

JOURNAL FÜR MENOPAUSE

GRAMMER K, ATZMÜLLER M, KROPIL A
Biologie der Sexualität: Partnerwahl und Menopause

Journal für Menopause 1999; 6 (3) (Ausgabe für Schweiz), 9-20

Journal für Menopause 1999; 6 (3) (Ausgabe für Deutschland)

7-18

Journal für Menopause 1999; 6 (3) (Ausgabe für Österreich), 7-21

Homepage:

www.kup.at/menopause

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

ZEITSCHRIFT FÜR DIAGNOSTISCHE, THERAPEUTISCHE UND PROPHYLAKTISCHE ASPEKTE IM KLIMAKTERIUM

BIOLOGIE DER SEXUALITÄT: PARTNERWAHL UND MENOPAUSE

The biology of sexuality: mate choice and menopause

Summary

This study focuses on the mechanisms of human mate choice concentrating on the aspect of female menopause. Based on Trivers', 1972, theory of asymmetric investment we ask for the evolutionary background of female menopause and its function as a life-cycle strategy.

Besides for general sex differences in mate choice this study concentrates on differences between pre- and post-menopausal women with and without children. It can be shown, that there are general sex differences in mate choice. Men tend to appreciate certain female attributes that signal high fertility. Females tend to prefer men who are willing to invest in their common offspring.

It can be shown in this study that female mate preferences change with age, and that certain criteria become more important after menopause. Significant differences in mate choice criteria could be found between menopausal women with children and menopausal women without children.

The menopause can be viewed as the phase of life in which a woman is an "at last free grandmother". On the one hand she is still searching for a ready-to-invest male partner, which results from asymmetrical investment in offspring. On the other hand she adopts male mate choice criteria, like preferences for youthfulness, beauty, and sexual attractiveness of a partner.

Key words: human mate choice, menopause, sex differences

Wahlkriterien zeigen sich auch zwischen menopausalen Frauen mit Kindern und menopausalen Frauen ohne Kinder.

Die Menopause erscheint uns als der Lebensabschnitt der „endlich freien Großmutter“, also der Frau, die einerseits den – aus dem asymmetrischen Investment resultierenden – typisch weiblichen Wunsch nach männlicher Investitionsbereitschaft hegt, andererseits aber beinahe männliche Partnerwahlkriterien, wie Jugendlichkeit, Attraktivität und sexuelle Anziehungskraft eines Partners, annimmt.

EINLEITUNG

Die Partnerwahl scheint auf den ersten Blick eine ganz individuelle Entscheidung zu sein, wird jedoch auch sehr stark von kulturellen und biologischen Faktoren beeinflusst. Von den unzähligen Menschen, denen wir in unserem Leben begegnen, werden nur einige wenige als potentielle Partner wahrgenommen. Die wichtigste Rolle bei der Entscheidung spielt sicherlich die individuelle Vorliebe; die Wahl wird jedoch auch zum Beispiel von den in der Gesellschaft üblichen Verheirathungssystemen, vom Geschlechterverhältnis, von der Erreichbarkeit eines Partners mit den erwünschten Eigenschaften und auch vom eigenen Partnermarkt wert beeinflusst [1].

Die Partnerwahl ist ein zwischenmenschlicher Prozeß, der Kommunikation, Diskussion und die mögliche Entwicklung der Beziehung miteinbezieht und nicht

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Untersuchung beleuchtet die Zusammenhänge der menschlichen Partnerwahl unter dem Aspekt der weiblichen Menopause. Ausgehend von der Theorie des asymmetrischen Investments von Trivers, 1972, stellt sich die Frage nach dem evolutionären Hintergrund der weiblichen Menopause und dem Aspekt der Menopause als Lebenszyklusstrategie.

Neben generellen Geschlechtsunterschieden in der menschlichen Partnerwahl werden in dieser Untersuchung die Unterschie-

de zwischen Frauen vor und nach der Menopause und menopausalen Frauen mit und ohne Kindern beleuchtet. Dabei zeigt sich, daß Männer und Frauen generell deutlich unterschiedliche Ansprüche an gewünschte Partner zeigen. Während für Männer weibliche Eigenschaften, die auf die Reproduktionsfähigkeit der Frau schließen lassen, im Vordergrund stehen, wünschen sich Frauen solche Männer als Partner, die bereit sind, in Nachwuchs zu investieren. Weiters zeigt sich eine deutliche Veränderung der Partnerwahlkriterien mit dem Alter der Frauen. So werden für menopausale Frauen andere Kriterien wichtig als für fertile Frauen. Deutliche Unterschiede in den

einfach auf die Kompatibilität zweier Persönlichkeiten reduziert werden kann [2]. Der Stellenwert, den bestimmte Kosten oder Nutzen für den einzelnen einnehmen, wird durch kulturelle Normen beeinflusst. Ein evolutionäres Modell hingegen gründet den Austauschprozeß nicht auf richtende Normen, sondern auf die harte Währung der biologischen Fitneß und des reproduktiven Erfolges. Die Partnerwahl muß nicht notwendigerweise von bewußten Berechnungen abhängig sein, sondern sie reflektiert die im Laufe der Evolution erworbenen Adaptionen, die auf einem unbewußten Niveau agieren.

Ergeben interkulturelle Untersuchungen trotz kultureller Eigenheiten die gleichen Ergebnisse, so deutet das eher auf eine speziespezifische als auf eine kulturelle Lösung hin. Solche Ähnlichkeiten zwischen Spezies lassen generelle biologische Mechanismen vermuten. Ein evolutionäres Modell kann nicht nur sozialpsychologische Ergebnisse, interkulturelle Ähnlichkeiten, Ähnlichkeiten zwischen Spezies, sondern auch geschlechtsbedingtes Partnerwahlverhalten erklären [3]. Bestimmte biologisch bedeutsame Merkmale sind wohl neben individuell unterschiedlichen Faktoren der gemeinsame Nenner jeder individuellen Partnerwahl. Aus den Gemeinsamkeiten lassen sich Evolutionsbedingungen unserer Vorfahren ableiten. Jene Merkmale, seien sie morphologisch, physiologisch oder psychologisch, die eine erfolgreiche Fortpflanzung gewährleisteten, spielten damals und spielen auch noch heute in der Partnerwahl eine entscheidende Rolle [4].

Sollte die Evolution wirklich bestimmte Partnerwahlkriterien gefördert haben, so müssen diese Kriterien auch in der heutigen Gesellschaft wirksam sein [5], obwohl es Verhütungsmittel gibt, Frauen sich selbst erhalten können und teilweise gar kein Wert mehr auf Nachkommen gelegt wird.

SEXUELLE SELEKTION

Die sexuelle Selektion basiert auf jenem Prozeß der Evolution, der Merkmale aufgrund deren reproduktiver Vorteile, unabhängig von deren Überlebenswert, entstehen läßt. Sie stellt eine Ergänzung zur natürlichen Selektion dar, die während der Fortpflanzungszeit wirksam wird. Individuen, die sich in ihrer Fähigkeit zu Überleben nicht unterscheiden, können einen sehr unterschiedlichen reproduktiven Erfolg aufweisen. Während die natürliche Selektion durch differentielles Überleben wirksam wird, manifestiert sich die sexuelle Selektion durch differentielle Reproduktion. Beide vereinen sich zu einem einzigen Mechanismus der Evolution, der als differentielle Genreplikation zusammengefaßt werden kann. Nicht nur Merkmale, die die Überlebenschancen verbessern, sondern auch solche, die den Paarungserfolg erhöhen, seien sie morphologischer, physiologischer oder psychologischer Art, können sich durchsetzen. Trotz gleicher Selektionszwänge haben sich Geschlechtsunterschiede in Morphologie und Verhalten entwickelt, die oft nicht aufgrund ihres Überlebenswertes erklärt werden können. Bunte Federpracht, Ge-

weihe, Stoßzähne, Paarungsgesänge und -tänze werden den Mechanismen der sexuellen Selektion zugeschrieben.

Die sexuelle Selektion wird durch zwei Faktoren wirksam. Man unterscheidet intrasexuelle und intersexuelle Selektion. Als intrasexuelle Selektion bezeichnet man den Konkurrenzkampf innerhalb eines Geschlechts um den Zugang zu den Mitgliedern des anderen Geschlechtes. Der Gewinner erlangt durch die Eigenschaften, die in diesem Wettbewerb zum Erfolg führen, bessere Chancen auf mehrere oder sehr begehrte Partner. Diese Merkmale, seien es zum Beispiel Größe, Stärke oder soziale Begabungen, ermöglichen einen größeren reproduktiven Erfolg und werden in der nächsten Generation höchstwahrscheinlich häufiger vorkommen. Die intersexuelle Selektion entsteht durch die gemeinsame Vorliebe von Mitgliedern eines Geschlechts für andersgeschlechtliche Partner mit bestimmten Eigenschaften. Ergebnis ist, daß jene Individuen, die diese begehrten Eigenschaften besitzen, einen größeren Paarungserfolg erzielen als solche, die diese Merkmale nicht besitzen. Diese Merkmale morphologischer, physiologischer oder psychologischer Art können sich durch den Reproduktionsvorteil jener, die aufgrund dieser Merkmale bevorzugt ausgewählt werden, stärker entwickeln. Beim Menschen sind beide Formen der sexuellen Selektion, der gleichgeschlechtliche Wettbewerb um Partner und die differentielle Wahl von Partnern mit bestimmten Eigenschaften, in beiden Geschlechtern vorzufinden, und sie

waren es auch im Laufe der menschlichen Evolutionsgeschichte [6].

ASYMMETRISCHES INVESTMENT

Die Wirkungsweise der sexuellen Selektion wird unter anderem durch unterschiedliche Arten von Investment männlicher und weiblicher Individuen in ihre Nachkommen bestimmt. Die Asymmetrien führen zu intra-sexueller Selektion unter den Mitgliedern des weniger investierenden Geschlechts und zu intersexueller Selektion durch das höher investierende Geschlecht. Unter elterlichem Investment versteht man Arbeit, Energie und Risiko, die Eltern auf sich nehmen, um ihre Nachkommen großzuziehen und deren Überlebenschancen zu erhöhen, während für die Eltern die Möglichkeit, weitere Nachkommen zu bekommen, sinkt.

Beide Geschlechter wählen potentielle Partner anhand bestimmter Kriterien aus, die sich an solchen Eigenschaften orientieren, welche hohen reproduktiven Erfolg versprechen. Persönlichkeitsmerkmale, die nötig sind, um eine Partnerschaft aufzubauen und aufrechtzuerhalten, sind für beide gleich wichtig. Andere Eigenschaften, die auf geschlechtsspezifisches Investment schließen lassen, werden von Frauen und Männern unterschiedlich bewertet. Für beide Geschlechter gleichwertige Eigenschaften sind Bindungsfähigkeit und Gesundheit, unterschiedlich werden sozioökonomischer Status und Attraktivität gewertet.

WEIBLICHES INVESTMENT

Bei den Säugetieren sind die weiblichen Individuen, bedingt durch die innere Besamung und Laktation, gezwungen, sehr viel an körperlichen Ressourcen zu investieren. Das Investment der Weibchen für Schwangerschaft, Geburt und Stillzeit ist sehr energie- und zeitintensiv und stellt auch ein erhöhtes Risiko dar. Im Vergleich dazu ist das Investment und das Risiko der Männchen bei der Kopulation gering.

Hohes Investment führt dazu, daß Weibchen kritischer bei der Wahl eines Partners sind. Der Reproduktionserfolg von Weibchen wird durch die Fähigkeit, in ihre Nachkommen zu investieren, bestimmt. Er kann erhöht und die eigenen Kosten gesenkt werden, indem diejenigen Männchen als Partner gewählt werden, die Ressourcen während der Aufzucht der Jungen bereitstellen können. Frauen richten spezielle Aufmerksamkeit auf die Fähigkeit eines Partners, Ressourcen bereitzustellen, um ihren reproduktiven Erfolg zu erhöhen. Sie erlangen dadurch einen materiellen Kurzzeitvorteil und einen genetischen Langzeitvorteil. Der sofortige Vorteil liegt darin, daß sie selbst durch die Position ihres Partners verstärkt Zugang zu Ressourcen haben und der Nachwuchs durch das soziale und materielle Zugutekommen ebenfalls erhöhten reproduktiven Vorteil erlangt. Auf lange Zeit gesehen erhalten sie und ihre Nachkommen einen genetischen Vorteil, wenn die Eigenschaft, sich im Wettbewerb

um Status und Ressourcen durchzusetzen, zumindest teilweise vererblich ist [7].

Möglichkeiten zur Optimierung des Reproduktionserfolges

Trivers [7] weist darauf hin, daß dasjenige Geschlecht, das mehr in den Nachwuchs investiert (typischerweise das Weibchen), in der Selektion darauf achtet, größere Ansprüche an seine Partner zu stellen. Das Geschlecht, das mehr investiert, muß wählerischer sein, weil es größere Reproduktionskosten trägt. Es kommt also zu aktiver weiblicher Wahl.

Weibliche Wahlkriterien

Männer mit hoher sozialer Dominanz werden von Frauen als Partner bevorzugt [8–10] und sexuell und physisch attraktiver bewertet als Männer mit niedriger sozialer Dominanz [9]. Frauen legen signifikant größeren Wert als Männer darauf, daß der Partner von anderen angesehen ist und aus einer guten Familie stammt [11]. Auch die wirtschaftliche Position des Partners wird von Frauen signifikant wichtiger eingestuft als von Männern [11].

In 37 verschiedenen Kulturen bewerteten Frauen hohes Einkommen und gute finanzielle Aussichten des Partners signifikant höher als Männer [4]. Da beim Kennenlernen jedoch nicht sofort das gesamte Ressourcenpotential des Partners bekannt ist, wird auf Charaktereigenschaften geachtet, die indirekt darauf hinweisen. Für Frauen sind Eigenschaften wie Karriereorientierung, Ambition [11] und Fleiß [4] interkulturell signifikant wichtiger als für Män-

ner. Auch auf die Ausbildung des Mannes legen die Frauen signifikant mehr Wert [11]. Der Wunsch nach hohem sozioökonomischen Status des männlichen Partners verschwindet nicht durch hohen Status der Frau. Frauen mit hohem sozioökonomischen Status wünschen sich einen Partner mit noch höherem Status als sie selbst haben [12].

MÄNNLICHES INVESTMENT

Das Investment der Männer kann verschiedene Formen annehmen. Es kann darin bestehen, die Partnerin mit Nahrung zu versorgen, ein Territorium zu erschließen, die Familie gegen Aggressoren zu verteidigen oder die Nachkommen zu füttern und zu schützen. Männer können Status, Macht oder materielle Ressourcen zur Verfügung stellen.

Während die Reproduktionsrate unterschiedlicher Weibchen relativ gleich ist, kann sie innerhalb der Männchengruppe sehr variabel sein. Durch das meist niedrige Investment wird der reproduktive Erfolg der Männchen lediglich durch den Zugang zu reproduktionsfähigen Weibchen beschränkt. Es kommt zu innergeschlechtlichem Konkurrenzkampf um die Weibchen. Gelingt es einem Männchen, mehrere Weibchen für sich zu gewinnen, steigt sein reproduktiver Erfolg im Vergleich zu den anderen [13]. In Reproduktionssystemen, in denen Männer väterliches Investment leisten, sollte die Selektion Männer bevorzugen, die sich so verhalten, daß ihr Investment auf ihren eigenen Nachwuchs gerich-

tet ist und nicht auf den Nachwuchs eines anderen Mannes. Diese Notwendigkeit führt direkt zur sexuellen Eifersucht der Männer. Sexuelle Eifersucht ist demnach eines der Mittel, mit denen Männer versuchen, ihre Vaterschaftswahrscheinlichkeit zu erhöhen [14].

Möglichkeiten zur Optimierung des Reproduktionserfolges

Sobald elterliches Investment eine Rolle spielt, ergibt sich die Tatsache, daß der Partner, der das geringere Investment hat (typischerweise das Männchen), theoretisch dazu versucht ist, seinen Partner zu verlassen, weil er dadurch weniger verliert als jener, der beim Nachwuchs bleibt [7]. Verläßt der Mann direkt nach der Kopulation seine Partnerin, sind seine Kosten gering, wobei die Chance, daß die Frau wegen des hohen Anfangsinvestments den Nachwuchs aufzieht, hoch ist.

Männliche Wahlkriterien

Das Reproduktionspotential bei Frauen korreliert positiv mit Jugend [8] und bestimmt den Reproduktionserfolg der Männer. Da beim Menschen das Reproduktionspotential der Frauen nicht direkt sichtbar ist, haben sich Schönheitsnormen entwickelt, wie zum Beispiel glatte, reine und makellose Haut, glänzende Haare, weiße Zähne oder lebhafter und anmutiger Gang, die verlässlichen Hinweis auf Jugend und Gesundheit geben [15]. Die Attraktivität der Partnerin wird von Männern aller Altersgruppen [11] und in 37 verschiedenen Kulturen [4] signifikant höher gewertet als von Frauen. Darüber

hinaus finden Männer ein größeres Spektrum an Partnern attraktiv als Frauen [9]. Weiters sollte weibliche Keuschheit ein wichtiges Wahlkriterium darstellen, da sie die Vaterschaftswahrscheinlichkeit des Mannes erhöht [15].

Allgemein läßt sich sagen, daß der reproduktive Erfolg beider Geschlechter davon abhängt, ob sie eine stabile, langandauernde und kooperative Partnerschaft eingehen können. Eigenschaften, die auf Rücksichtnahme aufeinander, Einfühlungsvermögen für den Nachwuchs und Bereitschaft, Ressourcen miteinander zu teilen, schließen lassen, spielen in der Partnerwahl eine zentrale Rolle. Nach einer Untersuchung von Buss und Barnes [11] nimmt der Wunsch nach einem Partner, der ein guter Gefährte, rücksichtsvoll, ehrlich, herzlich, verlässlich, intelligent, gütig, verständnisvoll, ein interessanter Gesprächspartner und loyal ist, bei beiden Geschlechtern den höchsten Stellenwert ein. Weitere Untersuchungen bestätigten die Eigenschaften „nett und verständnisvoll“ als wichtigstes Partnerwahlkriterium beider Geschlechter in 37 Kulturen [4].

LANG- UND KURZZEIT-BEZIEHUNGEN

Ansprüche an Partner werden auch durch unterschiedliche Zielvorstellungen beeinflusst. Man kann davon ausgehen, daß Partnerwahlkriterien mit der Höhe des geplanten Investments schwanken. Wird nur eine kurzzeitige Beziehung angestrebt, bei der Sex im Vordergrund steht, ist

das Investment für beide Partner relativ gering. Trifft man sich aber häufig und strebt eine Langzeitbeziehung, vielleicht sogar mit Kindern, an, erhöht sich das Investment für beide Partner erheblich [15].

Kenrick et al. [16] zeigten, daß die Minimalanforderungen an einen Partner tatsächlich mit den Zielvorstellungen der Beteiligten schwanken. Von gelegentlichen Treffen über Beziehungen, die sexuellen Kontakt beinhalten, bis hin zur geplanten Heirat steigen die Anforderungen an den Partner stetig an. Dies gilt, geschlechtsunabhängig, für die Intelligenz und Freundlichkeit des Partners ebenso, wie für das gewünschte Einkommen und die Attraktivität. Doch selbst hier gibt es Geschlechtsunterschiede. So ist für Frauen die Intelligenz des Mannes, mit dem sie sexuellen Kontakt haben, wichtig, während für Männer die Attraktivität der Partnerin die Hauptrolle spielt, unabhängig von der angestrebten Länge der Beziehung.

MENOPAUSE UND PARTNERWAHL

Das Einsetzen der Menopause bedeutet das Ende der weiblichen Fertilität und stellt somit einen deutlichen Einschnitt im Leben einer Frau dar. Welche Vorteile bringt der Verzicht auf die eigene Reproduktion der Frau?

Mit zunehmendem Alter werden die Risiken einer Schwangerschaft für die Frau immer größer, die Gefahr, bei der Geburt oder während der Stillperiode zu sterben,

steigt. Hat eine Frau schon mehrere Kinder geboren, setzt sie somit durch jede nachfolgende Schwangerschaft ihr bereits geleistetes Investment aufs Spiel [17]. Die Menopause – der Verzicht auf die eigene Reproduktion – erfolgt also zugunsten des bereits vorhandenen Nachwuchses und kann als Lebenszyklusstrategie betrachtet werden. In unserer heutigen Gesellschaft bedeutet das Ende der Reproduktionsfähigkeit aber nicht mehr unbedingt das Ende der Partnerwahl. Dabei ist allerdings anzunehmen, daß sich die Wahlkriterien und somit -strategien verändern.

Frauen mit Kindern: Die „Großmutter“-Hypothese

Menopausale Frauen, die sich bereits erfolgreich fortgepflanzt haben, sollten großen Wert auf das Wohl ihres Nachwuchses legen. Es erscheint daher sinnvoll, daß sie ihre Partnersuche – so wie fertile Frauen auch – auf Investment ausrichten. Neben dem Wunsch nach hohem sozioökonomischem Status sollte auch besonders der Wunsch nach einem Partner, der ein guter Gefährte, rücksichtsvoll, ehrlich, herzlich, verlässlich, intelligent, gütig, verständnisvoll, loyal ist, hier vorherrschen, da ja vom Partner erwartet wird, daß er in Nachwuchs investiert, der nicht sein eigener ist. Weiters ist anzunehmen, daß solche Frauen Langzeitbeziehungen anstreben, um das Investment für den Nachwuchs möglichst lange zu garantieren.

Frauen ohne Kinder: Die „Endlich frei“-Hypothese

Es ist zu erwarten, daß menopausale Frauen ohne eigenen Nachwuchs eine andere Strategie der Partnerwahl verfolgen. Sie brauchen nicht nach einem Partner zu suchen, der bereit ist, in Nachwuchs zu investieren, sondern können ihre eigenen Bedürfnisse verfolgen. Es ist also zu erwarten, daß ein hoher sozioökonomischer Status des Mannes als Wahlkriterium an Wichtigkeit verliert und andere Kriterien in den Vordergrund treten. Da die Frau nicht mehr das Risiko des, im Vergleich zum Mann, höheren Investments durch Schwangerschaft und Jungenaufzucht zu tragen hat, kann man annehmen, daß sie eine beinahe männliche Partnerwahlstrategie annimmt: Jugend, Gesundheit und Attraktivität des Partners sollten zu wichtigen Wahlkriterien werden. Es ist auch anzunehmen, daß Frauen ohne Kinder weniger Wert auf eine lange Dauer der Beziehungen legen, da sie sich, ohne auf Nachwuchs Rücksicht nehmen zu müssen – also mit relativ geringem Risiko –, auch öfter auf Partnersuche begeben können.

METHODE

Die Daten umfassen nur Personen, die zur Zeit der Aufnahme tatsächlich und ernsthaft einen Partner gesucht haben. Partnerwünsche und Eigenprofil wurden bereits vor einer Beziehung aufgenommen. Von jedem Teilnehmer ist bekannt, welche Partneranschläge er der Reihe nach erhielt, wem er vorgeschlagen wur

de und wer davon als Partner gewählt wurde.

Es handelt sich um Daten aus dem Zeitraum von 1989–1995 eines Münchener Video-Dating-Unternehmens. Die Teilnehmerkartei (n = 7006) umfaßt insgesamt 2866 Frauen im Durchschnittsalter von 33,9 Jahren (SD = 7,95) und 4138 Männer im Durchschnittsalter von 34,8 Jahren (SD = 7,93). Ungefähr 1000 Teilnehmer waren zur selben Zeit aktiv. Das bedeutet, daß einer Person ein Teilnehmerpool von ungefähr 500 andersgeschlechtlichen Partnern zur Verfügung stand. Für die Untersuchung der Partnerwahlkriterien wurden die Daten aller Teilnehmer herangezogen (Frauen n = 2866, Männer n = 4138).

Der Teilnehmerfragebogen

Das Teilnehmerprofil umfaßt Persönlichkeits-, Partnerwunsch-, Verhaltens-, Aktivitäts- und Freizeitprofil und ein Video.

Persönliche Daten

Dieser Teil umfaßt Angaben über Alter, Körpergröße, Nettoeinkommen, Ausbildung, erlernten und ausgeübten Beruf, Familienstand und Kinder des Teilnehmers.

Persönlichkeitsprofil

Der Teilnehmer beantwortet Fragen über seine Persönlichkeit auf einer bipolaren 7-Punkteskala (1 = trifft sehr zu, 7 = trifft nicht zu) zu folgenden Eigenschaften: *nett, verträglich, aufregende Persönlichkeit, künstlerische Begabung und Intelligenz, Attraktivität, Gesundheitszustand, Kinder-*

wunsch, Häuslichkeit, Religiosität, Konservativität und Bedeutung der Sexualität. Die Eigenschaften des Persönlichkeits- und Partnerwunschprofils wurden von Untersuchungen über Partnerwahlkriterien von Buss und Barnes [11] übernommen und nur mit *Bedeutung der Sexualität* ergänzt.

Partnerwunschprofil

Die Wichtigkeit von Eigenschaften und Freizeitinteressen des Wunschpartners werden auf einer 7-Punkteskala (1 = unwichtig, 7 = sehr wichtig) angegeben. Dazu gehören Freizeitinteressen (*aktiver Sport, Ausgehen, Theater- oder Opernbesuche, klassische Musik, Jazz, Popmusik, Faulenzen, Fernsehen, Volksmusik und Besuche bei Bekannten*) und persönliche Eigenschaften (*nett, verträglich, aufregende Persönlichkeit, künstlerische Begabung und Intelligenz, Attraktivität, Gesundheitszustand, Kinderwunsch, Häuslichkeit, Religiosität, Verlässlichkeit, Konservativität und Bedeutung der Sexualität*).

Der Vermittlungsprozeß

Partnervorschläge für den jeweiligen Teilnehmer werden zunächst vom Computer vorselektiert. Die Auswahl erfolgt zuerst nach Wunschalter, -größe und -status und der Nähe des Wohnortes. Daraus werden Vorschläge mit möglichst hohen Korrelationen in Verhaltensprofil, Persönlichkeitsprofil, Partnerwunschprofil, Aktivitätsprofil und Freizeitprofil ermittelt. Die Passung kann noch feiner durch einen Abgleich von angegebenen Hobbies und Sportarten errechnet werden. Dem

Teilnehmer wird das vom Computer ausgewählte Video des Partnervorschlages zugeschickt. Der Teilnehmer kann nun entscheiden, ob er mit dem möglichen Partner in Kontakt treten will oder nicht. Sagt ihm der Vorschlag nicht zu, kann er einen neuen Vorschlag, also ein neues Video, anfordern, indem er das alte Video zurückschickt. Zur gleichen Zeit kann er aber auch von anderen Teilnehmern, die sein Video bekommen haben, zu einem Treffen aufgefordert werden. Hat er sich für einen Partner entschieden, teilt er dies dem Institut mit, wird aus der Vermittlungskartei gestrichen und gilt als erfolgreich vermittelt.

ERGEBNISSE

Generelle Geschlechtsunterschiede in den Partnerwahlkriterien

Der Einfluß des Geschlechts der untersuchten Personen auf die Partnerwahlkriterien wurde mittels einer Varianzanalyse untersucht. Dabei zeigt sich, daß Männer und Frauen alle Partnerwahlkriterien mit Ausnahme der Religiosität unterschiedlich gewichten. Der größte Effekt zeigt sich im Wunsch nach Status (MANOVA: $F = 1792,80944$; $p = 0,000$), gefolgt von Dominanz ($F = 430,06027$; $p = 0,000$). Weiters zeigen sich besonders starke Geschlechtsunterschiede im Wunsch nach einem Partner, der sexy ist ($F = 375,23964$; $p = 0,000$), in der gewünschten Attraktivität des Partners ($F = 299,93519$; $p = 0,000$) und im Wunsch nach einem künstlerischen/intelligen

ten Partner ($F = 170,67417$; $p = 0,000$) (Abbildung 1).

Frauen: Einfluß des Alters und vorhandener Kinder auf generelle Partnerwahlkriterien

Der Einfluß des Alters und der vorhandenen Kinder auf die Partnerwahlkriterien der Frauen wurde mittels einer Varianzanalyse untersucht. Dabei zeigten sich Effekte für das Alter und die vorhandenen Kinder, in den Wahlkriterien Künstlerisch/Intelligent, Kinderwunsch, Häuslichkeit und Sexy. Der größte Effekt zeigt sich im Kinderwunsch (MANOVA, $n = 2866$; $F = 9,07565$; $p = 0,000$), gefolgt von Häuslichkeit ($F = 4,90888$; $p = 0,002$), Sexy ($F = 3,92543$; $p < 0,01$) und Künstlerisch/Intelligent ($F = 2,88006$; $p < 0,05$).

Das Wahlkriterium „Sexy“ ist am wichtigsten für die Frauen unter

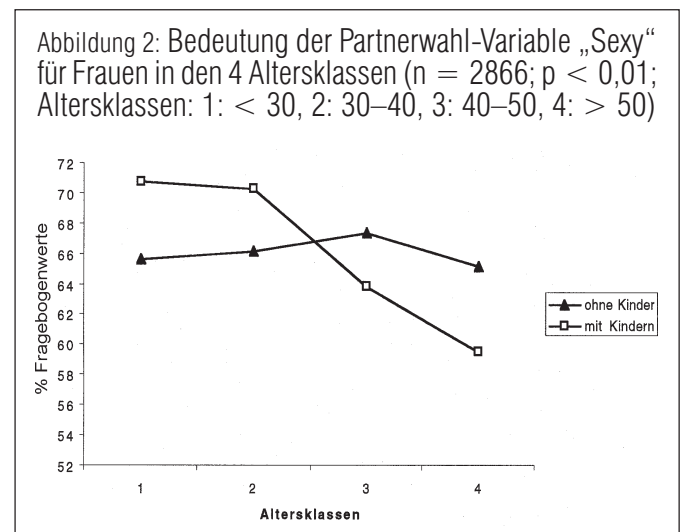
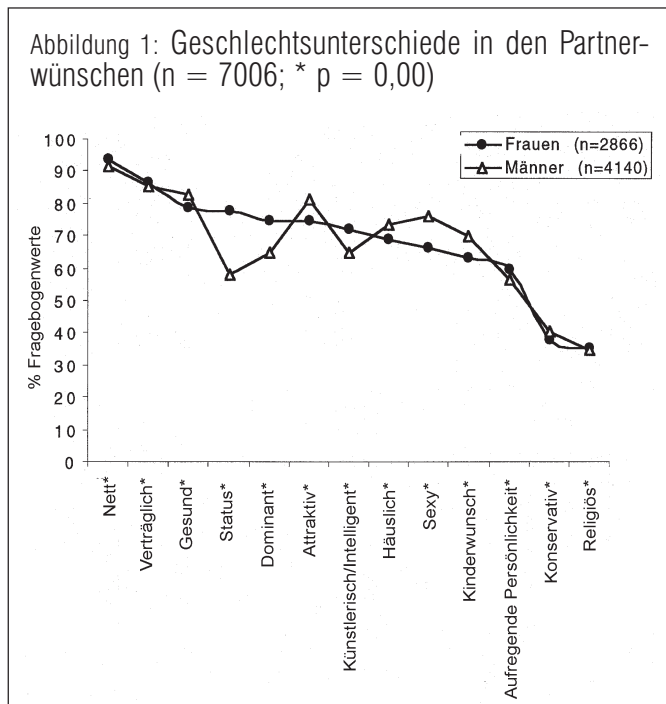
30 mit Kindern (Mw = 70,77) und sinkt dann über die 30- bis 40jährigen ohne Kinder (Mw = 70,30) und die 40- bis 50jährigen (Mw = 63,81) bis hin zu den 50jährigen Frauen mit Kindern (Mw = 59,52) immer weiter ab. Bei den Frauen ohne Kinder hingegen steigt die Bedeutung eines Partners, der sexy ist, von den unter 30jährigen (Mw = 65,68) über die 30- bis 40jährigen (Mw = 66,16) bis hin zu den 40- bis 50jährigen Frauen (Mw = 67,38) an und fällt dann bei den über 50jährigen (Mw = 65,16) wieder ab (Abbildung 2).

Frauen: Einfluß des Alters und vorhandener Kinder auf die gewünschte Attraktivität des Partners

Betrachtet man den Einfluß des Alters und der Kinderanzahl der Frauen auf die gewünschte Attraktivität des Partners, so zeigt sich ein signifikanter Effekt für das Alter (ANOVA: $n = 2866$, Sum of Squares =

27565,875; $DF = 3$; Mean Square = 9188,625; $F = 25,890$; $p = 0,00$). Das bedeutet, daß Frauen in den Altersklassen 1 bis 4 (< 30, 30–40, 40–50, > 50 Jahre) unterschiedlichen Wert auf die Attraktivität eines potentiellen Partners legen. Am wichtigsten ist die Attraktivität des Mannes den Frauen unter 30 (Mw Fragebogenpunkte 78,27), gefolgt von den 30- bis 40jährigen Frauen (Mw = 73,50). Bei den Frauen zwischen 40 und 50 sinkt die Bedeutung der Attraktivität weiter ab (Mw = 70,61), um dann bei den über 50jährigen wieder anzu- steigen (Mw = 72,78).

Einen signifikanten Effekt auf die gewünschte Attraktivität des potentiellen Partners zeigt die Interaktion Alter und vorhandene Kinder (ANOVA: $n = 2866$; Sum of Squares = 2805,335; $DF = 3$; Mean Square = 935,112; $F = 2,635$; $p < 0,05$). Das bedeutet, daß Frauen in den 4 Altersklassen die Bedeutung der Attraktivität des Mannes als unterschiedlich wichtig bewerten, in Abhängigkeit davon, ob sie schon Kinder



zur Welt gebracht haben oder nicht. Frauen, die selbst keine Kinder haben, legen mit zunehmendem Alter weniger Wert auf die Attraktivität des Mannes (unter 30: Mw = 78,06; 30–40: Mw = 73,53; 40–50: Mw = 71,83; über 50: Mw = 71,08). Bei Frauen, die selbst schon Kinder haben, sinkt der Wunsch nach Attraktivität des Partners bis zum 50. Lebensjahr ab und steigt dann wieder deutlich an (unter 30: Mw = 81,76; 30–40: Mw = 73,41; 40–50: Mw = 68,69; über 50: Mw = 78,57) (Abbildung 3).

Männer: Einfluß des Alters und vorhandener Kinder auf die gewünschte Attraktivität der Partnerin

Betrachtet man den Einfluß des Alters und der Kinderanzahl der Männer auf die gewünschte Attraktivität der Partnerin, so zeigen sich keine signifikanten Effekte. Das bedeutet, daß den Männern in allen Altersklassen die Attraktivität der Partnerin gleich wichtig

ist, unabhängig davon, ob sie selbst schon Kinder haben oder nicht.

Frauen: Einfluß des Alters und vorhandener Kinder auf den gewünschten Status des Partners

Betrachtet man den Einfluß des Alters und der Kinderanzahl der Frauen auf den gewünschten Status des Partners, so zeigt sich ein signifikanter Effekt für das Alter (ANOVA: n = 2866; Sum of Squares = 33662,820; Mean Square = 11220,940; F = 35,032; p = 0,00). Das bedeutet, daß Frauen in den Altersklassen 1 bis 4 (unter 30, 30–40, 40–50, über 50 Jahre) unterschiedlichen Wert auf den Status eines potentiellen Partners legen. Am wichtigsten ist der Status des Mannes den Frauen über 50 (Mw Fragebogenpunkte 82,08), gefolgt von den 40- bis 50jährigen Frauen (Mw = 81,40). Bei den Frauen zwischen 30 und 40 sinkt die Bedeutung des Status weiter ab (Mw = 79,72) und ist am geringsten bei den unter

30jährigen (Mw = 73,59) (Abbildung 4).

Die Interaktion „Alter und vorhandene Kinder“ zeigt keinen signifikanten Effekt auf den gewünschten Status des potentiellen Partners. Das bedeutet, daß Frauen in den 4 Altersklassen die Bedeutung des männlichen Status als ähnlich wichtig bewerten, unabhängig davon, ob sie schon Kinder zur Welt gebracht haben oder nicht.

Männer: Einfluß des Alters und vorhandener Kinder auf den gewünschten Status der Partnerin

Betrachtet man den Einfluß des Alters und der Kinderanzahl der Männer auf den gewünschten Status der Partnerin, so zeigt sich ein signifikanter Effekt für das Alter der Männer (ANOVA: n = 4140; Sum of Squares = 4007,077; DF = 3; Mean Square = 1335,692; F = 3,449; p < 0,02). Das bedeutet, daß sich bei den Männern in den Altersklassen 1 bis 4 (unter

Abbildung 3: Unterschiede in der gewünschten Attraktivität des Partners in den 4 Altersklassen, abhängig davon, ob eigene Kinder vorhanden sind oder nicht (n = 2866; p < 0,05; Altersklassen: 1: < 30, 2: 30–40, 3: 40–50, 4: > 50)

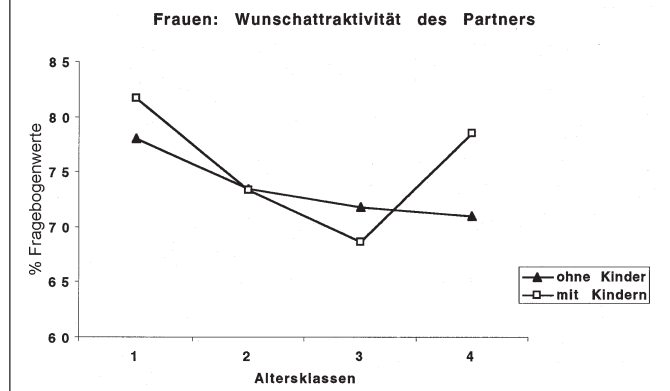
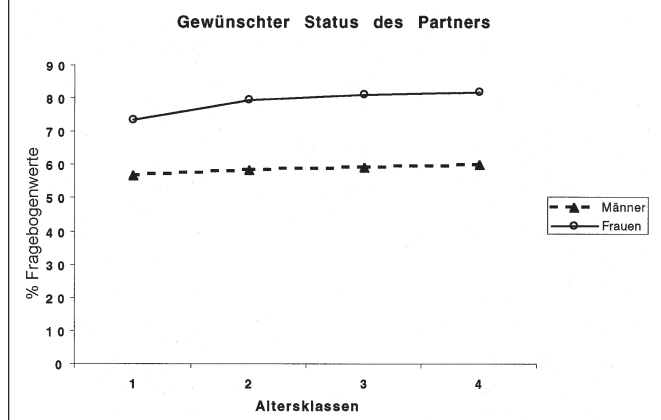


Abbildung 4: Veränderung des gewünschten Status des Partners in Abhängigkeit vom Alter der Versuchspersonen (n = 7006; p < 0,02; Altersklassen: 1: < 30, 2: 30–40, 3: 40–50, 4: > 50)



30, 30–40, 40–50, über 50 Jahre) der gewünschte Status der potentiellen Partnerin signifikant unterscheidet. Bei den Männern unter 30 (Mw Fragebogendaten = 57,03) liegt der gewünschte Status der Frau am niedrigsten, bei den 30- bis 40jährigen Männern liegt er bereits höher (Mw = 58,38). Bei den Männern zwischen 40 und 50 steigt der Wunschstatus der Partnerin weiter an (Mw = 59,43) und ist dann bei den über 50jährigen am höchsten (Mw = 60,04) (Abbildung 4).

Die Interaktion „eigenes Alter und vorhandene Kinder“ zeigt keinen signifikanten Effekt auf den gewünschten Status der potentiellen Partnerin. Das bedeutet, daß die Männer in den 4 Altersklassen die Bedeutung des weiblichen Status als ähnlich wichtig bewerten, unabhängig davon, ob sie selbst schon Kinder haben oder nicht.

Frauen: Einfluß des Alters und vorhandener Kinder auf das gewünschte Alter des Partners

Das gewünschte Alter des Partners errechnet sich aus der Differenz der oberen Toleranzgrenze für das Partneralter und des eigenen Alters. Betrachtet man den Einfluß des Alters und der Kinderanzahl der Frauen auf das gewünschte Alter des Partners, so zeigt sich ein signifikanter Effekt für das Alter der Frauen (ANOVA: $n = 2866$; Sum of Squares = 2669,044; $DF = 3$; Mean Square = 889,681; $F = 128,103$; $p = 0,00$). Das bedeutet, daß sich bei den Frauen in den Altersklassen 1 bis 4 das Wunschalter des potentiellen Partners signifikant unterscheidet. Bei den Frauen unter 30

(Mw Altersdifferenz = 0,39) liegt das Wunschalter des Partners über ihrem eigenen, bei den 30- bis 40jährigen Frauen bereits unter ihrem eigenen Alter (Mw = -0,85). Bei den Frauen zwischen 40 und 50 sinkt das Wunschalter des Partners weiter ab (Mw = -1,96) und liegt dann bei den über 50jährigen am weitesten unter dem eigenen Alter (Mw = -2,70).

Einen signifikanten Effekt auf das gewünschte Alter des potentiellen Partners zeigt die Interaktion „eigenes Alter und vorhandene Kinder“ (ANOVA: $n = 2866$; Sum of Squares = 88,573; $DF = 3$; Mean Square = 29,524; $F = 4,251$; $p < 0,01$). Das bedeutet, daß Frauen in den 4 Altersklassen unterschiedliche Wünsche an das Alter des Partners stellen, in Abhängigkeit davon, ob sie schon Kinder zur Welt gebracht haben oder nicht. Frauen, die selbst keine Kinder haben, wünschen sich mit zunehmendem Alter immer jüngere Partner (unter 30: Mw = 0,38; 30–40: Mw = -0,94; 40–50: Mw = -1,99; über 50: Mw = -2,07). Bei Frauen, die selbst schon Kinder haben, sinkt das Wunschalter des Partners ab dem 50. Lebensjahr noch drastischer ab (unter 30: Mw = 0,55; 30–40: Mw = -0,54; 40–50: Mw = -1,90; über 50: Mw = -4,83) (Abbildung 5).

Männer: Einfluß des eigenen Alters und vorhandener Kinder auf das gewünschte Alter der Partnerin

Betrachtet man den Einfluß des Alters und der Kinderanzahl der Männer auf das gewünschte Alter der Partnerin, so zeigt sich

ein signifikanter Effekt für das Alter der Männer (ANOVA: $n = 4140$; Sum of Squares = 24237,7111; $DF = 3$; Mean Square = 8079,237; $F = 904,188$; $p = 0,00$). Das bedeutet, daß sich bei den Männern in den Altersklassen 1 bis 4 das Wunschalter der potentiellen Partnerin signifikant unterscheidet. Bei den Männern unter 30 (Mw Altersdifferenz = -5,76) liegt das Wunschalter der Partnerin bereits unter ihrem eigenen, bei den 30- bis 40jährigen Männern sinkt es weiter ab (Mw = -8,59). Bei den Männern zwischen 40 und 50 sinkt das Wunschalter der Partnerin noch weiter (Mw = -11,56) und liegt dann bei den über 50jährigen am weitesten unter dem eigenen Alter (Mw = -13,54). Die Interaktion „eigenes Alter und vorhandene Kinder“ zeigt keinen signifikanten Effekt auf das gewünschte Alter der potentiellen Partnerin. Das bedeutet, daß Männer in den 4 Altersklassen ähnliche Wünsche an das Alter der Partnerin stellen, unabhängig davon, ob sie schon Kinder haben oder nicht (Abbildung 6).

DISKUSSION

Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit den von Buss [4] erhobenen überein. Dies spricht für die Validität der Daten, obwohl es sich bei der Buss'schen Stichprobe um Studenten handelt. Darüber hinaus finden wir Hinweise auf lebenszyklusabhängige Strategien. Wahlkriterien bleiben nicht konstant, sondern ändern sich in Abhängigkeit vom reproduktiven Status.

Geschlechtsunterschiede

Die Rangfolge der Partnerwahlkriterien überschneidet sich bei Männern und Frauen größtenteils, während sich die Gewichtung, die auf die einzelnen Kriterien gelegt wird, signifikant unterscheidet. Frauen legen auf Eigenschaften, die Ressourcenpotential und die Bereitschaft, dieses zu investieren, andeuten, größeren Wert als Männer. Hoher Status läßt auf ökonomische, Führungsanspruch und aufregende Persönlichkeit auf soziale Ressourcen schließen. Ein netter und verträglicher Partner könnte für Frauen wichtiger sein, weil er eher bereit sein wird, Ressourcen zu teilen und sich fürsorglich um den Nachwuchs zu kümmern. Männer legen hingegen mehr Wert auf Eigenschaften, die hohen reproduktiven Erfolg versprechen. Gesundheit, Attraktivität, Sexualität und Kinderwunsch werden signifikant höher gewichtet. Weiters wird auf Häuslichkeit und Konservativität größerer Wert gelegt. Der Wunsch nach jungen, attraktiven

Partnerinnen ist dabei unabhängig davon, ob schon eigene Kinder vorhanden sind oder nicht. Je höher das Alter des Mannes, umso jünger sollte die gewünschte Partnerin sein. Auch der Wunschstatus steigt mit dem Alter an und ist unabhängig von eigenen Kindern. Die Männer bevorzugen aber deutlich jüngere Partner als die Frauen, und der Statuswunsch ist allgemein niedriger als bei den Frauen. Da sich in der heutigen Gesellschaft nicht mehr jeder Nachwuchs wünscht und Frauen selbst Zugang zu Ressourcen haben, könnten das Ressourcenpotential des Partners für Frauen und die Attraktivität der Partnerin für Männer an Bedeutung verlieren.

Die Ergebnisse dieser und vorhergehender Studien bekräftigen jedoch die Vorhersagen aus dem Modell des asymmetrischen Investments. Beide Geschlechter waren in der evolutionären Vergangenheit mit unterschiedlichen Einschränkungen konfrontiert. Um dieses Problem zu lösen, ent-

standen im Laufe der Evolution nicht starre Verhaltens-, sondern flexible Entscheidungsmechanismen, die für die jeweilige Situation die beste Wahl treffen helfen. Der Reproduktionserfolg der Frauen wird durch männliche Investitionsfähigkeit in den Nachwuchs bestimmt, der der Männer durch Jugend und Reproduktionsfähigkeit der Frauen. Beide Geschlechter sind bestrebt, diese Einschränkungen durch die Wahl eines adäquaten Partners zu mindern. Nicht nur Frauen und Männer in 37 verschiedenen Kulturen, sondern auch Studenten, Verheiratete [4, 11] und tatsächlich Partnersuchende gewichteten Eigenschaften, die den Reproduktionserfolg betreffen, geschlechtsspezifisch.

Menopause und Partnerwahl

Vergleicht man die Partnerwahlkriterien zwischen Frauen, die schon eigene Kinder zur Welt gebracht haben, mit denen, die selbst keine Kinder haben, so zeigen sich deutliche Unterschiede.

Abbildung 5: Veränderung des gewünschten Partneralters mit zunehmendem Alter der Frauen (n = 2866; $p < 0,01$; Altersklassen: 1: < 30, 2: 30–40, 3: 40–50, 4: > 50)

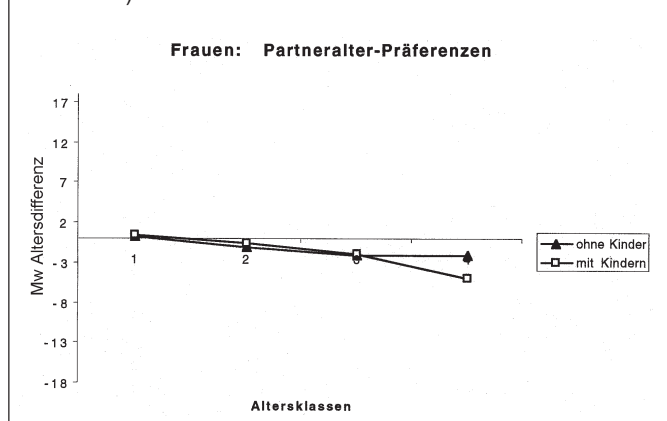
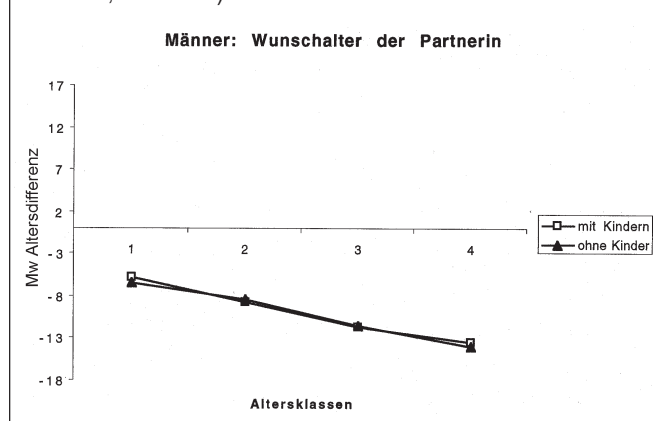


Abbildung 6: Veränderung des gewünschten Partneralters in Abhängigkeit vom eigenen Alter der Männer (n = 4140; $p < 0,00$; Altersklassen: 1: < 30, 2: 30–40, 3: 40–50, 4: > 50)



Menopausale Frauen mit Kindern wünschen sich einen Partner, der noch jünger und attraktiver sein soll als der Wunschpartner der menopausalen Frauen ohne Kinder. Der Wunsch nach einem Partner, der sexy ist, liegt bei den Frauen mit Kindern hingegen deutlich unter dem der Frauen ohne Kinder. Im Statuswunsch gibt es keine Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen der menopausalen Frauen.

Die eingangs aufgestellte „Großmutter“-Hypothese, die voraussagt, daß menopausale Frauen, die sich bereits fortgepflanzt haben, mehr Wert auf den hohen Status des Partners legen sollten als menopausale Frauen ohne Kinder, scheint nur beschränkt zuzutreffen. Beide Gruppen legen mit zunehmendem Alter immer mehr Wert auf den Status des Partners. Der Wunsch nach hohem Status des Mannes scheint also eine inhärent weibliche Strategie zu sein, die nicht von einem bestimmten Lebenszyklus abhängt. Diese Annahme wird auch dadurch bekräftigt, daß Männer zwar auch mit zunehmendem Alter zunehmenden Wert auf den Status einer Partnerin legen, ihre Anforderungen aber immer deutlich unter den Wünschen der Frauen liegen.

Die „Endlich frei“-Hypothese, die annimmt, daß für menopausale Frauen ohne Kinder – beinahe männliche – Partnerwahlkriterien wichtig werden, da sie nicht auf die Versorgung des Nachwuchses durch einen Mann angewiesen sind, ist mit gewissen Einschränkungen zu bestätigen.

Betrachtet man die Gewichtung der Partnerwahlkriterien Alter, Attraktivität und Sexy, so zeigt sich eine Bestätigung dieser Voraussage für den Wunsch nach einem Partner, der sexy ist. Bei Frauen, die keine Kinder geboren haben, steigt der Wunsch nach einem sexy Partner mit zunehmendem Alter an und ist bei den menopausalen Frauen zwischen 40 und 50 am höchsten. Bei Frauen hingegen, die schon Kinder haben, sinkt der Wunsch nach einem sexy Partner kontinuierlich mit dem Alter. Menopausale Frauen mit Kindern legen aber deutlich größeren Wert auf die Attraktivität und das junge Alter eines potentiellen Partners als solche ohne Kinder.

Unsere Ergebnisse legen eine Synthese aus beiden Hypothesen nahe. Das Schema der „endlich freien Großmutter“ scheint das Partnerwahlverhalten der menopausalen Frauen am ehesten zu beschreiben. Menopausale Frauen mit und ohne Kinder wünschen sich Partner mit hohem Status. Einerseits profitieren ihre Kinder und Enkelkinder, andererseits auch sie selbst von einem männlichen Investor. Auch der Wunsch nach einem jungen Partner ist in beiden Gruppen zu finden. Frauen mit und ohne Kinder stellen auch gewisse Ansprüche an das Aussehen des Partners, wobei für die Frauen mit Kindern die Attraktivität die größere Rolle spielt und die Frauen ohne Kinder mehr Wert auf eine sexy Ausstrahlung des Mannes legen.

Dies legt nahe, daß menopausale Frauen ohne Kinder die Bedeutung der Sexualität höher bewerten als solche mit Kindern. Ein

Grund hierfür liegt möglicherweise in der Einstellung dieser Frauen zu ihrem eigenen Körper.

Schwangerschaft und Geburt hinterlassen Spuren am weiblichen Körper, die bei den Frauen zu einem negativen Empfinden des eigenen Körpers führen können. Frauen, die noch keine Kinder geboren haben, zeigen daher vielleicht eine positivere Einstellung zum eigenen Körper und somit auch gegenüber der eigenen Sexualität.

Literatur:

1. Buss D. Mate preference mechanisms: Consequences for partner choice and intrasexual competition. In: Barkow J, Cosmides L, Tooby J (ed). *The adapted mind*. Oxford University Press, Oxford, 1992; 249–66.
2. Duck S, Miell D. Matechoice in humans as an interpersonal process. In: Bateson P (ed). *Mate choice*. Cambridge University Press, Cambridge, 1983; 377–88.
3. Kenrick DT, Keefe RC. Age preferences in mates reflect sex differences in human reproductive strategies. *Behav Brain Sci* 1992; 15: 75–133.
4. Buss D. Sex differences in human preferences: Evolutionary hypothesis tested in 37 cultures. *Behav Brain Sci* 1989; 12: 12–49.
5. Tooby J, Cosmides L. The past explains the present: Emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethol Sociobiol* 1990; 11: 375–424.
6. Buss D. *Evolution of desire: Strategies of human mating*. Basic Books, New York, 1994.
7. Trivers RL. Parental investment and sexual selection. In: Campbell BG (ed). *Sexual selection and the descent of man, 1871–1971*. Aldine, Chicago, 1972.
8. Symons D. *The evolution of human sexuality*. Oxford University Press, Oxford, 1979.
9. Sadalla EK, Kenrick DT, Vershure B. Dominance and heterosexual attraction.

J Personality Soc Psychol 1987; 52: 730–8.

10. Hill J. Prestige and reproductive success in man. Ethol Sociobiol 1984; 5: 77–95.

11. Buss D, Barnes M. Preferences in human mate selection. J Personality Soc Psychol 1986; 50: 559–70.

12. Townsend JD. Mate selection criteria: a pilot study. Ethol Sociobiol 1989; 10: 241–53.

13. Trivers RL. Social evolution. Benjamin Cummings, Menlo Park, CA, 1985.

14. Daly M, Wilson M, Weghorst S. Male sexual jealousy. Ethol Sociobiol 1982; 3: 11–27.

15. Grammer K. Signale der Liebe: die biologischen Gesetze der Partnerschaft. Hoffmann und Campe, Hamburg, 1993.

16. Kenrick DT, Saddala EK, Groth G, Trost MR. Evolution, traits, and the stages of human courtship: Qualifying the parental investment model. J Personality 1990; 58: 97–116.

17. Diamond J. Warum macht Sex Spass? Bertelsmann Verlag GmbH, München, 1997.



A.o. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Biol. Karl Grammer

Geboren 1950. Studium der Zoologie, Anthropologie und Physik an der Universität München. Diplomarbeit an der Forschungsstelle für Humanethologie in der Max-Planck-Gesellschaft über „Helfen und Unterstützen in Kindergruppen“. 1982 Dissertation über die Entwicklung von Handlungsstrategien in Kindergruppen. 1985 wissenschaftlicher Assistent an der Forschungsstelle für Humanethologie in der Max-Planck-Gesellschaft. 1991 Habilitation an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien. Seit 1992 gemeinsam mit Prof. I. Eibl-Eibesfeldt wissenschaftlicher Leiter des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Stadtethologie in Wien.

Wissenschaftliche Schwerpunkte: Anonymität in der Großstadt, Attraktivitätsforschung, Darwinsche Ästhetik, Partnerwahl, Kommunikation, digitale Bildanalysen von Verhalten und Mustererkennung, geruchliche Kommunikation und physiologische Konsequenzen.

Korrespondenzadresse:

*A.o. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Biol. Karl Grammer
Ludwig-Boltzmann-Institut für Stadtethologie
c/o Institut für Humanbiologie
A-1090 Wien, Althanstr. 14
E-mail: karl.grammer@univie.ac.at*

ANTWORTFAX

JOURNAL FÜR MENOPAUSE

Hiermit bestelle ich

ein Jahresabonnement
(4 Ausgaben) zum Preis
von € 36,- (Stand 1.1.2007)
(im Ausland zzgl. Versandkosten)

Name

Anschrift

Datum, Unterschrift

Einsenden oder per Fax an:

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft,
Postfach 21, A-3003 Gablitz, **FAX: +43 (0) 2231 / 612 58-10**

Bücher & CDs
Homepage: www.kup.at/buch_cd.htm

Unsere Sponsoren:

BANCA Real Invest

Real Invest Austria.
Der erste österreichische Immobilienfonds.

☎ 01/331 71-9000
oder www.realinvest.at.