegeben hat, daß es dem Vater zwar noch gelungen ist, zu siegen, nicht mehr aber, den Autonomieanspruch des Sohnes zu drosseln (vgl. dazu auch CHANCE und JOLLY 1970, S. 196 ff.).

Als eine wichtige äußerlich sichtbare Bekundung erstarkten Autonomieanspruchs kann die *sexuelle* Aktivität fungieren. Balz- und Kopulationsverhalten wird vom Rangoberen in solchen Fällen als Herausforderung verstanden und löst aggressive Intervention aus. Dies ist der Grund dafür, daß in den nach Art der Abb. 6 strukturierten Gruppen zugleich mit der etablierten Rangordnung auch eine quasi-monogame Beschränkung der Sexualität auf das dominante Paar zu verzeichnen ist.

Die Unterdrückung der Sexualität bei Rangunterlegenheit kommt in zwei Abstufungen vor. Im einfacheren Fall bleibt das Bedürfnis nach sexueller Aktivität trotz der

Bedrohung erhalten; die Aktivität wird nur zumeist nicht gewagt, erfolgt aber, wenn das Tier sich unbeobachtet glaubt. Im anderen Fall führt der soziale Stress zusätzlich zu einer Veränderung der Motivstruktur derart, daß das sexuelle Interesse überhaupt schwindet, was dann meist auch mit somatischen Veränderungen (Keimdrüsenrückbildung, Resorption des Embryo etc.) verbunden ist. Dieser Effekt ist als „psychische Kastration“ bezeichnet worden (WICKLER 1969). Beide Mechanismen wirken faktisch als Inzestbarrieren: Das herangewachsene Tier kann sich, solange es in der Familiengruppe verbleibt, nicht fortpflanzen. Gegenüber den bisher besprochenen Inzestbarrieren, die sämtlich auf einer Trennung der potentiellen Partner vor Eintritt der Geschlechtsreife basierten, begegnen wir damit einer weiteren Gruppe von Mechanismen, die dann zum Einsatz gelangen, wenn sich die Familie nicht rechtzeitig auflöst.

6. Polygame Struktur

Inzestbarrieren vom letztgenannten Typ, also Mechanismen der Unterdrückung innerfamiliärer Sexualität, spielen eine besondere Rolle auch bei der dritten ehigen Sozialstruktur, die wir bei vielen Primaten antreffen (Abb. 7).

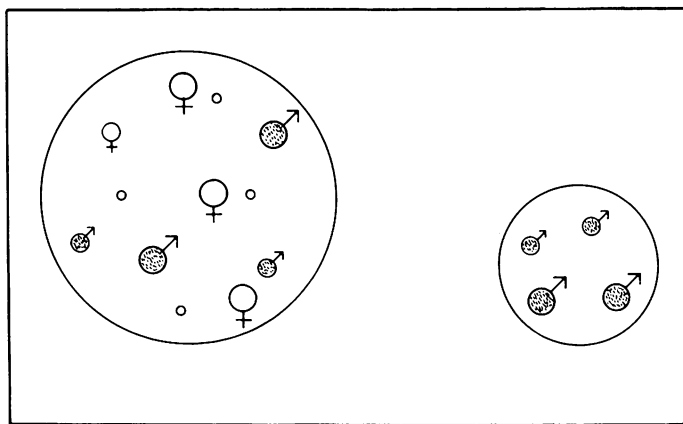


Abb. 7: Dritter ehiger Strukturtyp: Polygamie in beiden Geschlechtern.

Charakteristisch für diese Organisationsform ist das Zusammenleben mehrerer adulter Männchen mit mehreren adulten Weibchen und natürlich der Nachkommenschaft in einem Verband, der seinerseits gegen Fremdtiere strenger (wie bei Rhesusaffen) oder lockerer (wie bei Schimpansen) abgegrenzt sein kann. Im Unterschied zu dem in Abb. 6 gezeichneten Strukturtyp tendieren die sexuellen Beziehungen hier zur Promiskuität; sie sind relativ frei von Eifersucht und unabhängig von der Rangordnung.

Eine solche Sozialstruktur besitzt offensichtlich alle Voraussetzungen, zu einer Brutstätte für Inzucht zu werden; gleichwohl zeichnen sich wiederum Faktoren ab, die dem entgegenwirken. Genauer studiert wurde dies bisher im wesentlichen bei Makaken. In gründlichen Beobachtungen an Kolonien freilebender Tiere haben mehrere Autoren eine auffallende Seltenheit von Mutter-Sohn-Verpaarungen vermerkt (IMANISHI 1965; TOKUDA 1961/62; SADE 1968). Am bekanntesten unter diesen Untersuchungen sind die von SADE (1968) am Rhesusaffen geworden, die neuerdings allerdings von MISSAKIAN (in Vorber.) teilweise modifiziert wurden.

SADE macht für die Reduktion von Mutter-Sohn-Verpaarungen zwei Mechanismen verantwortlich. Der erste besteht wiederum darin, daß viele Männchen ihre Herkunftsgruppe mit Eintritt der Geschlechtsreife verlassen. Die Gründe hierfür sind unbekannt, doch werden die Abwanderer jedenfalls nicht von anderen Männchen vertrieben, obwohl der Trennung gelegentlich ein Rangverlust vorhergehen kann. An einem Konflikt mit der Mutter scheint es auch nicht zu liegen; jedenfalls beobachtet man Abwanderungen auch, und sogar bevorzugt, bei verwaisten Jugendlichen. Was die abgewanderten

Männchen dann zunächst tun, ist nicht ganz einheitlich; zuweilen werden sie solitär, häufiger scheint die Bildung von Junggesellengruppen zu sein; es handelt sich dann offenbar wiederum um einen *Objektwechsel*.

Nun verlassen jedoch nicht alle subadulten Männchen die Gruppe; und bei den in der Familie verbliebenen beobachtete SADE eine zweite Inzestbarriere. Diese Jungmännchen haben offensichtlich die Neigung, sich in der Nähe der Mutter aufzuhalten. Ihre Beziehung zur Mutter ist dabei recht intim; enger Körperkontakt und wechselseitige Hautpflege werden häufig beobachtet, auch wechselseitige Verteidigung, und zwar sowohl in als auch außerhalb der Fortpflanzungsperiode. Es kommt jedoch nicht zu sexuellen Interaktionen; stattdessen fällt auf, daß das Verhalten des Sohnes weitgehend dem *infantilen* Repertoire entnommen ist. Es sieht so aus, als läge eine Inkompatibilität von infantilem und sexuellem Sozialverhalten vor und als wirkte die Inzestbarriere unmittelbar über eine Aktivierung des ersteren. Wir bezeichnen diesen Effekt nachfolgend als „Infantilisierung“.

MISSAKIAN (in Vorber.) hat in derselben Kolonie, jedoch an einer anderen, größeren Rhesusaffengruppe die SADESchen Beobachtungen nachgeprüft und teilweise modifiziert. Auch sie bekam nur selten Mutter-Sohn-Paarungen zu Gesicht, wenn auch etwas häufiger als SADE. Über zwei Drittel der von ihr beobachteten Mutter-Sohn-Paare waren frei von sexueller Aktivität; in den restlichen Fällen kopulierte der Sohn — und zwar dann ausschließlich — mit der Mutter; dabei fiel auf, daß unter den Söhnen kaum einer war, der die Pubertät um mehr als zwei Jahre überschritten hatte. Je älter sie wurden, desto seltener wurden die inzestuösen Kopulationen, auch wenn die Jungmännchen nicht abwanderten, was jedoch in der Regel geschah.

Auch Bruder-Schwester-Verpaarungen sind bei Rhesusaffen auffallend selten, ohne daß SADE oder MISSAKIAN Angaben zur Erklärung dieses Phänomens machen. Neuerdings hat aber VAN LAWICK-GOODALL (1971) eine interessante Parallele bei Schimpansen beschrieben. Bei diesen Tieren sind — wie übrigens auch bei einigen anderen Säugern — sexuelle Spielereien zwischen noch nicht geschlechtsreifen Kindern durchaus üblich, und hierbei ist Vertrautheit (und damit Verwandtschaft) kein Hinderungsgrund. Die Autorin beobachtete nun, wie ein weibliches Tier, das eben geschlechtsreif geworden war, lebhaftes und ziemlich wahlloses Interesse an sexueller Aktivität mit anderen Männchen der Gruppe zeigte, gleichzeitig jedoch die Annäherungsversuche ihrer Brüder, die sie früher willig geduldet hatte, unter lautem Kreischen abwehrte. Die motivationalen Hintergründe dieses Verhaltens, das wir vorläufig (vom Männchen aus betrachtet) als „Verweigerung“ bzw. (vom Weibchen aus betrachtet) als „Überdrußreaktion“ bezeichnen wollen, sind noch nicht aufgeklärt; es liegt nahe, diese Beobachtungen in Beziehung zu setzen mit den Berichten von SPIRO (1958), BETTELHEIM (1971) und SHEPHER (1971) über die Verweigerung sexueller Kontakte mit männlichen Gruppenmitgliedern bei Mädchen in bestimmten israelischen Koedukationsgruppen, doch kann auf die Verhältnisse beim Menschen im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht näher eingegangen werden (vgl. hierfür BISCHOF, im Druck).

III. Ansatz zur Systemanalyse der Inzestbarrieren

1. Systematik der inzestverhindernden Mechanismen

Tab. 1 liefert einen Überblick über die im letzten Kapitel aufgewiesenen Inzestbarrieren. Ihr liegt ein doppeltes Einteilungsprinzip zugrunde. Wir unterscheiden einmal, gemäß den Ausführungen oben S. 339, zwischen Mechanismen der „Familienauflösung“ vor Eintritt der Geschlechtsreife und Mechanismen der „Unterdrückung der Sexualität“ bei Individuen, die nach der Pubertät noch im Familienverband verbleiben. Zum anderen trennen wir „endogene“ Mechanismen, bei denen sich eine Hemmung inzestuöser Aktivität eines Individuums aus der Eigenart der im Individuum angelegten Motivstruktur selbst ergibt, von „exogenen“ Mechanismen, bei denen die Behinderung vom potentiellen Inzestpartner oder von anderen Individuen ausgeht, während der Betroffene selbst durchaus zum Inzest motiviert sein mag.

Tab. 1: Übersicht über die wichtigsten Inzestbarrieren bei Säugetieren

	Mechanismen der Familienauflösung	Mechanismen zur Unterdrückung der Sexualität
Exogene Mechanismen	Entführung Vertreibung	Bedrohung Verweigerung
Endogene Mechanismen	Isolierung Objektwechsel Emanzipation	Psychische Kastration Infantilisierung Überdrußreaktion

Unter den Mechanismen der Familienauflösung sind als *exogen* zu bezeichnen die Entführung der weiblichen Jungtiere aus polygynen Rudeln sowie die Vertreibung der Adoleszenten insoweit, als elterliche Aggressivität an der Trennung maßgeblich beteiligt ist. Die Unterdrückung der innerfamiliären Sexualität kann exogen entweder dadurch erfolgen, daß andere, ranghöhere Tiere der Gruppe das betreffende Individuum immer wieder durch Bedrohung am Versuch sexueller Aktivität hindern, oder aber dadurch, daß sich der erwünschte Partner verweigert, wie dies für Schimpansen beschrieben wurde. Bedrohung kann gegebenenfalls auch zur Entwicklung einer *endogenen* Hemmung führen, wenn sie nämlich soweit internalisiert wird, daß die sexuelle Motivation überhaupt schwindet. Im Unterschied zu dieser „psychischen Kastration“ kann eine endogene Barriere gegen innerfamiliäre Sexualität auch noch durch zu weitgehende Vertrautheit des Partners ausgelöst werden — entweder über den Weg der Infantilisierung im Sinne SADES oder aber durch eine Überdrußreaktion, wie sie das Schimpansenweibchen in GOODALLS Beobachtung zeigte. Als endogene Mechanismen der Familienauflösung schließlich wurden die Isolierung und der Objektwechsel beschrieben, wozu sogleich noch einiges anzumerken sein wird. Schließlich werden wir auch den zunehmend auf Emanzipation drängenden Autonomieanspruch der Adoleszenten als endogenen Anteil bei der „Vertreibung“ der Jungtiere in Rechnung zu stellen haben, wie dies oben S. 337 f. ausgeführt wurde.

Die wichtigsten Verläufe der Isolierung und des Objektwechsels sind in Tab. 2 zusammengestellt. Ausgangsstadium ist dabei stets die Bindung an Partner, die seit früher Kindheit — meist wohl über prägungsähnliche Prozesse — vertraut sind, in jedem Fall also an die Mutter, oft auch an andere Tiere der Herkunftsgruppe. Irgendwann in der Adoleszenz kommt es dann zur Ablösung von diesen Bezugsindividuen zugunsten eines von drei möglichen Sozialisationszuständen: Entweder das Individuum gesellt sich zu Fremdtieren des gleichen Geschlechts oder es wird zum Einzelgänger oder es sucht Anschluß an Fremdtiere des anderen Geschlechts.

Diese Stadien werden bevorzugt in der durch die Pfeile bezeichneten Reihenfolge durchlaufen. Einzelne Etappen können dabei übersprungen werden, natürlich mit Aus-

Tab. 2: Zusammenhang zwischen Mechanismen der Isolierung und des Objektwechsels

„Isolierung“	} KdV	→ Sol	↔ FrAG	(Hamster)
		→ FrGG	→ Sol	↔ FrAG
„Objektwechsel“	} KdV	→ FrGG	↔ FrAG	(Hirsch)
		→ FrGG	↔ FrAG	(Zebra)
		→ Sol	↔ FrAG	(Gibbon)

Zeichenerklärung: KdV = von Kindheit an vertrauter Partner,
 FrGG = fremder, gleichgeschlechtlicher Partner (nur ♂),
 Sol = ohne Partner (solitär),
 FrAG = fremder, andersgeschlechtlicher Partner.
 Der Ausdruck „fremd“ ist dabei gleichbedeutend mit „nicht von früher Kindheit an vertraut“.
 Relativ überdauernde Zustände sind fett gedruckt.

nahme der letztgenannten: Stets wird wenigstens vorübergehend, nämlich in der Brunftphase, Beziehung zu andersgeschlechtlichen Fremdtieren aufgenommen, doch kann diese Gesellschaft danach wieder zugunsten einer der früheren Zustandsformen aufgegeben werden. Eine der drei Etappen wird während des adulten Lebens zum relativen Dauerzustand, während die übrigen transienten oder episodischen Charakter behalten.

Wenn man berücksichtigt, daß der solitäre Zustand fast durchwegs auch durch ausgeprägte Territorialität gekennzeichnet ist, so liegt die Frage nahe, ob das solitäre Stadium vielleicht doch nicht nur negativ zu bestimmen ist, wie wir dies oben S. 332 ff. getan haben, als wir „Isolierung“ einfach als ein Erlöschen des Bindungsbedürfnisses interpretierten. Vielleicht handelt es sich auch hier bereits um einen komplizierteren Prozeß, bei dem positiv ein neuer Standort gewählt wird und eine Art Bindung an diesen sich einstellt, so daß also auch hier schon so etwas wie ein „Objektwechsel“ stattfindet. Eine Klärung dieser Frage würde aber erfordern, daß wir das oben S. 331 aus Raumgründen ausgeklammerte Problem der Äquivalenz zwischen Orts- und Partnerbindung aufrollen, was an anderem Ort geschehen soll.

2. Ein Funktionsmodell der endogenen Inzestbarrieren

Unter den in Tab. 1 zusammengestellten Inzestbarrieren verdienen die als „endogen“ bezeichneten besonderes Interesse; denn sie machen den Anteil aus, den das Individuum selbst zur Inzestvermeidung beiträgt: Sie sind gewissermaßen die Hemmungen, die dem Organismus durch die artspezifische Angelegenheit seiner eigenen Motivstruktur — und nicht, oder jedenfalls nicht unmittelbar, durch äußere Kräfte — aufgezwungen werden, und kommen somit dem am nächsten, was ältere Anthropologen als „natürliche Inzestscheu“ postuliert hatten.

Nun wird sich die Frage, wie diese Mechanismen funktionieren und miteinander interagieren, nur durch ausgedehnte Experimentalarbeit klären lassen, wobei zudem immer von der Möglichkeit auszugehen ist, daß eine solche experimentelle Analyse für verschiedene Tierarten auch zu bauplanmäßig inkommensurablen Motivstrukturen führt. Immerhin wäre freilich denkbar, daß die teilweise durchaus qualitativen Unterschiede im Verhaltensmuster der Säugetierarten gleichwohl nicht durch prinzipiell verschieden konstruierte Mechanismen, sondern durch graduelle Modifikationen eines und desselben Grundmechanismus bedingt sein könnten, so wie ja auch ihre Anatomie im Wesentlichen aus einem einzigen Bauplan herleitbar ist.

Voraussetzung für die Erwägung eines solcherart einheitlichen Erklärungsansatzes wäre es, zunächst zu zeigen, daß er überhaupt möglich ist. Dies könnte dadurch geschehen, daß ein Funktionsmodell angegeben wird, welches die verschiedenen sozialen Verhaltensmuster, die wir vorausgehend kennengelernt haben, in einen plausiblen Zusammenhang bringt und sie sämtlich zu reproduzieren gestattet. Die letztgenannte Eigenschaft des Modells würde dann immerhin rechtfertigen, es als Arbeitshypothese zur Diskussion zu stellen.

Ein solches Modell läßt sich nun in der Tat entwickeln, und dies soll nachfolgend in gebotener Kürze geschehen. Detailfragen werden dabei zunächst zu vernachlässigen sein; desgleichen werden wir weitgehend darauf verzichten müssen, für jede einzelne Annahme die Begründung zu diskutieren; all dies erfordert vom Umfang her eine gesonderte Publikation. Es sei hier lediglich darauf hingewiesen, daß das Modell als der Versuch einer Synthese der Theorien von MASON (1965) und BOWLBY (1969) zu verstehen ist, die es zugleich insofern präzisiert, als es in Gestalt eines biokybernetischen Wirkungsgefüges erscheint. Diese Darstellungsweise empfiehlt sich allemal bei der Analyse komplexer Funktionszusammenhänge, weil so, gegenüber einer nur verbalen Beschreibung, ein beträchtlicher Gewinn an Klarheit und Überprüfbarkeit sichergestellt werden kann (vgl. dazu auch BISCHOF 1969). Der vergleichsweise hohe Abstraktionsgrad des graphischen Schemas kann dann ohne Gefahr wettgemacht werden durch eine plastischere und wenn nötig auch einmal anthropomorphe Fassung des erklärenden Begleittextes.

Wir erläutern das Modell an Hand von Abb. 8, wobei die dort in Kreise gesetzten Hinweiszahlen mit der jeweils am Anfang der folgenden Textabschnitte eingeklammerten Numerierung korrespondieren und die hier gerade angesprochenen Teile des Wir-

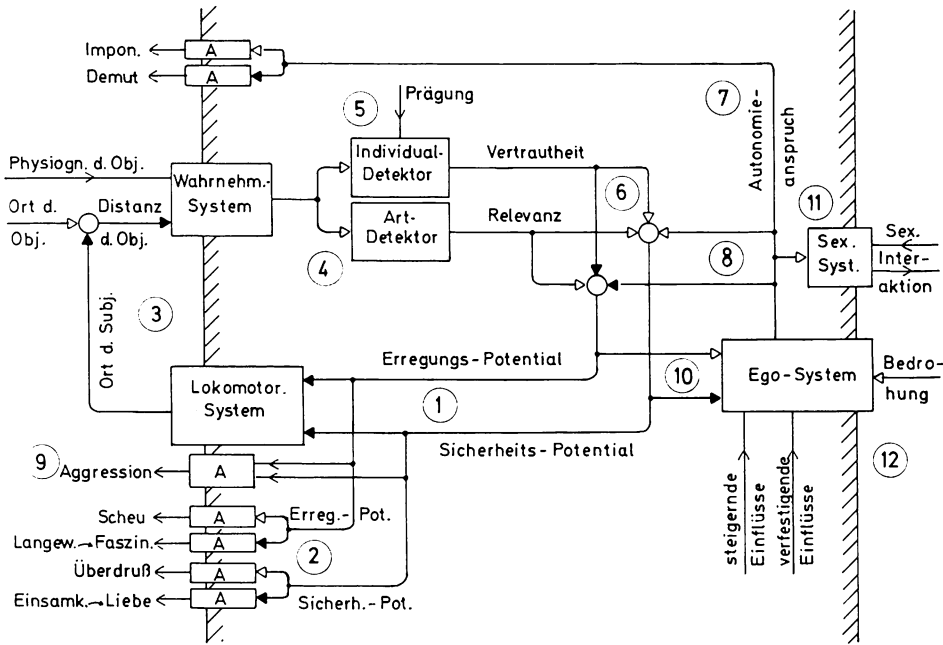


Abb. 8: Hypothetisches Wirkungsgefüge der sozialen Motivation bei höheren Säugern einschließlich des Menschen.

Die erläuternden Begriffe sind größtenteils anthropomorph und müssen bei Übertragung auf Tiere durch entsprechend neutralere Ausdrücke ersetzt werden.

Erklärung der Symbole: Pfeil = variable Größe (nicht Kanal). Block = System, Teilsystem, Kanal. Die Orientierung der Pfeilköpfe kennzeichnet die Richtung der kausalen Abhängigkeit. In einen Block einmündender Pfeil = Eingangsgröße (input), vom Block wegweisender Pfeil = Ausgangsgröße (output) des betreffenden Teilsystems. Pfeile, die im Leeren entspringen bzw. ins Leere weisen = Variable, deren Determination bzw. Auswirkung im Modell nicht spezifiziert wird. Verzweigungen („Lötstellen“) bezeichnen die Wirkung einer Variablen auf die Ausgangsgrößen mehrerer, durch gesonderte Blöcke bezeichneter Teilsysteme. Leere dreieckige Pfeilköpfe = Beibehaltung des Vorzeichens bzw. positive Korrelation mit der nachfolgenden (abhängigen) Größe, ausgefüllte dreieckige Pfeilköpfe = Umkehr des Vorzeichens bzw. negative Korrelation mit der nachfolgenden Variablen. Einfache Pfeilköpfe = keine Aussage über Vorzeichenbeziehungen. Leere Kreise = nicht näher spezifizierte mathematische Operationen vom Typ einer Addition oder Multiplikation (bzw. — bei ausgefüllten Pfeilköpfen — einer Subtraktion oder Division). Schraffierte Linien = Grenzen des Organismus. Variable außerhalb dieser Grenzen sind observabel, solcher innerhalb der Grenzen hypothetisch. Von den letzteren wird unterstellt, daß sie in einem späteren Stadium neurophysiologisch oder endokrinologisch interpretierbar sein werden. A = motorische Systeme, die das Ausdrucksverhalten (im weiteren Sinn) kontrollieren. Von den jeweils paarweise zusammenhängenden A-Blöcken tritt jeweils der obere (untere) in Aktion, wenn die Eingangsgröße ihren Sollwert über-(unter-)schreitet.

kungsgefüges bezeichnen. Im übrigen vgl. zur graphischen Symbolik die Legende der Abbildung.

(1) Das Modell geht von der Grundannahme aus, daß das soziale Geschehen, abgesehen von episodischen Faktoren wie Sexualität und Brutpflege, durch zwei basale Motive bestimmt wird: durch ein Bedürfnis nach einem Optimum an *Sicherheit* (BOWLBY 1969) und ein Bedürfnis nach einem Optimum an *Erregung* (MASON 1965). Die beiden Stimmungslagen, um deren Regulation es hier geht, bezeichnen wir als „Erregungspotential“ bzw. „Sicherheitspotential“; ist von beiden gemeinsam die Rede, verwenden wir die Bezeichnung „Grundpotentiale“. Es handelt sich in beiden Fällen um hypothetische Variable im Innern des Organismus, die jedoch auf das observable

Verhalten des Individuums Einfluß nehmen und sich von hier aus operational definieren lassen.

(2) Jede stärkere Über- oder Unterschreitung des Optimums eines der beiden Grundpotentiale drückt sich im Verhalten aus, und zwar führt ein zu hohes *Erregungspotential* zu Reaktionen der Scheu oder Angst, d. h. letztlich zur Flucht aus der allzu erregenden Situation, während sich umgekehrt ein Mangel an Erregung so auswirkt, daß erregungsverheißende Objekte faszinierend werden und zur Exploration verlocken bzw., wenn die Situation nicht genügend erregende Reize bietet, das Individuum in einen Zustand gerät, den wir bei uns selbst als „Langeweile“ kennen. Ersichtlichermaßen ist „Erregung“ also weitgehend dem Konzept des „emotional arousal“ bedeutungsgleich, wie es von BINDRA (1959), BERLYNE (1960) und anderen Motivationstheoretikern verwendet wird. Unter dem *Sicherheitspotential* verstehen wir eine Stimmungslage, bei deren Defizit das Individuum zu einem Verhalten tendiert, wie es am eindrucksvollsten bei einem von seiner Mutter getrennten Tierjungen beobachtet werden kann: Es äußert Notrufe („Weinen“) und beginnt, oft unter Vernachlässigung aller sonstigen Bedürfnisse nach dem Partner zu suchen, um mit ihm, wenn er gefunden ist, Grußlaute und artgemäße Zärtlichkeiten auszutauschen. Beim Menschen pflegt man die begleitenden Gefühlsäußerungen in der Mangelphase als „Einsamkeit“, in der Erfüllungsphase als „Liebe“ zu bezeichnen, zwei zugegebenermaßen für den Tiervergleich zu anspruchsvolle Begriffe, die wir aber ihrer Anschaulichkeit halber gleichwohl in Abb. 8 übernehmen. Tatsächlich entspricht „Bedürfnis nach Sicherheit“ in unserer Terminologie ziemlich genau dem in der ethologischen Literatur wiederholt diskutierten „Bindungstrieb“ (vgl. FISCHER 1965; LORENZ 1965; EIBL-EIBESFELDT 1970). Kommt es zu einer Überschreitung des Optimums an Sicherheit, so erwarten wir auf Grund des Modells wiederum ein Vermeidungsverhalten, das nunmehr gegen sicherheitsspendende Objekte, z. B. die Mutter, gerichtet ist, und das wir in anthropomorpher Analogie als „Überdrußreaktion“ bezeichnen. Die beiden Grundpotentiale haben also gemein, daß — in der von CRAIG (1918) eingeführten Terminologie — ihr Defizit jeweils zu einer „Appetenz“ mit nachfolgender „Endhandlung“, ihr Exzess hingegen zu einer „Aversion“ führt. In Abb. 8 sind dementsprechend für den Defizitfall der Grundpotentiale jeweils zwei verschiedene Ausdrucksformen (Mangel und Erfüllung) angeführt, wozu im Überschußfall kein Anlaß besteht.

(3) Wie schon die Ausdrücke „Appetenz“ und „Aversion“ deutlich machen, enthalten die soeben eingeführten Ausdrucksformen einer gestörten Sicherheits- bzw. Erregungsbilanz sämtlich auch eine *lokomotorische* Komponente, und zwar jeweils dergestalt, daß eine Überschreitung des Optimums zu einer negativen, d. h. vom Objekt weg gerichteten Bewegung (ängstliches bzw. überdrüssiges Aus-dem-Wege-Gehen) Anlaß gibt, während ein Defizit in beiden Fällen eine (neugierige oder sehnsüchtige) Bewegung positiv zum Objekt hin auslöst. Damit wird die Raumdimension, genauer gesagt, der *Ort* des Individuums, zum Ausdrucksmittel sozialer Beziehungen (vgl. dazu auch HALL 1969). Ortswechsel des Subjekts verändert die soziale Konstellation und wirkt in dieser Hinsicht auf das Subjekt zurück: Bildet man die (vektorielle) Differenz zwischen den Orten des Objekts und des Subjekts, so resultiert daraus die *Distanz* beider, die vom Organismus wahrgenommen wird und sein weiteres Verhalten bestimmt.

(4) Nicht alle „Objekte“, denen ein Individuum begegnet, sind soziale Objekte d. h. relevant für die Bilanz der Grundpotentiale. Wenn wir von der früher ausgeklammerten Möglichkeit einer sozialen Bezugnahme zum Revier absehen, so konzentrieren sich die Verhaltensweisen, um deren Interpretation es in Abb. 8 geht, vielmehr auf *Artgenossen*. Wir müssen also fordern, daß der Organismus über Reizfilter verfügt, die es ihm erlauben, Artgenossen an irgendwelchen physiognomischen Merkmalen optischer, akustischer oder olfaktorischer Art hinreichend verläßlich zu identifizieren. Wir fassen das solcherart postulierte System von Reizfiltern unter der Bezeichnung „Detektor für Artmerkmale“ oder kurz „Artdetektor“ zusammen. Die Ausgangsgröße des Artdetektors gibt den Grad der „Relevanz“ des wahrgenommenen Objektes für die soziale Befind-

lichkeit des Subjekts an. Außer davon, wie klar die Physiognomie des Objektes seine Einstufung als Artgenosse erlaubt, hängt die „Relevanz“ auch von der Distanz ab, und zwar im Sinn einer *umgekehrten* Beziehung: Das Objekt wird um so relevanter, je näher es heranrückt.

(5) Man wird von den meisten Säugern annehmen müssen, daß sich bei ihnen die Verarbeitung der Objekt-Physiognomie nicht auf die Detektion von Typusmerkmalen (wie Artzugehörigkeit u. dgl.) beschränkt, sondern daß darüber hinaus auch die Befähigung zu *individuellem* Kennen ausgebildet ist, und zwar bereits im Kindesalter, wenn nämlich die eigene Mutter vor allen anderen Tieren der Gruppe bevorzugt wird, was schon für relativ primitive Arten bezeugt ist. Auch diese Fähigkeit setzt einen (nicht anatomisch, aber funktionell) selbständigen Filterapparat voraus, den wir nachfolgend als „Detektor für Individualmerkmale“ oder kurz „Individualdetektor“ bezeichnen. Dieser kann seine Sensibilität für bestimmte Objektmerkmale natürlich nur einem Lernprozeß verdanken — anders als der Artdetektor, dessen Filtereigenschaften auch angeboren sein *können*. In der Regel wird dieser Lernprozeß durch endogene Faktoren in einer frühen Phase der Kindheit begünstigt; man bezeichnet ihn dann als „Prägung“, genauer als „Nachfolgeprägung“. Durch die Einschaltung des Individualdetektors unterliegt das Gesamtfeld der Artgenossen einer für das Sozialverhalten fundamental bedeutsamen Polarisierung in „Vertraute“ und „Fremde“, wobei es — je nach biographischen und sonstigen Umständen — Abstufungen und Übergänge geben kann. Wir fassen die Ausgangsgröße des Individualdetektors als Gradmaß der (wahrgenommenen) „Vertrautheit“ des Sozialpartners auf und nehmen dabei wiederum, wie bei der „Relevanz“, eine umgekehrte Beziehung zur Distanz an dergestalt, daß ein Objekt *ceteris paribus* um so weniger vertraut erscheint, je weiter es sich entfernt.

(6) Sowohl „Relevanz“ als auch „Vertrautheit“ wirken nun auf die Grundpotentiale zurück, aber in unterschiedlichem Sinn. Von der „Relevanz“ wird unterstellt, daß sie auf beide Potentiale einen bahnenden Effekt ausübt. Annäherung an einen Artgenossen signalisiert also *ceteris paribus* sowohl erhöhte Sicherheit als auch erhöhte Erregung. Welche von beiden Wirkungen dominiert, hängt nun vom Verhalten des Individualdetektors, also vom Grad der „Vertrautheit“ des Artgenossen ab. Von dieser nimmt das Modell an, daß sie auf das Erregungspotential hemmend, auf das Sicherheitspotential hingegen bahnend wirkt. Spricht der Individualdetektor auf ein vom Artdetektor als relevant gemeldetes Objekt überhaupt nicht an, so resultiert umgekehrt eine Disinhibition der Erregung und eine Suppression der Sicherheit. Wir verwenden in diesem Zusammenhang bewußt nur qualitative Ausdrücke wie „Hemmung“, „Bahnung“ etc., denen auch in der Abbildung qualitative Operationssymbole entsprechen (vgl. Legende). Der Grund hierfür liegt einfach darin, daß eine weitergehende mathematische Präzisierung im Augenblick rein spekulativ wäre und zum Wesentlichen des Modells nichts beitragen würde. Entscheidend ist lediglich, daß grundsätzlich verschiedene Effekte erwartet werden je nachdem ob das Individuum 1. einem vertrauten Artgenossen, 2. einem fremden Artgenossen, 3. artfremden Objekten begegnet: im ersten Fall wird bei Annäherung das Sicherheitspotential stark ansteigen, das Erregungspotential hingegen nur geringfügig anwachsen oder gar absinken; im zweiten Fall wird das Umgekehrte geschehen; im dritten bleiben Erregungs- und Sicherheitspotential unbeeinflusst. Hieraus folgt zugleich, daß von den unter 2. genannten Affektäußerungen die Gruppe Langeweile-Faszination-Scheu vornehmlich auf *fremde* Artgenossen, die Gruppe Einsamkeit-Liebe-Überdruß hingegen ebenso überwiegend auf *vertraute* Artgenossen bezogen ist.

(7) Das soziale Verhalten wird nun noch von einer dritten hypothetischen Motivgröße gesteuert, nämlich dem früher bereits diskutierten „Autonomieanspruch“, der sich im sichtbaren Verhalten unter anderem in der Bereitschaft bekundet, bei innerartlichen Auseinandersetzungen „Imponier“- bzw. im Defizitfall „Demutgesten“ zu vollziehen. Wir ordnen die Variable „Autonomieanspruch“ einem nicht näher spezifizierten Teilsystem zu, das wegen seiner Beziehung zur Thematik der Selbstdurchsetzung als „Ego-

System“ bezeichnet werden soll. Dieses System wird unter anderem durch reifungsabhängige Einflüsse aktiviert, die vor allem in der Pubertät virulent werden und dann den Autonomieanspruch von einem in der Kindheit zunächst sehr niedrigen Stand auf ein Maximum steigern.

(8) Der Autonomieanspruch hat nun in dem Modell außerdem die wesentliche Funktion, auf das Sicherheitspotential verstärkend und auf das Erregungspotential dämpfend einzuwirken, d. h. die Sollwerte für die Homöostase der beiden Grundpotentiale gegenseitig zu verschieben. Bei dem geringen Autonomieanspruch der Kindheit erhält also das Gefühl, in Sicherheit zu sein, keine endogene Unterstützung und muß daher ganz durch Außenreize gespeist werden, während die Erregungsproduktion endogen soweit enthemmt ist, daß auch geringfügige erregungsfördernde Außenreize vermieden werden müssen. Diese Bilanz geht offensichtlich nur auf, wenn die Nähe der Mutter oder anderer Objekte frühkindlicher Nachfolgeprägung gesucht, fremde Artgenossen aber gemieden werden. Gerade umgekehrt verhält es sich aber in der Pubertät: Durch den nunmehr beträchtlich angewachsenen Autonomieanspruch wird das Sicherheitspotential endogen soweit angehoben, daß es keiner unterstützenden Außenreize mehr bedarf, ja daß solche, etwa in Gestalt eines an Intimkontakten interessierten Geschwisters, überoptimal wären und eine überdrüssige Vermeidungsreaktion hervorrufen müßten. Umgekehrt wird nunmehr die Erregung so stark gedrosselt, daß an dieser Stelle ein Defizit droht, welches nur durch abenteuerlustiges Hindrängen zu fremden Artgenossen behoben werden kann. — Dies ist, kurz skizziert, der Grundmechanismus des *Objektwechsels* in seiner einfachsten Form. Um die verschiedenen in Tab. 2 zusammengestellten Varianten zu realisieren, sind einige zusätzliche Differenzierungen vorzunehmen, auf die abschließend (unten S. 348 f.) kurz eingegangen werden soll.

(9) Es ist offensichtlich, daß die soziale Konstellation durchaus nicht immer der Bedürfnislage des Individuums entsprechen muß. Eine Vielzahl frustrierender Umstände kann die Einregelung der beiden Grundpotentiale auf ihren durch den Autonomieanspruch jeweils festgelegten Sollwert verhindern, wobei die wichtigste Einflußquelle natürlich die anderen Artgenossen innerhalb und außerhalb der Gruppe sind. Sofern nun das Individuum nicht in der Lage ist, durch geeignete Lokomotion die Homöostase der Grundpotentiale sicherzustellen, setzen nach einiger Zeit Ventilreaktionen ein, die den Ausgleich auf anderem Wege herbeizuführen suchen. An erster Stelle ist hier die *Aggression* gegenüber den für die Frustration verantwortlichen Sozialpartnern zu nennen. Wir beobachten diese Reaktion in vier verschiedenen Formen gemäß den vier unter 2. genannten Ausdrucksformen einer gestörten Sicherheits-Erregungs-Homöostase. 1. Ein Übermaß an Erregung führt zu der sog. „kritischen Reaktion“ (HEDIGER 1955), also zum Umschlag von Angst in Aggressivität. 2. Der umgekehrte Fall, Aggressivität als Ausdruck der Erregungssuche, bekundet sich beispielsweise in der häufig anzutreffenden jugendlichen Rauflust, beim Menschen auch in der durch Langeweile ausgelösten Gewalttätigkeit jugendlicher Banden und ist wohl auch in der neo-psychoanalytischen Deutung der Aggressivität als einer ungekonnten Form manipulatorischer Aktivität angesprochen (SCHULTZ-HENCKE 1947). 3. Daß ein Übermaß an Sicherheit, hervorgerufen durch die nicht abzuschüttelnde Vertraulichkeit von Familienangehörigen, Jugendliche zu aggressiven Handlungen veranlassen kann, ist bekannt und wird durch entsprechende Beobachtungen an handaufgezogenen Tieren unterstützt (vgl. BISCHOF und BÖTTGER, in Vorber.). 4. Ein Defizit an Sicherheit schließlich, hervorgerufen etwa durch ein Sich-Versagen des Bindungspartners, kann zu einer äußerst heftigen, beim Menschen schon in der Kindheitsphase (AINSWORTH 1971) beobachtbaren Form der Aggressivität führen: der in Haß umschlagenden Liebe.

(10) Durch den Einsatz von Aggressivität kann unter Umständen erreicht werden, daß die Frustration vom aktiven Individuum auf seine Sozialpartner abgewälzt wird. Damit verschafft sich freilich nur das gerade stärkste Einzelindividuum Erleichterung, ohne daß die Gruppenatmosphäre entspannt würde. Letzteres kann jedoch erreicht werden, wenn alle oder einige Gruppenmitglieder den *Sollwert* der beiden Grund-

potentiale den realisierbaren Verhältnissen auf dem Wege eines (hinreichend verzögerten) *inneren Kurzschlusses* angleichen. Dieses Verfahren wurde in anderem Zusammenhang wiederholt beschrieben, es scheint z. B. bei der menschlichen Leistungsmotivation eine Rolle zu spielen: Wenn man ein Ziel trotz wiederholter Bemühung nicht erreicht, wird man allmählich bescheidener und paßt seine Wunschvorstellungen schließlich den gegebenen Möglichkeiten an. Im vorliegenden Zusammenhang bedeutet das konkret, daß der Autonomieanspruch, der ja unmittelbar die Sollwerte für Sicherheit und Erregung liefert, nach hinreichend lang ertragener Frustration schließlich den Istwerten der beiden Grundpotentiale entgegenwandert und dadurch das Ungleichgewicht verringert. Ist das Erregungspotential zu hoch — etwa auf Grund frühzeitigen Verlustes des Bindungspartners — so kann es zu einer reaktiven Armierung des Autonomieanspruchs kommen, gewissermaßen nach dem Prinzip „was mich nicht umbringt, macht mich stärker“. Als Teileffekt bei der „Vertreibung“ der Jungtiere mag dies eine Rolle spielen. Interessanter noch ist die umgekehrte Möglichkeit, daß nämlich ein zu langes Verharren beim Prägungsobjekt und damit ein dauernder Überfluß an Sicherheit zu einer reaktiven Zurücknahme des Autonomieanspruchs und damit faktisch zu einer *Infantilisierung* führt.

(11) Bislang schließt das Modell keine expliziten Annahmen über die *Sexualität* ein. Tatsächlich besteht für solche Annahmen im vorliegenden Rahmen kein Anlaß, so daß der Gesamtkomplex der sexuellen Motivation, der natürlich in sich mannigfach strukturiert ist, in Abb. 8 in einem einzigen Block zusammengefaßt bleiben kann. Nur eine, allerdings wesentliche Aussage macht das Modell hierzu: daß nämlich der Autonomieanspruch zugleich einen bahnenden Effekt auf die sexuelle Motivation hat, so daß umgekehrt also auch jede Reduktion des Autonomieanspruchs dahin tendiert, die sexuelle Handlungsbereitschaft zu hemmen. Ersichtlichermaßen ist dies, zusammen mit dem an Schluß von (10) beschriebenen Prozeß der *Infantilisierung*, ein Versuch zur Deutung der SADESchen Befunde (vgl. o. S. 340).

(12) An letzter Stelle muß noch eine weitere Faktorengruppe genannt werden, die auf den Autonomieanspruch Einfluß nehmen und damit auch die Sexualität regulieren kann: jene Faktoren nämlich, die gegebenenfalls zur „psychischen Kastration“ führen. Kraft seiner Funktion als Initiator des Objektwechsels führt der Autonomieanspruch das Individuum zwangsläufig heraus aus der Geborgenheit der Familiengruppe, nötigt es zum Verzicht auf Vorbild und Schutz durch erfahrene Kumpane und drängt es in die Fremde und damit in die Gefahr. Anstieg des Autonomieanspruchs bedeutet also automatisch auch die Bereitschaft zu gefährlicherem Leben. Man kann deshalb verstehen, daß jede Gefahrensituation im weitesten Sinn, alles *Bedrohliche* also, den Wunsch nach Autonomie abkühlen mag. Dies gilt offenbar auch dann, wenn die Gefahrenquelle in der Aggressivität von Gruppenmitgliedern liegt, und hier dürfte wenigstens einer der Ansatzpunkte zum Verständnis des (wahrscheinlich heterogenen) Phänomens der „Rangordnung“ liegen. Tatsächlich bedeutet nämlich der erhöhte Autonomieanspruch eines Individuums in der Gruppe immer auch eine erhöhte Bedrohung des Erregungs-Sicherheits-Gleichgewichts der anderen Gruppenmitglieder, und es ist daher gemäß (9) zu erwarten, daß diese darauf mit Aggression reagieren, unter Umständen nicht erst dann, wenn die Bilanz ihrer Grundpotentiale bereits gestört ist, sondern auch schon, wenn eine solche Störung nur eben bevorsteht, d. h. wenn der andere durch sein Impoververhalten oder durch sexuelle Aktivität erhöhten Autonomieanspruch erkennen läßt. Wenn diese Aggression (bzw. später auch ihre Erwartung) das Individuum veranlaßt, seinen Autonomieanspruch wieder zu reduzieren, so läuft dies dann in der Tat auf ein homöostatisches System hinaus, in dem sich die Autonomieansprüche der Gruppenmitglieder auf eine stabile Ordnung einregeln. Welchen Rangplatz der Einzelne in dieser Ordnung einnimmt, hängt dabei von der Verteilung bestimmter individueller Merkmale innerhalb der Gruppe ab, und zwar einmal von der Bereitschaft zu aggressiven Reaktionen, zum anderen davon, wieweit der Autonomieanspruch durch endogene Faktoren gestützt wird. Es dürfte sich als zweckmäßig erweisen, die letzteren zweizuteilen in

solche Einflüsse, die den Autonomieanspruch *steigern*, und solche, die ihn *verfestigen*, d. h. gegen verändernde Einflüsse resistent machen. Wenigstens in der humanen Entwicklungspsychologie wird man nämlich mit der Deutung kaum fehlgehen, daß der Autonomieanspruch in der Pubertät zwar ein Maximum anstrebt, dabei jedoch noch sehr ungefestigt und daher beträchtlichen situationsbedingten Schwankungen ausgesetzt bleibt, während er im adulten Stadium vielleicht nicht mehr so hoch, dafür aber weniger irritierbar ist. Entsprechend dürfte auch die Stellung in der Rangordnung nicht allein, ja wahrscheinlich nicht einmal vorwiegend von der Höhe des Autonomieanspruchs abhängen, den das Individuum anmelden *möchte*, sondern vielmehr von der *Unbeirrbarkeit*, mit der es ihn trotz äußerer Bedrohung durchsetzt.

3. Möglichkeiten und Grenzen des Modells

Das vorausgehend umrissene Modell unterstellt einen funktionellen Zusammenhang der in Tab. I angeführten endogenen Inzestbarrieren und bietet die Möglichkeit, zwischenartige Unterschiede in diesem Verhaltensbereich als Akzentverlagerungen innerhalb eines einheitlichen Grundmusters zu verstehen.

Dieses Grundmuster sieht etwa folgendermaßen aus. Solange sich das Individuum im infantilen Stadium befindet, ist sein Autonomieanspruch noch so gering und demgemäß sein Sicherheitsbedürfnis so groß, daß es engen Anschluß an seine Prägungsobjekte bewahrt; doch ist zugleich auch die mit dem Autonomieanspruch gekoppelte sexuelle Motivation noch zu schwach entwickelt, um damit eine Inzuchtgefahr entstehen zu lassen. Erstarkt der Autonomieanspruch dann in der Adoleszenz, so entsteht ein Erregungs-Defizit, durch welches das Jungtier veranlaßt wird, größere Exkursionen zu unternehmen und Berührung mit fremden Artgenossen zu suchen. Freilich wird sein nunmehr erwachendes sexuelles Interesse auch nicht vor Mitgliedern der eigenen Familie Halt machen, doch ist sein Sicherheitspotential inzwischen endogen soweit angestiegen, daß Annäherung an Prägungsobjekte eine Überdrußreaktion auslöst, die mit der sexuellen Attraktion interferiert und engeren Kontakt verhindert. Kommt dieser dennoch zustande, so wirkt die Sicherheits-Hypertrophie dämpfend auf den Autonomieanspruch zurück und führt zu einer Infantilisierung, in deren Konsequenz zwar die Überdrußreaktion wieder schwindet, aber auch die Sexualität soweit reduziert wird, daß es nun wieder mangels hinreichenden Triebdrucks nicht zum Inzest kommt. Es kann ferner geschehen, daß das juvenile Autonomiestreben, schon bevor es den Objektwechsel auslöst, den Elterntieren lästig fällt und von diesen als Bedrohung der eigenen Autonomie empfunden und mit Aggression beantwortet wird. Das Jungtier kann hierauf mit einer Zurücknahme des Autonomieanspruchs reagieren; es ordnet sich unter und hat dann zwar wieder familiären Frieden, vermag aber auch nicht in sexuelle Stimmung zu kommen. Ist die Verfestigung des Autonomieanspruchs jedoch bereits weit genug fortgeschritten, so wird die elterliche Aggression einen zusätzlichen Impuls zum Verlassen der vertrauten Gruppe abgeben; in der Fremde wird dann das zwangsläufig erhöhte Erregungspotential zu einer reaktiven Kräftigung des Autonomieanspruchs führen, und das solcherart gereifte Individuum findet schließlich Anschluß an familienfremde Partner.

Natürlich ist das Modell in der vorgestellten Form noch so unvollständig, daß es viele Einzelfragen offenläßt. Es ist hier aber nicht der Ort für weiterreichende und vorerst doch noch nicht empirisch zu stützende Differenzierungen. Lediglich in einem besonders wichtigen Punkt sei wenigstens angedeutet, wie eine solche Weiterentwicklung aussehen könnte.

Das Modell erklärt in der dargestellten Form den Objektwechsel vom Familienverband in eine Kohorte von Fremdtieren, wobei „Fremdtier“ soviel besagt wie „Artgenosse, der nicht Objekt frühkindlicher Prägung war“. Falls der Anstieg des Autonomieanspruchs, der zu diesem Objektwechsel führt, in ausreichender Stärke nur beim männlichen Geschlecht auftritt, so wäre außerdem die Unisexualität der Kohorte erklärt, ohne daß hierfür weitere Komplikationen wie etwa zusätzliche Detektormechanismen einzuführen wären (vgl. o. S. 334).

Das Problem entsteht nun, wenn man zum *doppelten* Objektwechsel übergeht und verständlich machen will, wieso das Männchen nach dem Kohortenstadium *dauerhaften* Anschluß an Weibchen sucht. Daß es sich in der Brunft für Weibchen interessiert und seine männlichen Kumpane verläßt, ist natürlich durch einen (z. B. jahreszeitlich bedingten) Anstieg der sexuellen Motivation zu erklären; man scheut sich aber bei Sichtung des vorliegenden Beobachtungsmaterials immer wieder, in der Sexualität allein auch diejenige Kraft zu postulieren, die die Ehepartner *nach* der Werbungsphase dauerhaft aneinander bindet. Vieles an der Art ihrer Interaktion, auch die Weise, wie sie auf Trennung vom Partner reagieren, erinnert doch vielmehr wieder an die Form des Anschlußverhaltens, die im Verband der Ursprungsfamilie gepflegt wurde, d. h. es sieht so aus, als ob die Ehepartner einander wesentlich auch *Sicherheit* spenden — im Unterschied zu den recht gut von der Erregungs-Thematik her verständlichen Männergruppen. Wenn dies aber zutrifft, so wäre zu erklären, warum in diesem Stadium dann nicht überhaupt eine Rückkehr zur Herkunftsfamilie erfolgt, die ja eben gerade das Sammelbecken sicherheitsspendender Objekte darstellt. In vielen Fällen mag eine solche Rückkehr unmöglich sein, weil das Tier sich im Kohortenverband zu weit von der Herkunftsfamilie entfernt hat. Es gibt jedoch auch genügend viele Fälle, in denen der Weg zurück durchaus offenstünde und dennoch nicht beschritten wird. Eine mögliche Erklärung dieses Phänomens liegt nun in der Annahme, daß — nach der auf ein Höchstmaß an Sicherheit angewiesenen Kindheit und der auf ein Höchstmaß an Erregung ausgehenden Pubertät — in der adulten Phase ein *Gleichgewicht* von Sicherheit und Erregung in jeweils mittlerer Stärke erstrebt wird. Wenn dies zutrifft, so wäre zweierlei zu fordern. Einmal müßte entsprechend den Überlegungen oben S. 348 vorausgesetzt werden, daß der Autonomieanspruch, der ja dem Modell gemäß die Sollwerte für die Homöostase der beiden Grundpotentiale liefert, in der adulten Lebensphase gegenüber der Pubertät wieder zurückgeht — auf einen Betrag, der irgendwo in der Mitte zwischen den Pegelständen der Kindheit und der Pubertät liegt. Zum anderen würde man annehmen müssen, daß sich am Individualdetektor unter dem bekräftigenden Einfluß der sexuellen Kontaktnahme Konditionierungsvorgänge abspielen können, die dazu führen, daß der Ehepartner trotz seiner ursprünglichen Fremdheit alsbald einen mittleren Grad von Vertrautheit erlangt und behält — gerade soviel, um bei Annäherung das Sicherheitspotential merklich zu erhöhen, und gerade so wenig, daß doch auch noch das Erregungspotential etwa im selben Maße anwächst. Der Ehepartner wäre also insofern ausgezeichnet, als er *zugleich* Faszination und Geborgenheit gewährt — eine jedenfalls vom humanpsychologischen Standpunkt aus recht plausible Unterstellung, deren Gültigkeit für den übrigen Bereich der ehebildenden Säugetiere freilich wiederum noch zu erweisen wäre.

Es sei nochmals betont, daß das hiermit vorgestellte Modell lediglich als Arbeitshypothese verstanden wird. Seine Funktion kann es nicht sein, die Ergebnisse der auf diesem Gebiet noch größtenteils vor uns liegenden Forschungsarbeit zu präjudizieren, wohl aber, dieser Forschung gehaltvolle Fragestellungen vorzulegen. Allerdings ist mit dem Modell, wie mit jeder Arbeitshypothese, auch die Hoffnung auf Bestätigung verbunden, und es ist jedenfalls so konstruiert, daß es mit dem bislang verfügbaren empirischen Material in Einklang steht.

Falls es sich in der vorliegenden oder einer unwesentlich abgewandelten Form für hinreichend viele der vorab umrissenen Säugetiergruppen bestätigen lassen sollte, so würde man nicht umhinkommen, die mannigfachen Parallelen im Bereich des *menschlichen* Sozialverhaltens, auf die wir vorausgehend wiederholt verwiesen haben, in stammesgeschichtlichem Zusammenhang mit den entsprechenden Erscheinungen im tierischen Bereich zu sehen. Insbesondere wäre dann wohl der Schluß gerechtfertigt, daß inzestuöses (d. h. auf frühkindlich vertraute Partner gerichtetes) Sexualverhalten beim Menschen von seiner natürlichen Angelegtheit her als ein *Störungssymptom* betrachtet werden muß, das zwar gewiß nicht vor den Richter, wohl aber ins Sprechzimmer des Psychotherapeuten gehört und das — unabhängig davon, ob die Kultur es ächtet oder

gelegentlich auch einmal heiligt — die beteiligten Personen vor Probleme stellt, die nicht erst durch die Gesellschaft erschaffen worden sind, sondern in unserer Natur begründet liegen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Der biologische Nutzen biparentaler Fortpflanzung kann sich nur auswirken, wenn obligatorische Inzucht vermieden wird. Daher liegt auf dieser Vermeidung eine hohe Selektionsprämie. Da sich bei Säugern ontogenetisch zunächst eine Tendenz zu engem Anschluß an Elterntiere und Geschwister ausbildet, würden inzestuöse Sexualbeziehungen hier an sich naheliegen; gleichwohl werden diese in auffälligem Maße vermieden, und zwar unter dem Einfluß spezifischer Hemm-Mechanismen. Es gibt zwei Klassen solcher Mechanismen: solche, die zu einer rechtzeitigen Abwanderung der Jungtiere aus dem Familienverband führen, und solche, die bei nicht abgewanderten, geschlechtsreif gewordenen Jungtieren inzestuöse Paarung erschweren. Diese Mechanismen werden an Hand einer Darlegung der sechs basalen Strukturtypen von Säugetiersozietäten entwickelt. Ihr möglicher funktioneller Zusammenhang wird in Form eines kybernetischen Modells beschrieben, das arbeitshypothetisch als Prototyp des Systems der sozialen Motivation bei höheren Säugern einschließlich des Menschen interpretiert werden kann.

S u m m a r y

The biological advantage of biparental reproduction can only come to bear if obligatory inbreeding is avoided. This avoidance carries therefore a high selective premium. Since, in mammals, a tendency to close attachment to parents and siblings develops in early ontogeny, one could normally expect incestuous sexual relations to ensue. These are nevertheless largely avoided, due to the efficacy of specific inhibiting mechanisms of which there are two classes: one leading to a timely emigration of juveniles out of the family group, and the other impeding incest in such animals as remain with the family after attaining sexual maturity. These mechanisms are explained within an exposition of the six basic types of mammalian social structure. Their possible functional connection is given in terms of a cybernetical model which can, as a working hypothesis, be interpreted as a prototype of the system of social motivation in higher mammals including man.

R é s u m é

L'avantage biologique de la reproduction biparentale peut seulement faire effet si l'inceste obligatoire est évité. Pour cette raison cet évitement porte une grand prime sélective. Etant donné que ontogéniquement une tendance à s'attacher étroitement aux parents, aux frères et aux soeurs se développe chez les mammifères, on pourrait admettre des relations sexuelles incestueuses. Mais quand même, on a beaucoup remarqué que ces relations sont évitées et cela sous l'influence de barrières fonctionnant instinctivement. De ce mécanisme de blocage il existe deux classes: ceux qui causent l'émigration des juveniles du groupe familiale et ceux qui rendent plus difficile l'inceste entre des jeunes animaux qui ont attendu leur maturité sexuelle et qui sont restés dans le groupe familial. Ces mécanismes sont expliqués par l'exposition des six types de structure fondamentale de sociétés mammifères. Leur éventuel rapport fonctionnel est décrit en forme d'un modèle cybernétique, qui peut, comme hypothèse de travail, être interprété comme prototype du système de la motivation sociale chez les mammifères élevées y compris l'homme.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

- AINSWORTH, M. D. S. (1971): Diskussionsbeitrag in H. R. Schaffer (Ed.): The origins of human social relations. London, New York. p. 285.
 BERLYNE, D. E. (1960): Conflict, arousal and curiosity. New York.
 BETTELHEIM, B. (1971): Die Kinder der Zukunft. Wien.
 BINDRA, D. (1959): Motivation: A systematic reinterpretation. New York.
 BISCHOF, N. (1969): Hat Kybernetik etwas mit Psychologie zu tun? Psychol. Rundschau 20, 237-256.

- (im Druck): The biological foundations of the incest taboo. *Social Science Information* (1972). — Deutsche Fassung: Die biologischen Grundlagen des Inzesttabus. In Reinert, G. (Ed.): Bericht über den 27. Kongreß der Deutschen Gesellsch. für Psychologie Kiel 1970. Göttingen.
- BISCHOF, N. u. BÖRTGER, H. (in Vorbereitung): Untersuchungen zur Familienauflösung bei Wildgänsen. *Zeitschr. f. Tierpsychologie*.
- BISCHOF, N. u. SCHOTTENLOHER, T. (in Vorbereitung): Sozialstrukturen und Inzestbarrieren bei Säugetieren.
- BOWLBY, J. (1969): *Attachment*. London.
- CHANCE, M. R. A. (1967): Attention structure as the basis of Primate rank orders. *Man* 2, 503-518.
- CHANCE, M. u. JOLLY, C. (1970): *Social groups of monkeys, apes and men*. New York.
- CHOPRA, V. P. (1972): Populationsgenetische Konsequenzen von Inzest. *Homo* 23, 325-329, 1972.
- CRAIG, W. (1918): Appetites and aversions as constituents of instincts. *Biol. Bulletin* 34, 91-107.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1970): *Liebe und Haß*. München.
- FISCHER, H. (1965): Das Triumphgeschrei der Graugans. *Z. f. Tierpsychol.* 22, 247-304.
- FREUD, A. (1936): *Das Ich und die Abwehrmechanismen*. London.
- HALL, E. T. (1969): *The hidden dimension*. New York.
- HEDIGER, H. (1955): *Studies of the psychology and behavior of captive animals in zoos and circuses*. London.
- IMANISHI, K. (1965): The origin of the human family — a primatological approach. In: Imanishi, K. u. S. A. Altmann, (Ed.) *Japanese monkeys*. Im Eigenverlag, p. 113-140.
- LEVI-STRAUSS, C. (1949): *Les structures élémentaires de la parenté*. Paris.
- LINDZEY, G. (1967): Some remarks concerning incest, the incest taboo, and psychoanalytic theory. *Amer. Psychologist* 22, 1051-1059.
- LÖFFLER, L. (1972): Inzest und Exogamie. *Homo* 23, 351-365, 1972.
- LORENZ, K. (1965): *Das sogenannte Böse*. Wien.
- MAISCH, H. (1968): *Inzest*. Hamburg.
- MASON, W. A. (1965): Determinants of social behavior in young chimpanzees. In: Schrier, A. M., Harlow, H. F. u. Stollnitz, F. (Ed.) *Behavior of nonhuman primates*. Bd. II. New York. p. 335-364.
- MAYR, E. (1967): *Artbegriff und Evolution*. Hamburg.
- MISSAKIAN, E. A. (unveröffentlicht): Genealogical mating activity in free-ranging groups of Rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) on Cayo Santiago. New York: The Rockefeller University (mimeo, o. J.).
- MURDOCK, G. D. (1949): *Social structure*. New York.
- SADE, D. S. (1968): Inhibition of son-mother-mating among free-ranging Rhesus-monkeys. *Science & Psychoanalysis* 12, 18-38.
- SCHULTZ-HENCKE, H. (1947): *Der gehemmte Mensch*. Stuttgart.
- SHEPHER, J. (1971): Self-imposed incest avoidance and exogamy in second generation kibbutz adults. Unpublished Doctoral thesis. New Brunswick, New Jersey (Rutgers University, Dept. Anthropology).
- SPIRO, M. E.: *Children of the kibbutz*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- TOKUDA, K. (1961-62): A study of the sexual behavior in a Japanese monkey troop. *Primates* 3, 1-40.
- VAN LAWICK-GOODALL, J. (1971): *Wilde Schimpanzen*. Hamburg.
- WESTERMARCK, E. (1889): *The history of human marriage*. New York.
- WICKLER, W. (1969): *Sind wir Sünder?* München, Zürich.
- (Anschrift d. Verf.: Priv.-Doz. Dr. Norbert BISCHOF, 8131 Seewiesen/Obb., Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie.)

Inzest und Exogamie

Von Lorenz G. LÖFFLER, Heidelberg

In Anbetracht der bisherigen Theorien und deren Diskussion erscheint es dienlich, zunächst eine Begriffsklärung vorzunehmen. Weitgehende Einigkeit besteht über das Konzept der Exogamie. MURDOCK umschreibt es (1949 : 18) als „Heiratsregel, die es einem Individuum verbietet, den Ehepartner aus der Lokal-, Verwandtschafts- oder