

Uwe Hartmann  
Tillmann Krüger  
Viola Kürbitz  
Christian Neuhof *Hrsg.*

# Sexualmedizin für die Praxis

Sexualberatung  
und Kurzinterventionen  
bei sexuellen  
Störungen

Inklusive  
SN Flashcards  
Lern-App

 Springer

# Sexualmedizin für die Praxis

Uwe Hartmann • Tillmann Krüger • Viola Kürbitz  
Christian Neuhof  
*Hrsg.*

# Sexualmedizin für die Praxis

Sexualberatung und Kurzinterventionen  
bei sexuellen Störungen

*Hrsg.*

Uwe Hartmann  
Klinische Psychologie und Sexualmedizin  
Hannover Medical School  
Hannover, Deutschland

Tillmann Krüger  
Klinische Psychologie und Sexualmedizin  
Hannover Medical School  
Hannover, Deutschland

Viola Kürbitz  
Sexualmedizinisches  
Kompetenzzentrum Hannover  
Hannover, Deutschland

Christian Neuhof  
Sexualmedizinisches Kompetenzzentrum  
Hannover, Deutschland

ISBN 978-3-662-62511-8      ISBN 978-3-662-62512-5 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-62512-5>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Umschlaggestaltung deblik Berlin

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

# Vorwort

---

Die Motivation zu diesem Buch entstammt zwei Quellen: Zum einen erhielten wir nach der Publikation unseres Buches „Sexualtherapie“ (Hartmann [Hrsg.] 2018), in dem wir unseren neuen erlebnis- und emotionsorientierten Ansatz der Sexualtherapie vorgestellt haben, wiederholt die Anregung, ob wir nicht eine Art Kompaktversion oder ein „Kitteltaschenbuch“ machen könnten. Ein Buch, das sich ganz auf die klinisch-praktischen Aspekte konzentriert und dem Leser mehr oder minder auf einen Blick und konzentriert die Essentials zur Verfügung stellt, die er in seiner täglichen Praxis braucht. Die zweite Motivationsquelle bestand darin, dass ebenfalls im Jahr 2018 nach langjährigen Bemühungen der Deutsche Ärztetag die Sexualmedizin in die Muster-Weiterbildungsordnung aufgenommen hat. Mehrere Landesärztekammern haben diesen Beschluss bereits umgesetzt und damit den Weg bereitet für curriculare Weiterbildungen zur Erlangung der Zusatzbezeichnung „Sexualmedizin“. Darüber hinaus ist die Sexualmedizin inzwischen fester Bestandteil des Inhaltskatalogs der Facharztausbildungen Gynäkologie und Urologie. In Österreich gibt es bereits seit 2011 ein vergleichbares „Diplom Sexualmedizin“, während in der Schweiz zwar verschiedene Fortbildungsgänge angeboten werden, die Sexualmedizin aber derzeit weder zu den interdisziplinären noch zu den privatrechtlichen Schwerpunkten der ärztlichen Weiterbildungsordnung gehört. Bei den Psychologischen Psychotherapeuten hat die Sexualtherapie in Deutschland leider noch keine Aufnahme in die Weiterbildungsordnung gefunden, doch auch in dieser Berufsgruppe ist das Interesse an qualifizierten Fortbildungen groß.

Die wesentliche Zielsetzung des Buches war damit vorgegeben. Es sollte zum einen kompakt und in einem hohen Maße praxisorientiert sein und gleichzeitig die Gegenstandskataloge der Zusatzweiterbildung „Sexualmedizin“ der Bundesärztekammer sowie des Diploms „Sexualmedizin“ der Österreichischen Ärztekammer abdecken und die dort festgelegten Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln.

Zwei weitere Gesichtspunkte waren uns wichtig: Sowohl im Herausgeberteam als auch bei den Autoren sollte sich die Interdisziplinarität des Faches abbilden und der Fokus des Buches vor allem auf der Sexualberatung und auf Kurzinterventionen liegen. Wir wissen aus vielen Gesprächen mit Kollegen und aus unseren Supervisionen, dass inhaltliche Bedenken und organisatorische Hürden der Integration sexualmedizinischer oder sexualtherapeutischer Tätigkeit in die tägliche Praxisarbeit im Wege stehen. Die Versorgungswirklichkeit bei sexuellen Störungen sieht oft so aus, dass auch der sexualmedizinisch oder sexualtherapeutisch umfassender ausgebildete Arzt oder Psychologische Psychotherapeut unter den normalen Strukturbedingungen seiner Tätigkeit eher kompakte Sexualberatungen als längerfristige Sexualtherapien bzw. sexualmedizinische Behandlungen anbieten kann. Gleichzeitig ist die Sexualberatung aber sowohl in den Fort- und Weiterbildungen als auch in der Literatur unterrepräsentiert. Das möchten wir mit diesem Buch gerne ändern und dem Leser Wege aufzeigen, wie man auch in einem begrenzten Zeitrahmen seinen Patienten wirkungsvoll helfen kann. Wie in jeder Aus- und Weiterbildung sind es letztlich die praktischen Anteile, die die entscheidenden Kompetenzen herausbilden und festigen. Es ist unser Ziel, den Lesern dafür die nötigen Kenntnisgrundlagen zu vermitteln und ihnen gleichzeitig ein Buch an die Hand zu geben, das diese Praxiserfahrungen begleiten und vertiefen kann.

Das Buch soll so klinisch tätigen Ärzten verschiedener Fachbereiche sowie ärztlichen und Psychologischen Psychotherapeuten und sexualberaterisch Tätigen anderer Berufsgruppen das nötige Praxiswissen und die Fertigkeiten vermitteln, die dazu befähigen:

- Eine Sexualanamnese durchzuführen
- Sexuelle Störungen zu erkennen und diagnostisch zu erfassen, inkl. der dazu notwendigen Gesprächsführungskompetenzen
- Patienten mit sexuellen Störungen fachgerecht zu beraten
- Patienten mit sexuellen Störungen unter systematischer Nutzung der Arzt-Patient-Beziehung und mit besonderem Fokus auf der Paardimension sexualmedizinisch zu behandeln und/oder sexualtherapeutische Kurzinterventionen durchzuführen.

Das Buch gliedert sich in mehrere Hauptteile: Im ersten Hauptteil geht es um die Grundlagen menschlicher Sexualität, um die somatischen und psychosozialen Faktoren, die Einfluss auf sie nehmen und um das störungsübergreifende Vorgehen in der Beratung und Behandlung von Patienten mit Sexualstörungen. In Analogie zu unserem Hannover-Ansatz der Sexualtherapie und seinem „Therapiemantel“ sollen hier Grundprinzipien, Vorgehensweisen und Werkzeuge zur Gesprächsführung, Diagnostik und Beratung vorgestellt werden, die bei **allen sexuellen Problemen** nützlich sein können und so vor allem dem noch weniger erfahrenen Behandler eine Struktur und einen Rahmen für die praktische Arbeit an die Hand geben sollen. Der zweite, störungsorientierte Hauptteil beschäftigt sich dann mit dem konkreten Vorgehen bei einem breiten Spektrum von sexuellen Problemen. Hier werden die notwendigen spezifischen Kenntnisse über die verschiedenen Sexualstörungen inklusive der für diese verfügbaren aktuellen sexualmedizinischen und sexualtherapeutischen Behandlungsoptionen vermittelt. Im Zusammenspiel mit den störungsübergreifenden Prinzipien und Tools erhält der Leser so das Praktikandowissen und die Kompetenzen, die für die Beratung und Behandlung in der Praxis benötigt werden.

Als Herausgeber war es eine große Freude für uns, dass alle Autoren, die wir angesprochen haben, spontan ihre Bereitschaft mitzumachen signalisiert haben. Es ist besonders hervorzuheben, dass ausnahmslos jeder Autor über intensive klinische Erfahrung mit dem von ihm behandelten Thema verfügt, viele davon sowohl in der Behandlungspraxis als auch im Forschungskontext. Genau das ist die Basis für eine lebendige Darstellung, für eine Fundierung auf dem aktuellen Forschungsstand und für einen wirklichen klinischen Nutzwert für den Leser. Wir möchten uns daher sehr herzlich bei allen unseren Autoren bedanken, dass sie sich die Zeit genommen haben, neben ihren vielfältigen Verpflichtungen an diesem Buch mitzuwirken. Auch wenn wir als Herausgeber und einige weitere Autoren sich in ihrer Arbeit an dem Hannover-Ansatz der Sexualtherapie orientieren, war es uns wichtig, dass dieses Buch **nicht** einem bestimmten Modell oder einer bestimmten „Schule“ verpflichtet ist, sondern genauso Autoren beteiligt sind, die anderen Ansätzen nahestehen bzw. sich ihr ganz eigenes Konzept und ihr ganz eigenes Vorgehen erarbeitet haben. Nach dem Prinzip

„Kompetenz geht vor Schulenzugehörigkeit“ soll sich so das Spektrum abbilden, das in der Versorgung von Patienten mit Sexualstörungen auch wirklich existiert. Wenn wir damit vielleicht auch einen kleinen Beitrag zur Integration der recht zergliederten sexualmedizinischen und sexualtherapeutischen Landschaft leisten können, würde uns das sehr freuen. Im Vordergrund aber steht der praktische Nutzwert für unsere Leser, denen wir viel Spaß beim Lesen wünschen und denen wir dankbar für jede Rückmeldung sind, die uns hilft, diesen Nutzwert weiter zu verbessern.

Hannover, im März 2021  
Die Herausgeber

# Inhaltsverzeichnis

---

## I Grundlagen

- 1 **Eine kurze Geschichte der Sexualität** ..... 3  
*Jorge Ponseti*
- 2 **Neurobiologische Grundlagen der menschlichen Sexualität** ..... 17  
*Tillmann H. C. Krüger*
- 3 **Sexualität und Gewalt in der Sexualberatung** ..... 29  
*Jonas Kneer*

## II Sexuelle Störungen im Kontext: somatische und psychosomatische Einflussfaktoren

- 4 **Der Einfluss von psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen auf die Sexualität** ..... 43  
*Tillmann H. C. Krüger*
- 5 **Metabolisch-vaskuläre und endokrine Faktoren der Sexualität** ..... 61  
*Christian Neuhof*
- 6 **Der Einfluss urologischer Erkrankungen auf die Sexualität** ..... 79  
*Viola Kürbitz*
- 7 **Der Einfluss von gynäkologischen Krankheitsbildern und der Menopause auf die Sexualität** ..... 87  
*Eva-Maria Hußlein*
- 8 **Dyadische Faktoren – „No sex – no love, no love – no sex“** ..... 95  
*Claudia Hartmann*

## III Das störungsübergreifende Vorgehen in Beratung und Behandlung

- 9 **Gesprächsführung und Sexualanamnese** ..... 103  
*Uwe Hartmann*
- 10 **Methodik und Praxis der Sexualberatung** ..... 117  
*Uwe Hartmann*



11	<b>Gespräche mit dem Paar erfolgreich führen</b> .....	137
	<i>Claudia Hartmann</i>	
12	<b>Psychoedukation und Erfahrungsübungen</b> .....	143
	<i>Uwe Hartmann</i>	
13	<b>Beratung und Behandlung von traumatisierten Menschen</b> .....	155
	<i>Daniela Wetzel-Richter</i>	
14	<b>Paare mit unerfülltem Kinderwunsch beraten</b> .....	167
	<i>Brigitte Leeners</i>	
15	<b>Die Sehnsucht nach Normalität – Sexualität und Behinderung</b> .....	175
	<i>Beate Martin</i>	

#### **IV Die sexuellen Funktionsstörungen der Frau**

16	<b>Störungen der sexuellen Appetenz und der Erregung bei der Frau</b> .....	183
	<i>Claudia Hartmann</i>	
17	<b>Weibliche Orgasmusstörung</b> .....	195
	<i>Claudia Hartmann</i>	
18	<b>Sexuelle Schmerzen der Frau – Dyspareunie und Vulvodynie</b> .....	203
	<i>Claudia Hartmann</i>	
19	<b>Vaginismus/Penetrationsabwehr</b> .....	213
	<i>Dietmar Richter</i>	

#### **V Die sexuellen Funktionsstörungen des Mannes**

20	<b>Männliche Luststörungen</b> .....	233
	<i>Christian Neuhof und Uwe Hartmann</i>	
21	<b>Erektionsstörungen</b> .....	251
	<i>Christian Neuhof und Uwe Hartmann</i>	
22	<b>Orgasmusstörungen (Ejaculatio praecox und verzögerte Ejakulation)</b> .....	273
	<i>Christian Neuhof und Uwe Hartmann</i>	

<b>VI</b>	<b>Beratung und Behandlung bei anderen sexuellen Problemen</b>	
23	<b>Störungen der sexuellen Präferenz</b> .....	303
	<i>Christoph Joseph Ahlers und Gerard Alfons Schaefer</i>	
24	<b>Störungen der geschlechtlichen und sexuellen Entwicklung</b> .....	321
	<i>Christoph Joseph Ahlers und Gerard Alfons Schaefer</i>	
25	<b>Zwanghaftes Sexualverhalten/sexuelle Sucht</b> .....	339
	<i>Jannis Engel und Uwe Hartmann</i>	
26	<b>Geschlechtsinkongruenz, Geschlechtsidentitätsstörungen und Varianten der Geschlechtsentwicklung</b> .....	355
	<i>Wolfgang Weig</i>	
27	<b>Persistierende genitale Erregungsstörung (Persistent Genital Arousal Disorder; PGAD)</b> .....	365
	<i>Tillmann H. C. Krüger</i>	
28	<b>Doping für die Sexualität? Sexual Enhancer und Drogen</b> .....	373
	<i>Gerd Jansen</i>	
29	<b>Therapeutische Interventionen bei fantasierter und vollzogener sexualisierter Gewalt</b> .....	383
	<i>Charlotte Gibbels</i>	
	<b>Serviceteil</b>	
	Anhang .....	392
	Stichwortverzeichnis .....	407

# Autorenverzeichnis

---

**Dr. rer. med. Dipl.-Psych. Christoph J. Ahlers** Institut für Sexualpsychologie, Praxis für Paarberatung und Sexualtherapie, [www.sexualpsychologie-berlin.de](http://www.sexualpsychologie-berlin.de), Berlin, Deutschland

**Dr. Dipl.-Psych. Jannis Engel** Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Sexualmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland  
[engel.jannis@mh-hannover.de](mailto:engel.jannis@mh-hannover.de)

**Dr. Charlotte Gibbels, M.Sc.** Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Sexualmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland  
[gibbels.charlotte@mh-hannover.de](mailto:gibbels.charlotte@mh-hannover.de)

**Dr. med. Claudia Hartmann** Sexualmedizinisches Kompetenzzentrum Hannover, Hannover, Deutschland  
[claudia.hartmann@gmx.info](mailto:claudia.hartmann@gmx.info)

**Prof. Dr. Uwe Hartmann, Dipl.-Psych.** Klinische Psychologie und Sexualmedizin, Hannover Medical School, Hannover, Deutschland  
[hartmann.uwe@mh-hannover.de](mailto:hartmann.uwe@mh-hannover.de)

**Dr. med. Eva-Maria Hußlein** Klinik für Gynäkologie, Isarklinikum, München, Deutschland

**Dr. med. Gerd Jansen** Fürstfeldbruck, Deutschland

**Dr. Dipl.-Psych. Jonas Kneer** Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Sexualmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland  
[kneer.jonas@mh-hannover.de](mailto:kneer.jonas@mh-hannover.de)

**Prof. Dr. med. Tillmann Krüger** Klinische Psychologie und Sexualmedizin, Hannover Medical School, Hannover, Deutschland  
[krueger.tillmann@mh-hannover.de](mailto:krueger.tillmann@mh-hannover.de)

**Dr. med. Viola Kürbitz** Sexualmedizinisches Kompetenzzentrum Hannover, Hannover, Deutschland  
[v.kuerbitz@uro-ammerland.de](mailto:v.kuerbitz@uro-ammerland.de)

**Prof. Dr. med. Brigitte Leeners** Klinik f. Reproduktions-Endokrinologie, Universitätsspital Zürich, Zürich, Schweiz  
[brigitte.leeners@usz.ch](mailto:brigitte.leeners@usz.ch)

**Dipl.-Päd. Beate Martin** Institut für Sexualpädagogik, Koblenz, Deutschland  
[b.martin@isp-sexualpaedagogik.de](mailto:b.martin@isp-sexualpaedagogik.de)

**Dr. med. Christian Neuhof** Sexualmedizinisches Kompetenzzentrum, Hannover, Deutschland

[c.neuhof@smk-hannover.de](mailto:c.neuhof@smk-hannover.de)

**Prof. Dr. Jorge Ponseti, Dipl.-Psych.** Institut für Sexualmedizin, Campus Kiel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel, Deutschland

[Jorge.Ponseti@uksh.de](mailto:Jorge.Ponseti@uksh.de)

**Prof. Dr. med. Dietmar Richter** Bad Säckingen, Deutschland

[info@prof-richter.de](mailto:info@prof-richter.de)

**Dipl.-Psych. Gerard A. Schaefer** Institut für Sexualpsychologie, Praxis für Paarberatung und Sexualtherapie, [www.sexualpsychologie-berlin.de](http://www.sexualpsychologie-berlin.de), Berlin, Deutschland

**Prof. Dr. med. Wolfgang Weig** Psychiatrisch-psychotherapeutische Ambulanz, Marienhospital, Osnabrück, Deutschland

**Dr. med. Daniela Wetzel-Richter** Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Kliniken des Lankreises Lörrach GmbH, Lörrach, Deutschland

[praxis@wetzels-richter.de](mailto:praxis@wetzels-richter.de)

# Die Herausgeber

---



## **Prof. Dr. Dipl.-Psych. Uwe Hartmann**

ist Psychologischer Psychotherapeut, Sexualtherapeut und Sexualwissenschaftler. An der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) hat er langjährig den Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Sexualmedizin geleitet, dem er weiterhin als Senior Consultant und Supervisor verbunden ist. Daneben ist er wissenschaftlicher Leiter des Sexualmedizinischen Kompetenzzentrums Hannover (SMK Hannover). Seit vielen Jahren liegt sein Forschungs- und Therapieschwerpunkt im Bereich der menschlichen Sexualität und ihrer Störungen. Neben zahlreichen Publikationen und Vorträgen zu sexualwissenschaftlichen Themen war er Mitgründer verschiedener Initiativen zur Verbesserung der Patientenversorgung und Vorsitzender von sexualwissenschaftlichen Fachgesellschaften.



## **Prof. Dr. med. Tillmann Krüger**

Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Facharzt für Nervenheilkunde, Zusatzbezeichnungen in Geriatrie und Sexualmedizin, studierte an der Medizinischen Hochschule Hannover und promovierte und habilitierte sich in der Sexualmedizin. Weiterbildungs- und Forschungsstationen am Universitätsklinikum Essen sowie der Universität Zürich / Uniklinik Balgrist. Er ist derzeit geschäftsführender Oberarzt an der Klinik für Psychiatrie, Sozialpsychiatrie und Psychotherapie der Medizinischen Hochschule Hannover und Leiter des Arbeitsbereiches für Klinische Psychologie und Sexualmedizin, wo er die Arbeitsgruppe „Sexualmedizin und affektive Neurowissenschaften“ leitet. Leitung und Weiterentwicklung von mehreren Präventions- und Forschungsprojekten zu sexuellem Kindesmissbrauch (u.a. „Kein Täter werden“; [www.kein-taeter-werden.de](http://www.kein-taeter-werden.de)) und sexuellen Grenzverletzungen gegenüber Erwachsenen („I can change“; [www.praevention-sexueller-gewalt.de](http://www.praevention-sexueller-gewalt.de)).



## **Dr. med. Viola Kürbitz**

ist Fachärztin für Urologie, Zusatzbezeichnung Sexualmedizin und hat schon während der klinischen Zeit die sexualmedizinische Fortbildung absolviert. Sie arbeitet seitdem auch im SMK Hannover, ist Dozentin am LISS und in Palliativkursen. Weiterhin referiert sie auf dem Gebiet der Sexualmedizin für Fachpublikum und Interessierte im Rahmen von Kursen, Kongressen, sexualmedizinischen Fortbildungen. Im Rahmen ihrer Tätigkeit in eigener Praxis für Urologie und Sexualmedizin in Westerstede liegt der Therapieschwerpunkt neben der Versorgung urologischer Patienten besonders im Bereich der Behandlung sexueller Funktionsstörungen.

**Dr. med. Christian Neuhof**

ist Facharzt für Innere Medizin und Psychotherapeut Zusatzbezeichnung Sexualmedizin. Sexualmedizin bildete bereits während seiner Zeit als niedergelassener Arzt einen Behandlungsschwerpunkt. Seit annähernd einem Jahrzehnt widmet er sich im Sexualmedizinischen Kompetenzzentrum Hannover als dessen Mitgründer nun ausschließlich der Therapie sexueller Störungen bei Frau und Mann. Er ist Autor sexualmedizinischer Fachbuchbeiträge, Referent für Fachpublikum, Dozent, Workshopleiter und Supervisor im Rahmen sexualmedizinischer/sexualtherapeutischer Ausbildung von Ärzten und Psychologen in Deutschland und Österreich und war Vorstandsmitglied der von ihm mitgegründeten Deutschen Gesellschaft für Sexualmedizin, Sexualtherapie und Sexualwissenschaft (DGSMTW).

# Grundlagen

## Inhaltsverzeichnis

- Kapitel 1**    **Eine kurze Geschichte der Sexualität – 3**  
*Jorge Ponseti*
- Kapitel 2**    **Neurobiologische Grundlagen der  
menschlichen Sexualität – 17**  
*Tillmann H. C. Krüger*
- Kapitel 3**    **Sexualität und Gewalt in der  
Sexualberatung – 29**  
*Jonas Kneer*



# Eine kurze Geschichte der Sexualität

*Jorge Ponseti*

## Inhaltsverzeichnis

- 1.1 Einleitung – 4
- 1.2 Welche Merkmale von Männern deuten auf deren polygynes Erbe? – 5
- 1.3 Welche Merkmale von Frauen deuten auf deren polygynes Erbe? – 6
- 1.4 Erfindung der Monogamie und weibliche Anpassungen – 9
- 1.5 Wie haben sich Männer an die Monogamie angepasst? – 11
- 1.6 Relevanz für die Sexualtherapie? – 11
- Literatur – 13



Schimpansen leben in einem polygynandrienen Paarungssystem, in dem sich Weibchen mit mehreren Männchen und Männchen mit mehreren Weibchen paaren. Vermutlich haben sich Menschen nach dem pan-homo Split vor ca. 7 Millionen Jahren von einem polygynandrienen zu einem polygynen (Harem) und dann zu einem überwiegend monogamen Paarungssystem entwickelt. Die Sexualität des Jetzt-Menschen zeigt **gleich** Merkmale des älteren polygynen und des neueren monogamen Paarungssystems. In diesem Kapitel werden zahlreiche Beispiele von Anpassungen an das ältere und an das jüngere Paarungssystem des Menschen erläutert. Im Ergebnis bedeutet es, dass wir Menschen ein sexuelles Mischwesen sind. Daraus können sich Probleme in unserer Sexualität und Partnerschaft ergeben. Die Kenntnis dieser sehr verschiedenen sexuellen Strategien des Jetzt-Menschen hilft, die eigene Sexualität und insbesondere die des Gegengeschlechts besser zu verstehen und eine gute Sexualtherapie zu machen.

## 1.1 Einleitung

---

Sexualität ist **die** Erfolgsgeschichte unseres Planeten. Nach einem unvorstellbar langen Zeitraum von 2 Milliarden Jahren, in dem allenfalls einzellige Organismen lebten, entwickelte sich aus dem beiläufigen Gen-Transfer zwischen Pilzen (Butterfield 2000) die sexuelle Fortpflanzung in mehreren Phasen im Zeitraum vor etwa 500–1000 Millionen Jahren (Cavalier-Smith 2002; Fraune et al. 2012). Das Erfolgsrezept der sexuellen Fortpflanzung – die Vielfalt der Nachkommenschaft – zog eine Explosion der Artenvielfalt (die kambrische Explosion) auf unserem Planeten nach sich, was, vor etwa 400 Millionen Jahren, auch die Besiedlung der Landflächen ermöglichte.

Mit der Zeit entwickelte sich aus der ursprünglichen Form der Sexualität, bei der die Keimzellen zweier Individuen einer Art

gleich waren (Isogamie), die zweigeschlechtliche Fortpflanzung. Hierbei sind die Keimzellen des männlichen Geschlechts an die Aufgabe, andere Keimzellen zu finden, angepasst und die des weiblichen Geschlechts an die Aufgabe, erfolgreich Zygoten zu bilden (Anisogamie). Daher sind männliche Keimzellen (Spermien) beweglich, klein, zahlreich und nährstoffarm; weibliche Keimzellen (Eizellen) sind dagegen unbeweglich, groß, nährstoffreich, aber knapp. Das Spezialisierungspotenzial einer Art ist so noch lange nicht ausgeschöpft. Die Arten entwickelten spezielle Apparate, mit denen die Keimzellen besonders effektiv „an die Frau gebracht“, oder die Entwicklung der Zygoten unterstützt werden können: die Fortpflanzungsapparate. Diese Entwicklung fand in permanenter gegenseitiger Abstimmung zwischen den Geschlechtern statt; die Co-Evolution der Geschlechtsorgane.

Wir wissen, dass diese Entwicklung durch den von Darwin beschriebenen Prozess der natürlichen Auswahl (Selektion) möglich gewesen ist. Allerdings waren mit der Theorie der natürlichen Auswahl Selektionsprozesse (und die resultierenden Anpassungen) bei Tieren nicht vollständig beschrieben. Angeblich soll der Anblick des männlichen Pfaus mit seinen langen Schwanzfedern Darwin schlaflose Nächte bereitet haben, da Männchen und Weibchen (nach der Theorie der natürlichen Selektion) gleich sein sollten. Merkmale, die erfolgreiche Paarungen ermöglichen, finden ihren Weg häufiger in nachfolgende Generationen, selbst wenn sie keine optimale Anpassung an Umweltbedingungen darstellen, wie z. B. überlange Schwanzfedern (Theorie der sexuellen Selektion, Darwin 1871). Umgekehrt ausgedrückt: Was nützen die besten Anpassungen an Umweltbedingungen, wenn der Merkmalsträger nicht zur Paarung kommt? Sind die Merkmale, die einem Weibchen und einem Männchen dazu verhelfen viele Nachkommen zu haben, gleich? Definitiv nicht, weil gerade bei Säugetieren

die Fortpflanzungsaufwendungen der beiden Geschlechter extrem verschieden sind. Daher sind auch die Selektionsbedingungen, denen die Geschlechter ausgesetzt waren, verschieden. Männer und Frauen sind an diese unterschiedlichen Selektionsbedingungen angepasst. Für ein Verständnis der menschlichen Sexualität entscheidend ist, dass nicht nur unsere Körper, sondern auch unsere Verhaltens- und Empfindungsneigungen durch geschlechtsverschiedenen Selektionsbedingungen geformt wurden.

Verhaltensweisen, welche die Fitness (gleich Anzahl der Nachkommen, die wiederum selbst Fortpflanzungsreife erreichen) eines Individuums erhöhen, werden als Fortpflanzungsstrategien (bzw. sexuelle Strategien) bezeichnet. Sexuelle Strategien von Männern und Frauen sind **Anpassungen** an geschlechtsverschiedene Selektionsbedingungen. Sexuelle Strategien gehen weit über das genuin Sexuelle hinaus und durchdringen bald jeden Lebensbereich des Jetztmenschen. Gute Sexualtherapie wird gelingen, wenn Sexualtherapeuten die geschlechtsdimorphen Anpassungen von Männern und Frauen kennen und verstehen. Tatsächlich ist es nicht leicht, die sexuellen Strategien des Jetztmenschen zu verstehen. Das liegt daran, dass wir Jetztmenschen uns wahrscheinlich aus einer Schimpansenartigen polygynandrinen Gesellschaft nach dem Pan-homo-Split vor etwa 7 Millionen Jahren (Young et al. 2015) zunächst in eine polygyne Gesellschaft (Harem) entwickelt haben und die Menschen vielleicht vor etwa 2 Millionen Jahren zu regelhafter Monogamie gefunden haben (Chapais 2008). Daher lassen sich am Körper und Psyche des Jetztmenschen noch Anpassungen an das ältere polygyne, aber auch Anpassungen an das neuere monogame Paarungssystem finden. Der Mensch ist ein sexuelles Mischwesen. Im Folgenden werden die typischen Merkmale sexueller Strategien von Männern und Frauen skizziert.

## 1.2 Welche Merkmale von Männern deuten auf deren polygyne Erbe?

---

Die meisten landlebenden Säugetiere leben in polygyne Paarungssystemen (Cartwright 2008, S. 56; Puts 2010). Bei der Polygynie paart sich ein Männchen mit mehreren Weibchen. 80 % der vorindustriellen Kulturen erlauben Männern, mehrere Frauen zu haben (Cartwright 2008, S. 56). Wenn es Männchen gelingt, Weibchen sexuell durch Einsatz von Körpergröße, Kraft, Waffen (Hörner, Reiszähne, Klauen), Aggression zu monopolisieren, begünstigt das die Entwicklung entsprechender Anpassungen beim männlichen Geschlecht, weil der Gewinner von Brunftkämpfen seine Gene an die folgende Generation weitergibt. Ausgeprägte Körpergrößenunterschiede zwischen den Geschlechtern bei Säugetieren einer Art deuten auf effektive Monopolisierung der Weibchen in dieser Art hin. Es gibt wenig Zweifel, dass die Gesellschaft des Australopithecus afarensis vor 3–4 Millionen Jahren polygyn war. Entsprechende Skelettfunde zeigen einen ausgeprägten Körpergrößen-dimorphismus von 1,5:1 (m/w) (McHenry 1994).

Auch Männer unserer Zeit weisen durch ihre im Vergleich zu Frauen ausgeprägtere Muskulatur, größere Ausdauer, tiefere Stimmlage und größeren Bewegungsdrang Merkmale auf, die zu einem polygyne Paarungssystem passen. Haben Sie schon einmal die unermüdlichen Raufereien von Jungen im Grundschulalter beobachtet? Bewirkt durch Erziehung und männliche Vorbilder? Vielleicht auch. Sicher aber durch den proximalen Mechanismus der pränatalen Androgenisierung bewirkt, welcher der (ultimaten) Funktion Entwicklung körperlicher Kampfkraft dient. Auch Makaken-Jungen führen Kampfspiele durch. Werden Makaken-Mädchen vorgeburtlich mit Testosteron behandelt, zeigen diese ebenso die

Jungen-typischen Kampfspiele (Goy et al. 1988; Wallen 1996). Eine Vermännlichung des Spielverhaltens ist auch bei pränatal hyperandrogenisierten Mädchen mit adrenogenitalen Syndrom (AGS) bekannt (Berenbaum und Snyder 1995). Die vergleichsweise kleinen Hoden des Mannes und kurzen Eileiter der Frau legen ebenfalls den Schluss nahe, dass wir eine Spezies sind, die an Bedingungen niedriger Spermienkonkurrenz angepasst ist, was mit einem polygynen oder monogamen Paarungssystem, nicht aber mit der bei Schimpansen bestehenden Polygynandrie kompatibel ist (Dixson 2009). Für den Sexualtherapeuten ist die Kenntnis der **psychischen** Anpassungen an ein polygynes Paarungssystem bedeutsam: eine bald um den Faktor 100 erhöhte Aggression beim männlichen Geschlecht (gemessen in der Anzahl gleichgeschlechtlicher Tötungen, Buss 2008, S. 300), höhere Impulsivität und Risikobereitschaft bei Männern (Cross et al. 2013), der bereits erwähnte Umstand, dass 80 % der vorindustriellen Kulturen Polygynie akzeptiert (Cartwright 2008) und nicht zuletzt der stärkere Sexualtrieb von Männern. Alles Merkmale, die zu einem polygynen Paarungssystem passen. Was mit dem stärkeren Sexualtrieb gemeint ist? Ein paar Beispiele dafür: Männer suchen zahlreiche Sexualpartnerinnen. 95 % der Prostituierten sind weiblich, die Kunden in aller Regel männlich; Prostitution findet in jeder menschlichen Kultur statt (Burley und Symanski 1981; Buss 2008, S. 183). Und weil für das niedrig investierende Geschlecht viele Kopulationen mit Fitnessgewinnen verbunden sind, haben Männer eine vielfach höhere Bereitschaft zu Gelegenheitssex als Frauen (Clark und Hatfield 1989; Gueguen 2011; Schmitt 2005; Voracek et al. 2005). Männer nutzen Pornographie und masturbieren häufiger als Frauen (Winters et al. 2010), ihre Phantasien drehen sich dabei häufiger um zahlreiche Sexualpartnerinnen (also um anonymen Sex bei minimalem Investment) (Ellis und Symons 1990; Hughes et al. 2004). Und schließlich: Männer neigen

dazu, die sexuelle Motivation von Frauen zu überschätzen, denn nichts ist schlimmer als eine verpasste sexuelle Gelegenheit (Abbey und Melby 1986; Haselton 2003).

### 1.3 Welche Merkmale von Frauen deuten auf deren polygynes Erbe?

---

Polygynen Paarungssystemen kann man auch als einseitige Monogamie betrachten, da sich das Männchen im Harem wahllos mit jedem Weibchen paart, die Weibchen umgekehrt aber selektiv sind und einer klaren Präferenz für das dominante Männchen folgen. Was würden wir als Residuum dieser Selektivität bei den Jetzt-Frauen erwarten? Zunächst einen niedrigeren Sexualtrieb. Ein niedriger Sexualtrieb erlaubt es den Frauen bei der Partnerwahl eine gute Wahl zu treffen. Mit Hunger kauft man schlecht ein.

Viele Kopulationen (mit vielen Sexualpartnern) steigern die genetische Fitness eines Männchens, nicht aber eines Weibchens. Das weibliche Geschlecht verfolgt eine sexuelle Strategie, die im Vergleich zum männlichen Geschlecht stärker auf **Qualität** des Partners, denn auf die **Quantität** der Partner ausgerichtet ist. Das liegt daran, dass – wie es Trivers in der Parental Investment Theorie gezeigt hat (Trivers 1972) – die notwendigen Fortpflanzungsaufwendungen für das weibliche Geschlecht höher sind. Das wiederum liegt letztlich an den „höheren“ „Bearbeitungszeiten“ für einen erfolgreichen Fortpflanzungsakt beim weiblichen Geschlecht, sodass immer eine größere Anzahl fortpflanzungsbereiter Männchen einer kleinen Anzahl von fortpflanzungsfähigen Weibchen gegenübersteht. In der Folge ist die Varianz im männlichen Fortpflanzungserfolg größer und innerhalb des männlichen Geschlechts findet eine stärkere Selektion nach dem quantitativen Erfolg statt als innerhalb des weiblichen Geschlechts. Diese Zusammenhänge ergeben sich auch aus den

Paarungsexperimenten mit Taufiegen, die Bateman schon 1948 publiziert hat (Bateman 1948).

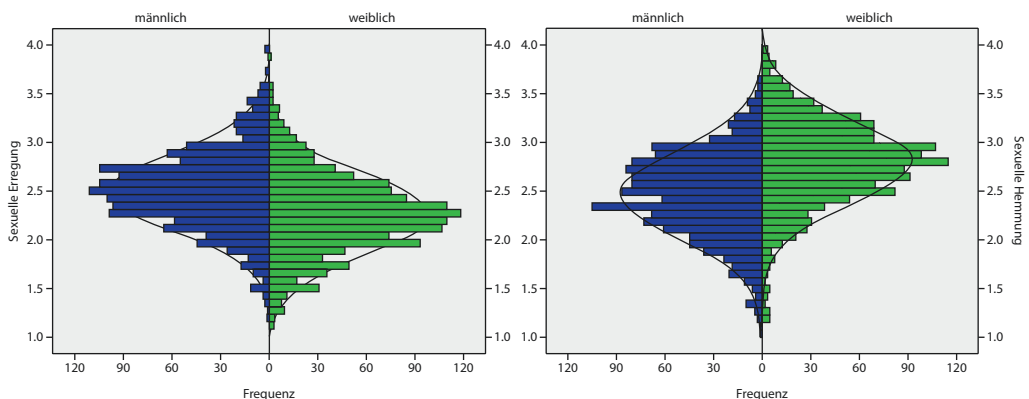
Misst man den Sexualtrieb von Männern und Frauen mit der Sexual Excitation/ Sexual Inhibition Scale, wird man allerdings feststellen, dass die Geschlechter hinsichtlich ihrer sexuellen Erregbarkeit und sexuellen Hemmbarkeit einen großen Überlappungsbereich haben (Velten et al. 2016) (■ Abb. 1.1).

Einer der Entwickler dieses hervorragenden Sexualfragebogens, Erick Janssen, meinte einmal zu mir: „Was interessieren mich die Geschlechtsunterschiede beim Sexualtrieb, wenn die Varianz innerhalb eines Geschlechts größer ist als der Abstand der beiden Verteilungen zueinander?“ Allerdings besagt das diesem Fragebogen zugrundeliegende Konzept der menschlichen Sexualität, dass die aktuelle sexuelle Erregung eines Menschen das Netto-Ergebnis seiner sexuellen Erregungs- plus/minus seiner sexuellen Hemmungs-Kräfte ist. In ■ Abb. 1.1 ist ersichtlich, dass Frauen im Vergleich zu Männern geringere Erregbarkeit **plus** höhere Hemmbarkeit haben – beide Effekte addieren sich und führen die Geschlechter hinsichtlich ihrer resultierenden Sexualität weiter auseinander. Verteilungsunterschiede werden besonders deutlich, wenn man an

die Ränder der Verteilungen schaut (selbst bei Verteilungen mit großer Überlappung). Für den Sexualtrieb bedeutet das, dass mehr Männer von Störungen betroffen sein sollten, die etwas mit einem überschießenden Sexualtrieb zu tun haben und mehr Frauen von Störungen betroffen sein sollten, die etwas mit „zu wenig Sex“ zu tun haben. Und genau das zeigen die Prävalenzen sexueller Funktionsstörungen (■ Abb. 1.2).

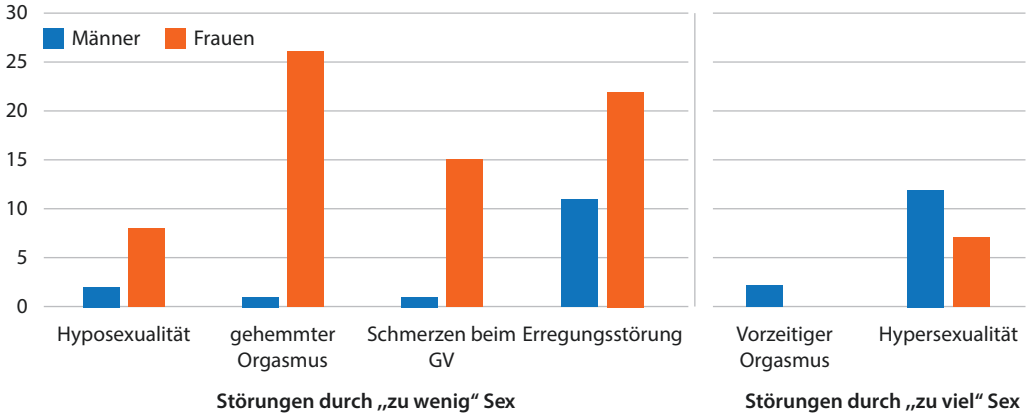
Zurück in die Steinzeit. Homininen-Frauen konnten von den präferierten Alpha-Männchen lediglich deren „gute“ Gene erwarten. Fürsorge für Weibchen oder deren Nachkommen finden in Säugetierharems seitens des Alpha-Männchens nicht statt. Welche Residuen von diesem Paarungssystem würden wir bei der Jetzt-Frau erwarten? Eine Präferenz für Männer, die groß und muskulär sind, die tiefe Stimmen haben, die dominant, aggressiv (gegen Männer) oder erfolgreich in ihrem Streben nach gesellschaftlichen Aufstieg sind oder denen es gelungen ist, sich teure Statussymbole anzueignen. All dies konnte in einer Fülle interkultureller und experimenteller Studien gezeigt werden (Buss und Shackelford 2008; Buss 1989; Conroy-Beam et al. 2015; Palmer und Tilley 1995; Puts 2010).

Interessanterweise treten diese Präferenzen besonders deutlich hervor, wenn Frauen



■ **Abb. 1.1** Sexuelle Erregbarkeit und Hemmbarkeit von Männern und Frauen gemessen mit der Sexual Excitation/Inhibition Scale. Die Verteilungskurven von

Männern und Frauen haben einen großen Überlappungsbereich. (Modifiziert nach Velten et al. 2016)



▣ **Abb. 1.2** Häufigkeiten sexueller Funktionsstörungen (in %) zeigen die unterschiedliche Anfälligkeit der Geschlechter für verschiedene Arten von Funktions-

störungen. Erregungsstörungen sind entweder Lubrikationsstörungen oder Erektionsstörungen. (Angaben nach APA 2013; Laumann et al. 1999)

in der Situation sind, die „guten Gene“ dieser „Alpha-Männer“ auch verwerten zu können – wenn sie ihre fruchtbaren Tage haben. Eine Veränderung weiblicher Partnerpräferenzen, die Zyklus-assoziiert sind, wurde experimentell mittels computer-manipulierter Portraits von Männergesichtern, die unterschiedlich stark vermännlicht waren, Ende der 1990ziger Jahre gezeigt (Penton-Voak und Perrett 2000; Penton-Voak et al. 1999; Perrett et al. 1998). Entsprechende Präferenzverschiebungen in Richtung „mehr Männlichkeit“ fanden sich auch bei weiteren Merkmalen, wie Stimme, Körpergröße, Geruch und Dominanzverhalten (Gangestad et al. 2004; Pawlowski und Jasienska 2005; Puts 2005; Rantala et al. 2006). Mehr noch: Frauen, die ihren Partner äußerlich unattraktiv finden, sind mit den Partnern insbesondere in der Eisprungphase unzufrieden und haben dann auch größere Lust auf einen Seitensprung – einen One-Night-Stand (Haselton und Gangestad 2006; Pillsworth und Haselton 2006). Diese Beobachtungen führten zu der Annahme, dass Frauen einen doppelten Paarungsmechanismus haben (Dual-Mating-Hypothese, Gangestad und Thornhill 2008). Die Annahme ist, dass eine

**fertile Sexualität** auf die Akquisition „guter Gene“ gerichtet ist und dass in den nicht-fertilen Zyklusphasen (**erweiterte Sexualität**) Frauen stärker auf Partner orientiert sind, die emotional zugewandt und motiviert sind, ihre Ressourcen in Frauen und Kinder zu investieren. Es ist anzunehmen, dass, wenn Frauen einen One-Night-Stand suchen, sie nach den Prinzipien der fertilen Sexualität empfinden und handeln. Im One-Night-Stand gibt es Sex, ohne dass weitere Bindung (Investment) erwartet wird. Wenn es Sex ohne Investment gibt, kann es für Frauen meist nur interessant sein, wenn es wenigstens „gute Gene“ gibt. Daher legen Frauen beim One-Night-Stand besonderen Wert auf die Attraktivität ihres Sexualpartners. Für Männer hingegen ist Sex ohne Investment eine Konstellation, die ihren quantitativen Sexualstrategien besonders entgegenkommt. Daher sind Sex-ohne-Investment-Konstellationen für Männer derart anziehend, dass sie sogar Abstriche bei dem machen, was ihnen sonst so wichtig ist: dem Aussehen der Sexualpartnerin. Im Ergebnis ist der One-Night-Stand die einzige Konstellation, in der Frauen mehr auf das Äußere des Partners Wert legen als die Männer (Kenrick et al. 1993).



## 1.4 Erfindung der Monogamie und weibliche Anpassungen

Vermutlich haben verschiedene Faktoren dazu beigetragen, dass Menschen zunehmend in monogamen Paaren Kinder versorgt haben und Polygynie seltener wurde. Einerseits kann es die Entwicklung von Waffen (z. B. Faustkeilen) gewesen sein, die es körperlich überlegenen Alpha-Männern zunehmend erschwerte, mehrere homininen Frauen gegen sexuelle Konkurrenten abzusichern (Chapais 2008, S. 177). Andererseits können größere Aufwendungen für die Kinderversorgung bei den Frauen eine Präferenz für treue und Ressourceninvestierende Männer begünstigt haben. Größere Aufwendungen der Mütter ergaben sich aus der Entwicklung des aufrechten Ganges, dem dadurch verkleinerten Geburtskanal (vor 3–4 Mio. Jahren) und der Schädelexpansion (vor 2 Mio. Jahren) (Cartwright 2008, S. 109). Die Säuglinge kamen zunehmend unreifer zu Welt und erforderten größere und längere Zuwendung. Durch Zufütterung der Säuglinge und der dadurch verkürzten Laktationsamenorrhoe wird sich der Geschwisterabstand verringert haben (bei Schimpansen 5–6 Jahre, bei Homininen vermutlich 2–3 Jahre) (Aiello und Key 2002; Kaplan et al. 2000). Beides, unreife Säuglinge und verkürzter Geschwisterabstand, bewirkte, dass die energetischen Fortpflanzungsaufwendungen der Homininen-Mütter die der Schimpansen-Mütter um ein Vielfaches übertraf. Im Gegensatz zu Schimpansen-Müttern werden Frauen bereits früh in der Menschheitsentwicklung zur gleichen Zeit ein Kind gestillt und 2 bis 3 weitere gefüttert haben.

Eine Lösung für dieses energetische Problem kann der Austausch **Sex für Essen** (Gomes und Boesch 2009; Hill und Kaplan 1988) und eine Präferenz für überdauernd Ressourceninvestierende Männer gewesen sein. Der Deal **Sex für Essen** ist aber erst bedeutsam, wenn Frauen ihre sexuelle Aktivi-

tät auf den gesamten Hormonzyklus ausdehnen (erweiterte Sexualität). Verdeckte Ovulation und durchgängig vergrößerte Milchdrüsen (beides ungewöhnlich für Primaten, Cartwright 2008, S. 238–239, 262) ermöglichten den Frauen über den gesamten Hormonzyklus sexuell attraktiv zu sein. Diese Ökonomisierung der Sexualität wird für Frauen mit Fitness-Vorteilen verbunden gewesen sein und Anpassungen nach sich gezogen haben. In anderen Worten: Die (erweiterte) Sexualität wurde für Frauen zunehmend an den Kontext von Liebe (als Hinweisreiz für ein sozio-sexuelles Reproduktions-Bündnis) gekoppelt und Sex ohne Liebe entsprechend unangenehm empfunden (vorausgesetzt, Frau befindet sich nicht im Modus der fertilen Sexualität).

Verschiedene Beobachtungen stützen die Annahme einer ökonomisierten Sexualität bei Frauen: Sie präferieren stärker als Männer Sexualpartner, die reich und großzügig sind, oder einen hohen Status haben (Buss 1992; Iredale et al. 2008). Da diese Neigung bei wohlhabenden Frauen besonders ausgeprägt ist, lässt sich das schwer auf eine wirtschaftliche Benachteiligung der Frauen zurückführen (Buss 1989). Attraktive Frauen heiraten „nach oben“, d. h. im Austausch für ihre sexuelle Attraktivität bekommen sie Status-hohe Männer (Buss und Shackelford 2008; Elder 1969). Gleichzeitig schützen sie sich vor männlichen Täuschungsversuchen (bei denen Liebe vorgetauscht wird, um Sex zu bekommen), indem sie die Bindungsbereitschaft von Männern systematisch unterschätzen (Haselton und Galperin 2012; Haselton und Buss 2000). Und bei sexueller Konkurrenz sind Frauen im Vergleich zu Männern besonders eifersüchtig, wenn sich der Partner emotional (und nicht nur sexuell) zu einer anderen hingezogen fühlt (Bendixen et al. 2015; Sagarin et al. 2012).

Frauen sind zu Beginn von Partnerschaften – wie Männer – sexuell hoch motiviert; im Gegensatz zu den Männern erleben

sie aber bald einen kontinuierlichen Rückgang ihrer Lust (Carvalho et al. 2010; Klusmann 2002; Moor et al. 2020; Murray und Milhausen 2012). Als würde die hochfrequente Sexualität nach Etablierung des sozio-sexuellen Bündnisses für Frauen einen Teil ihrer Funktion einbüßen, wird Sex auf eine Art „Erhaltungsdosis“ heruntergefahren. Das wird einer der Gründe sein, warum Sexualität das häufigste Problem in Partnerschaften ist (Schindler et al. 2006, S. 37). Über die sexuellen Austauschprozesse, die dann innerhalb von Partnerschaften ablaufen, ist leider nicht viel bekannt. Möglicherweise ist Sex im Modus der erweiterten Sexualität weniger nötig, desto sicherer der Partner ist. Und desto sicherer der Partner ist, desto höher könnte der Preis für Sex innerhalb der Partnerschaft werden. Einige Beobachtungen stützen diese Überlegungen: Submisse Männer bekommen in Partnerschaften weniger Sex als dominante Männer (Hyde und Durik 2000). Bei den Aka Pygmäen verbringen statusniedrige Männer mehr als doppelt so viel Zeit mit ihren Kindern als statushohe Männer (Buckle et al. 1996 zitiert nach [12] S. 222); als würden die statusniedrigen Männer durch ihr Investment in Kinder ihre Chancen auf Sex bei den Müttern verbessern wollen. Wenn Partnerschaften beendet sind (und es keinen Sex mehr gibt), reduzieren Männer ihr Investment in Kinder (Buss 2008, S. 221).

Die Koppelung von Status, Reichtum, Kinderliebe und sexueller Motivation scheint bei Frauen ganz unbewusst zu funktionieren (La Cerra 1995; Ponseti et al. 2018; Vohs et al. 2014), ein Umstand, der auf einen „entwickelten kognitiven Mechanismus“ deutet (Barrett und Kurzban 2006). Die sexuelle Reaktion und Motivation von Frauen sind (im Modus der erweiterten Sexualität) im Vergleich zu Männern stärker von sozio-kulturellen Kontexten abhängig. Ein Beispiel: Ein Mann, der sich liebevoll um einen Säugling kümmert, wird von Frauen sexuell attraktiver beurteilt, als der gleiche Mann, der teilnahmslos neben einem schreienden Säugling steht

(ein Kontexteffekt, der bei männlichen Versuchspersonen nicht auftritt) (La Cerra 1995).

Die Ökonomisierung der weiblichen (erweiterten) Sexualität wird durch höherkorticale Analysen verwirklicht – weibliche (erweiterte) Sexualität ist kognitiver (Ponseti et al. 2018). Das hat seinen Preis. Frauen bezahlen dafür, dass ihre Gehirne versuchen, die hohen reproduktiven Kosten im Sinne einer optimierten Aufzucht abzufedern, indem ihre Sexualität komplizierter, störrischer und schwerer zu erlernen ist. 4 Beobachtungen stützen diese Überlegung:

- I. Während Männer mit steigendem Alter (und abnehmender Gefäßregulationskompetenz und Testosteronverfügbarkeit) zunehmend von sexuellen Funktionsstörungen betroffen sind, haben Frauen in der Adoleszenz und als junge Erwachsene – auf dem Zenit ihrer Fortpflanzungsfähigkeit – am häufigsten sexuelle Funktionsstörungen (Laumann et al. 1999). Während Jungen schon mit ca. 13 Jahren, ob sie wollen oder nicht, ihren ersten Orgasmus haben, ist die unbeschwertere und lustvolle Sexualität ein Lernziel, das viele Frauen erst 1 oder 2 Dekaden später erreichen. Komplizierte sexuelle Strategien, aber auch sozialisatorische Prozesse (Baumeister und Twenge 2002) bremsen die „sexuelle Stimme“ des weiblichen Körpers aus.
- II. Nicht nur die sexuelle Funktion, auch die Aufrechterhaltung von Partnerschaften fällt dem weiblichen Geschlecht schwerer. Scheidungen werden wesentlich häufiger von Frauen als von Männern initiiert (Buckle et al. 1996). Ein Verhalten, das als Ergebnis weiblicher Feinfühligkeit und weiblichen Selbstbewusstseins interpretiert wurde (LaBier 2015); politisch korrekt; vermutlich aber unrichtig. Unter dem Druck, die wenigen und hochaufwendigen Fortpflanzungsversuche unter besten Bedingungen zu realisieren, haben weibliche Gehirne einen „Commitment Skepticism“ (Haselton und Galperin 2012) entwickelt.

- III. Raten Sie einmal, welche Paare die längeren Ehen führen können: schwule oder lesbische Paare? Wenn Männer unter sich Sex haben, laufen Ehen am längstens. Lesbische Ehen halten deutlich kürzer (Bennett 2017; Goldberg und Garcia 2015; Kolk und Andersson 2020; Wikipedia 2020).
- IV. Der Druck, Reproduktion unter optimalen Bedingungen zu vollziehen, ist dann am stärksten, wenn die reproduktive Kapazität am größten ist. In ihrer reproduktiven Rush Hour sind Frauen besonders kritisch gegenüber ihren Partnern, daher ist in der Altersgruppe der 20–30 Jährigen der Unterschied zwischen weiblich und männlich initiierte Scheidungshäufigkeit besonders ausgeprägt (Buckle et al. 1996).

## 1.5 Wie haben sich Männer an die Monogamie angepasst?

80 % der menschlichen Kulturen erlauben Polygynie – wobei das meistens den statushohen Männern vorbehalten ist (Cartwright 2008, S. 56). Wenn Männer bestimmen können, unterhalten sie sexuelle Beziehungen zu möglichst vielen jungen Frauen. Unter Fitness-Aspekten die optimale Strategie. Da in unserer Gesellschaft Polygynie nicht akzeptiert ist, suchen wohlhabende Männer junge Frauen, um wenigstens einem Teil der Fitness-Optimierung gerecht zu werden (Grammer 1992). Monogame Partnerschaft erscheint als „Plan-B“, dem Männer folgen, wenn die Lebensbedingungen Polygynie nicht erlauben (also eine Interaktion zw. biologischer Disposition und Umwelt). Plan-B, die monogame Partnerschaft, ist auch mit Fitnessvorteilen verbunden. Gegenüber dem (Schimpansen-artigen) polygynandrienen Paarungssystem ermöglicht Monogamie das Erkennen von Vaterschaft. Bei weiblicher Exogamie wurde durch die Erkennung patrilinealer Verwandtschaftslinien das kooperative Zusammenwirken größerer Grup-

pen ermöglicht, was ein entscheidender Schritt zur Bildung menschlicher Kulturen war (Chapais 2008). Neben diesen Gewinnen auf der Gruppenebene konnte ein einzelner Mann, dem „Plan-A“ nicht vergönnt war, durch Unterstützung seiner Kinder und Sexualpartnerin deren Überlebenschancen und damit seine Fitness erheblich steigern. Unter der Bedingung, dass es **seine** Kinder sind. Investitionen in Kuckuckskinder sind der Fitness-GAU. Männer haben Anpassungen entwickelt, die sie gegen dieses Risiko schützen. Unbewusst fördern Männer jene Kinder besonders, bei denen sie äußerliche Ähnlichkeit zu sich selbst erkennen (Platek et al. 2002, 2005). Umgekehrt nimmt die Gewaltbereitschaft gegen Frau und Kinder zu, wenn die Partnerin als untreu einschätzt wird (Burch und Gallup 2000). Und das Risiko von schweren Kindesmisshandlungen (auch mit Todesfolge) ist abermals erhöht, wenn Vaterschaft (in Patchwork-Familien) ausgeschlossen ist (Daly und Wilson 1985, 1988).

Abhängig von Umweltfaktoren sind Väter zum Investment in Kinder in der Lage, wie man es bei kaum einem anderen männlichen Säugetier findet. Proximal wird das durch eine Verringerung des Testosteronspiegels bei Vätern ermöglicht (Gettler et al. 2011). Mit Blick auf Zusammenhänge zwischen Vasopressin-Rezeptor und Bindungsverhalten (Walum et al. 2008) sowie Hodenvolumen und Fürsorge (Mascaro et al. 2013) ist denkbar, dass es verschiedene Typen von Männern gibt; solche, denen die Umschaltung auf den treuen und fürsorglichen Vater leichter fällt, und solche, denen das schwerer fällt.

## 1.6 Relevanz für die Sexualtherapie?

Sexualtherapeuten brauchen neben störungs- und methodenspezifischen Kenntnissen ein tieferes Verständnis der Sexualität. Nach 2 Jahrzehnten in Sexualwissenschaft und Sexualtherapie bin ich zu der Auf-



fassung gelangt, dass dieses Verständnis sehr gut mittels der evolutionspsychologischen Perspektive gelingt, denn **Sexualität ist Evolution im Vollzug**.

Dieses tiefere Verständnis ist für zweierlei hilfreich:

1. Die Vermittlung eines angemessenen Störungsmodells ist Ausgangspunkt einer erfolgreichen Behandlung. Manches Mal ist die Behandlung mit der Psychoedukation schon erfolgreich abgeschlossen. Neben störungsspezifischem Wissen bietet die Evolutionspsychologie hierfür den richtigen und zudem leicht zu vermittelnden Hintergrund. Ein paar Beispiele aus der Praxis: Patienten mit verschiedenen Erregungsstörungen können motiviert werden, ihren Handlungsimpulsen im Liebesspiel zu vertrauen, weil diese biologisch angelegt und **komplementär** sind. Einem notorischen Exhibitionisten wurde verständlich gemacht, warum es nicht das Gleiche ist, wenn sich ein Mann vor einer ihm unbekanntem Frau entblößt, wie beim umgekehrten Fall (das höher investierende Geschlecht braucht die stufenweise Abfolge des Werbungsverhaltens als Qualitätscheck) – der Exhibitionist blieb rückfallfrei. Der anhedonistischen Patientin und ihrem Partner wurde erklärt, wie wichtig der niedrigere weibliche Sexualtrieb ist (und für die Menschheitsentwicklung war) und dass die Anhedonie nur ein Zuviel des Guten ist – daraufhin konnten Therapieziele formuliert werden, die für **beide** Partner stimmig waren.
2. Die Evolutionspsychologie hilft, die Sexualität des eigenen und noch mehr die des Gegengeschlechts besser zu verstehen. Gerade bei geschlechtlichen Themen sind wir oft in der Perspektive des eigenen Geschlechts gefangen und Empathie für die Probleme des Gegengeschlechts bleibt begrenzt. Der evolutionspsychologische Blick hilft, die Probleme aus einer Metaperspektive zu verstehen. Im Prozess der

Sexualtherapie werden seitens des Therapeuten kontinuierlich (und oft stillschweigend) Entscheidungen über den weiteren Verlauf der Behandlung getroffen und da ist es hilfreich, wenn diese Entscheidungen auf einem guten Modell der Sexualität beruhen.

### In Kürze

- Vermutlich haben sich Menschen nach dem pan-homo Split vor ca. 7 Millionen Jahren von einem polygynandrien zu einem polygynen (Harem) und dann zu einem überwiegend monogamen Paarungssystem entwickelt. Daher zeigt die Sexualität des Jetzt-Menschen zugleich Merkmale des älteren polygynen und des neueren monogamen Paarungssystems.
- Vermutlich haben verschiedene Faktoren dazu beigetragen, dass Menschen zunehmend in monogamen Paaren Kinder versorgt haben und Polygynie seltener wurde (schwierigere Konkurrentenkämpfe, aufwendigere Kinderversorgung).
- Die (erweiterte) Sexualität wurde für Frauen zunehmend an den Kontext von Liebe (als Hinweisreiz für ein sozio-sexuelles Reproduktions-Bündnis) gekoppelt und Sex ohne Liebe entsprechend unangenehm empfunden.
- Abhängig von Umweltfaktoren sind Väter zum Investment in Kinder in der Lage, wie man es bei kaum einem anderen männlichen Säugetier findet. Unbewusst fördern Männer jene Kinder besonders, bei denen sie äußerliche Ähnlichkeit zu sich selbst erkennen.
- Sexualtherapeuten brauchen neben störungs- und methodenspezifischen Kenntnissen ein tieferes Verständnis der Sexualität.

## Literatur

- Abbey A, Melby C (1986) The effects of nonverbal cues on gender differences in perceptions of sexual intent. *Sex Roles* 15(5-6):283–298
- Aiello LC, Key C (2002) Energetic consequences of being a *Homo erectus* female. *Am J Hum Biol* 14(5):551–565. <https://doi.org/10.1002/ajhb.10069>
- APA (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5. Aufl., Text revision. American Psychiatric Association, Washington, DC
- Barrett HC, Kurzban R (2006) Modularity in cognition: framing the debate. *Psychol Rev* 113(3):628–647. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.113.3.628>
- Bateman AJ (1948) Intra-sexual selection in *Drosophila*. *Heredity* (Edinb) 2(Pt 3):349–368. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18103134>
- Baumeister RF, Twenge JM (2002) Cultural suppression of female sexuality. *Rev Gen Psychol* 6(2):166–203
- Bendixen M, Kennair LEO, Buss DM (2015) Jealousy: evidence of strong sex differences using both forced choice and continuous measure paradigms. *Personal Individ Differ* 86:212–216. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.05.035>
- Bennett NG (2017) A reflection on the changing dynamics of union formation and dissolution. *Demogr Res* S21(12):371–390. Retrieved from <https://www.demographic-research.org/special/21/12/s21-12.pdf>
- Berenbaum SA, Snyder E (1995) Early hormonal influences on childhood sex-typed activity and playmate preferences: implications for the development of sexual orientation. *Dev Psychol* 31(1):31–42
- Buckle L, Gallup GG, Rodd ZA (1996) Marriage as a reproductive contract: patterns of marriage, divorce, and remarriage. *Ethol Sociobiol* 17(6):363–377. [https://doi.org/10.1016/S0162-3095\(96\)00075-1](https://doi.org/10.1016/S0162-3095(96)00075-1)
- Burch RL, Gallup GG (2000) Perceptions of paternal resemblance predict family violence. *Evol Hum Behav* 21(6):429–435. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(00\)00056-8](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(00)00056-8)
- Burley N, Symanski R (1981) Women without: an evolutionary and cross-cultural perspective on prostitution. In: Symanski R (Hrsg) *The immoral landscape: female prostitution in western societies*. Butterworths, Toronto, S 239–274
- Buss D, Shackelford TK (2008) Attractive women want it all: good genes, economic investment, parenting proclivities, and emotional commitment. *Evol Psychol* 6(1):134–146
- Buss DM (1989) Sex differences in human mate preferences: evolutionary hypotheses testing in 37 cultures. *Behav Brain Sci* 12:1–49
- Buss DM (1992) Mate preference mechanisms: consequences for partner choice and intrasexual competition. In: Barkow J, Cosmides L, Tooby J (Hrsg) *The adapted mind*. Oxford University Press, New York, S 249–266
- Buss DM (2008) *Evolutionary psychology: the new science of the mind*, 3. Aufl. Pearson Education, Boston
- Butterfield N (2000) *Bangiomorpha pubescens* n. gen., n. sp.: implications for the evolution of sex, multicellularity, and the Mesoproterozoic/Neoproterozoic radiation of eukaryotes. *Paleobiology* 26(3):386–404
- Cartwright J (2008) *Evolution and human behavior*. MIT Press, Cambridge, MA
- Carvalho AA, Brotto LA, Leal I (2010) Women's motivations for sex: exploring the diagnostic and statistical manual, fourth edition, text revision criteria for hypoactive sexual desire and female sexual arousal disorders. *J Sex Med* 7(4 Pt 1):1454–1463. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01693.x>
- Cavalier-Smith T (2002) Origins of the machinery of recombination and sex. *Heredity* (Edinb) 88(2):125–141. <https://doi.org/10.1038/sj.hdy.6800034>
- Chapais B (2008) *How pair-bonding gave birth to human society*. Harvard University Press, Harvard
- Clark R, Hatfield E (1989) Gender differences in receptivity to sexual offers. *J Psychol Hum Sex* 2(1):39–55
- Conroy-Beam D, Buss DM, Pham MN, Shackelford TK (2015) How sexually dimorphic are human mate preferences? *Personal Soc Psychol Bull* 41(8):1082–1093. <https://doi.org/10.1177/0146167215590987>
- Cross CP, Cyrenne DL, Brown GR (2013) Sex differences in sensation-seeking: a meta-analysis. *Sci Rep* 3:2486. <https://doi.org/10.1038/srep02486>
- Daly M, Wilson M (1985) Child abuse and other risks of not living with both parents. *Ethol Sociobiol* 6(4):197–210. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(85\)90012-3](https://doi.org/10.1016/0162-3095(85)90012-3)
- Daly M, Wilson M (1988) *Homicide*. Aldine de Gruyter, Hawthorne/New York
- Darwin C (1871) *The descent of man and selection in relation to sex*. Murray, London
- Dixson A (2009) *Sexual Selection and the Origins of Human Mating Systems*. Oxford University Press, Oxford

- Elder GH Jr (1969) Appearance and education in marriage mobility. *Am Sociol Rev* 34(4):519–533. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5811582>
- Ellis BJ, Symons D (1990) Sex differences in sexual fantasy: an evolutionary psychological approach. *J Sex Res* 27(4):527–555
- Fraune J, Alsheimer M, Volf JN, Busch K, Fraune S, Bosch TC, Benavente R (2012) Hydra meiosis reveals unexpected conservation of structural synaptonemal complex proteins across metazoans. *Proc Natl Acad Sci U S A* 109(41):16588–16593. <https://doi.org/10.1073/pnas.1206875109>
- Gangestad SW, Thornhill R (2008) Human oestrus. *Proc Biol Sci* 275(1638):991–1000. <https://doi.org/10.1098/rspb.2007.1425>
- Gangestad SW, Simpson JA, Cousins AJ, Garver-Apgar CE, Christensen PN (2004) Women's preferences for male behavioral displays change across the menstrual cycle. *Psychol Sci* 15(3):203–207. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.01503010.x>
- Gettler LT, McDade TW, Feranil AB, Kuzawa CW (2011) Longitudinal evidence that fatherhood decreases testosterone in human males. *Proc Natl Acad Sci U S A* 108(39):16194–16199. <https://doi.org/10.1073/pnas.1105403108>
- Goldberg AE, Garcia R (2015) Predictors of relationship dissolution in lesbian, gay, and heterosexual adoptive parents. *J Fam Psychol* 29(3):394–404. <https://doi.org/10.1037/fam0000095>
- Gomes CM, Boesch C (2009) Wild chimpanzees exchange meat for sex on a long-term basis. *PLoS One* 4(4):e5116. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005116>
- Goy RW, Bercovitch FB, McBrair MC (1988) Behavioral masculinization is independent of genital masculinization in prenatally androgenized female rhesus macaques. *Horm Behav* 22(4):552–571. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3235069>
- Grammer K (1992) Variations on a theme: age dependent mate selection in humans. *Behav Brain Sci* 15(1):100–102. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00067704>
- Gueguen N (2011) Effects of solicitor sex and attractiveness on receptivity to sexual offers: a field study. *Arch Sex Behav* 40(5):915–919. <https://doi.org/10.1007/s10508-011-9750-4>
- Haselton M (2003) The sexual overperception bias: evidence of a systematic bias in men from a survey of naturally occurring events. *J Res Pers* 37(1):34–47
- Haselton M, Galperin A (2012) Error management and the evolution of cognitive bias. Paper presented at the 14th Sydney Symposium of Social Psychology, Sydney
- Haselton MG, Buss DM (2000) Error management theory: a new perspective on biases in cross-sex mind reading. *J Pers Soc Psychol* 78(1):81–91. Retrieved from [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=10653507](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt= Citation&list_uids=10653507)
- Haselton MG, Gangestad SW (2006) Conditional expression of women's desires and men's mate guarding across the ovulatory cycle. *Horm Behav* 49(4):509–518. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2005.10.006>
- Hill K, Kaplan H (1988) Tradeoffs in male and female reproductive strategies among the Ache. In: Betzig M, Borgerhoff M, Turke P (Hrsg) *Human reproductive behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge
- Hughes S, Harrison M, Gallup G (2004) Sex differences in mating strategies: mate guarding, infidelity and multiple concurrent sex partners. *Sex Evol Gend* 6(1):3–13
- Hyde JS, Durik AM (2000) Gender differences in erotic plasticity – evolutionary or sociocultural forces? Comment on Baumeister (2000). *Psychol Bull* 126(3):375–379; discussion 385–379. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.3.375>
- Iredale W, Van Vugt M, Dunbar R (2008) Showing off in humans: male generosity as a mating signal. *Evol Psychol* 6(3):147470490800600302. <https://doi.org/10.1177/147470490800600302>
- Kaplan H, Hill K, Lancaster J, Hurtado M (2000) A theory of human life history evolution: diet, intelligence, and longevity. *Evol Anthropol* 9(4):156–185
- Kenrick D, Groth G, Trost M, Sadalla E (1993) Integrating evolutionary and social exchange perspectives on relationships: effects of gender, self-appraisal, and involvement level on mate selection criteria. *J Pers Soc Psychol* 64:951–969. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.64.6.951>
- Klusmann D (2002) Sexual motivation and the duration of partnership. *Arch Sex Behav* 31(3):275–287. <https://doi.org/10.1023/a:1015205020769>
- Kolk M, Andersson G (2020) Two decades of same-sex marriage in Sweden: a demographic account of developments in marriage, childbearing, and divorce. *Demography* 57(1):147–169. <https://doi.org/10.1007/s13524-019-00847-6>
- La Cerra M (1995) Evolved mate preferences in women: psychological adaptations for assessing a man's willingness to invest in offspring. *Diss Abst Int B Sci Eng* 55(9-B):4149
- LaBier D (2015, July 29) Women initiate divorce much more than men, here's why. *Psychology Today*

- Laumann EO, Paik A, Rosen RC (1999) Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *J Am Med Assoc* 281(6):537–544. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10022110>
- Mascaro JS, Hackett PD, Rilling JK (2013) Testicular volume is inversely correlated with nurturing-related brain activity in human fathers. *Proc Natl Acad Sci* 110(39):15746–15751. <https://doi.org/10.1073/pnas.1305579110>
- McHenry HM (1994) Behavioral ecological implications of early hominid body size. *J Hum Evol* 27(1-3):77–87
- Moor A, Haimov Y, Shreiber S (2020) When desire fades: women talk about their subjective experience of declining sexual desire in loving long-term relationships. *J Sex Res* 1–10. <https://doi.org/10.1080/00224499.2020.1743225>
- Murray SH, Milhausen RR (2012) Sexual desire and relationship duration in young men and women. *J Sex Marital Therapy* 38(1):28–40. <https://doi.org/10.1080/0092623X.2011.569637>
- Palmer C, Tilley C (1995) Sexual access to females as a motivation for joining gangs: an evolutionary approach. *J Sex Res* 32(3):213–217
- Pawlowski B, Jasienska G (2005) Women's preferences for sexual dimorphism in height depend on menstrual cycle phase and expected duration of relationship. *Biol Psychol* 70(1):38–43. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2005.02.002>
- Penton-Voak IS, Perrett DI (2000) Female preference for male faces changes cyclically: further evidence. *Evol Hum Behav* 21(1):39–48
- Penton-Voak IS, Perrett DI, Castles DL, Kobayashi T, Burt DM, Murray LK, Minamisawa R (1999) Menstrual cycle alters face preference. *Nature* 399(6738):741–742. <https://doi.org/10.1038/21557>
- Perrett DI, Lee KJ, Penton-Voak I, Rowland D, Yoshikawa S, Burt DM, ... Akamatsu S (1998) Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature* 394(6696):884–887. <https://doi.org/10.1038/29772>
- Pillsworth EG, Haselton MG (2006) Male sexual attractiveness predicts differential ovulatory shifts in female extra-pair attraction and male mate retention. *Evol Hum Behav* 27(4):247–258. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2005.10.002>
- Platak SM, Burch R, Panyavin I, Wasserman B, Gallup G (2002) Reactions to children's faces resemblance affects males more than females. *Evol Hum Behav* 23(3):159–166
- Platak SM, Keenan JP, Mohamed FB (2005) Sex differences in the neural correlates of child facial resemblance: an event-related fMRI study. *NeuroImage* 25(4):1336–1344. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.12.037>
- Ponseti J, Dahnke K, Fischermeier L, Gerwinn H, Kluth A, Muller J et al (2018) Sexual responses are facilitated by high-order contextual cues in females but not in males. *Evol Psychol* 16(1):1474704918761103. <https://doi.org/10.1177/1474704918761103>
- Puts DA (2005) Mating context and menstrual phase affect women's preferences for male voice pitch. *Evol Hum Behav* 26(5):388–397. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2005.03.001>
- Puts DA (2010) Beauty and the beast: mechanisms of sexual selection in humans. *Evol Hum Behav* 31(3):157–175. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.02.005>
- Rantala MJ, Eriksson CJP, Vainikka A, Kortet R (2006) Male steroid hormones and female preference for male body odor. *Evol Hum Behav* 27:259–269
- Sagarin BJ, Martin AL, Coutinho SA, Edlund JE, Patel L, Skowronski JJ, Zengel B (2012) Sex differences in jealousy: a meta-analytic examination. *Evol Hum Behav* 33(6):595–614. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2012.02.006>
- Schindler L, Hahlweg L, Revenstorf D (2006) Partnerschaftsprobleme: Diagnose und Therapie: Therapiemanual. Springer, Berlin
- Schmitt DP (2005) Sociosexuality from Argentina to Zimbabwe: a 48-nation study of sex, culture, and strategies of human mating. *Behav Brain Sci* 28(2):247–275. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16201459>
- Trivers RL (1972) Parental investment and sexual selection. In: Campbell B (Hrsg) *Sexual selection and the descent of man: 1871–1971*. Aldine, Chicago, S 136–179
- Velten J, Scholten S, Graham CA, Margraf J (2016) Psychometric properties of the sexual excitation/sexual inhibition inventory for women in a German sample. *Arch Sex Behav* 45(2):303–314. <https://doi.org/10.1007/s10508-015-0547-8>
- Vohs KD, Sengupta J, Dahl DW (2014) The price had better be right: women's reactions to sexual stimuli vary with market factors. *Psychol Sci* 25(1):278–283. <https://doi.org/10.1177/0956797613502732>
- Voracek M, Hofhansl A, Fisher ML (2005) Clark and Hatfield's evidence of women's low receptivity to male strangers' sexual offers revisited. *Psychol Rep* 97(1):11–20. <https://doi.org/10.2466/pr0.97.1.11-20>
- Wallen K (1996) Nature needs nurture: the interaction of hormonal and social influences on the development of behavioral sex differences in rhesus monkeys. *Horm Behav* 30(4):364–378. <https://doi.org/10.1006/hbeh.1996.0042>
- Walum H, Westberg L, Henningsson S, Neiderhiser JM, Reiss D, Igl W et al (2008) Genetic variation

in the vasopressin receptor 1a gene (AVPR1A) associates with pair-bonding behavior in humans. *Proc Natl Acad Sci U S A* 105(37):14153–14156. <https://doi.org/10.1073/pnas.0803081105>

Wikipedia (2020, May 28) Divorce of same-sex couples. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Divorce\\_of\\_same-sex\\_couples&oldid=959372031](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Divorce_of_same-sex_couples&oldid=959372031)

Winters J, Christoff K, Gorzalka BB (2010) Dysregulated sexuality and high sexual desire: distinct

constructs? *Arch Sex Behav* 39(5):1029–1043. Retrieved from [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=20143148](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=20143148)

Young NM, Capellini TD, Roach NT, Alemseged Z (2015) Fossil hominin shoulders support an African ape-like last common ancestor of humans and chimpanzees. *Proc Natl Acad Sci* 201511220. <https://doi.org/10.1073/pnas.1511220112>



# Neurobiologische Grundlagen der menschlichen Sexualität

*Tillmann H. C. Krüger*

## Inhaltsverzeichnis

- 2.1 Regulation sexueller Vorgänge durch Hormone und Neurotransmitter – 18**
  - 2.1.1 Die Rolle der Sexualsteroiden – 18
  - 2.1.2 Monoaminerges System – 19
- 2.2 Periphere Neurobiologie – 22**
- 2.3 Neuronale Netzwerke – 24**
- Literatur – 27**