

## Kommunikative Geschlechterunterschiede aus evolutionärer Perspektive

Benjamin P. Lange, Würzburg

### Zusammenfassung

Auch wenn die meisten Geschlechterunterschiede beim Menschen als vergleichsweise gering einzuschätzen sind, erfreuen sich Debatten zu diesem Thema großen Interesses. Dies schließt Diskussionen über die Ursachen von Geschlechterunterschieden ein, wobei die Positionen oft von biologisch bis maximal kulturistisch schwanken. Die evidenzbasierte Forschung hat nun nicht nur zeigen können, dass die meisten Geschlechterunterschiede eher gering sind, sondern auch, dass diese nicht einfach nur als Ergebnis kultureller Faktoren erklärt werden können, u. a. da einerseits klare biologische Korrelate existieren und andererseits viele spezifische evolutionäre Vorhersagen bezogen auf Geschlechterunterschiede empirisch belegt sind. Gleichwohl müssen Geschlechterunterschiede am ehesten als das Ergebnis einer Natur-x-Kultur-Interaktion verstanden werden; d. h. dass Geschlechterunterschiede im Sinne evolutionärer Strukturvorgabe existieren, aber durch Umweltfaktoren moderiert werden. Das bedeutet aber auch, dass es lohnend erscheint, zunächst die evolutionär gemachten Vorhersagen in Bezug auf Geschlechterunterschiede einer empirischen Prüfung zu unterziehen, wobei gleichzeitig mitgedacht werden muss, dass diese durch kulturelle Faktoren mitbeeinflusst werden. Der vorliegende Beitrag verfolgt einen solchen Ansatz und wählt als Gegenstandsbereich die menschliche Kommunikation in verschiedenen Ausprägungen mit einem Schwerpunkt auf Sprache und Literatur.

### Kommunikation

Kommunikation ist ein ubiquitäres Phänomen. Man muss zwar das allumfassende Postulat, man könne nicht nicht kommunizieren (Watzlawick, Beavin, & Jackson, 2007), in dieser Radikalität nicht teilen. Jedoch ist zweifelsohne die Interaktion zwischen (mindestens) einem Sender und (mindestens) einem Empfänger, bei der Nachrichten, Botschaften, Informationen ausgetauscht und Selbstoffenbarungen und Appelle gemacht werden, fundamentaler Teil menschlichen Verhaltens und Erlebens (zu verschiedenen Bedeutungsdimensionen von Kommunikation s. z. B. Frindte, 2001).

Obgleich letztlich beinahe alle Menschen ständig in irgendeiner Form an Kommunikation partizipieren,

kommunizieren nicht alle Menschen gleich. Wie bei praktisch allen psychologisch relevanten Merkmalen zeigen sich auch im Bereich Kommunikation substantielle interindividuelle Unterschiede.

### Geschlecht

Eine Kategorie, hinsichtlich derer sich Menschen interindividuell unterscheiden, ist die des Geschlechts (zur Perspektive der Differentiellen und Persönlichkeitspsychologie auf Geschlechterunterschiede s. Asendorpf & Neyer, 2012; s. außerdem Bischof-Köhler, 2011, und Euler, 2015). Naiv realistisch wird hier von zwei Geschlechtern (männlich und weiblich) ausgegangen; Ansätze, die von beliebig vielen Geschlechtern ausgehen oder postulieren, die Variable Geschlecht sei beliebig wandelbar, erscheinen hingegen forschungspragmatisch wenig hilfreich. Wie will man Geschlecht erforschen, wenn selbiges etwas letztlich Nicht-Greifbares ist?

Nun gibt es verschiedene Aspekte von Geschlechtlichkeit, wie die Geschlechtsidentität, die sexuelle Orientierung und Sexualpräferenzen. Der Großteil der Geschlechterforschung, mindestens einmal der sozialwissenschaftlich orientierten, widmet sich aber vor allem dem Bereich des geschlechtstypischen Verhaltens. Dieser Bereich wird oft auch, allerdings wenig gelungen, mit dem Oberbegriff der Geschlechtsrolle versehen, so als könnte jeder Mensch beliebig von einer Rolle zur nächsten wechseln. Die meisten Menschen werden nun in der Tat bestätigen, dass ihr jeweiliges Geschlecht und alle damit einhergehenden Variablen vergleichsweise konstant sind. Behauptungen, man werde nicht als Mann oder Frau geboren, sondern erst dazu gemacht, widersprechen zahlreichen Alltagserfahrungen wie auch der empirischen Forschung.

Eine weitere Differenzierung hinsichtlich von Geschlechterunterschieden besteht in der Unterscheidung zwischen psychologischen (psychischen, mentalen, kognitiven, emotionalen, motivationalen, behavioralen und dergleichen), somatischen (körperlichen) und lebensgeschichtlichen Geschlechterunterschieden. Männer beispielsweise sind im Durchschnitt physisch sowie assertiv aggressiver (s. u.), entsprechend im Durchschnitt körperlich stärker und leben im Durchschnitt auch kürzer als Frauen, nicht zuletzt auch, weil sich männliche Gewalt, entgegen einiger feministischer Behauptungen, weniger gegen Frauen richtet als

vielmehr gegen andere Männer (Wilson & Daly, 1985). Der Feminismus stellt ein nachvollziehbares Bestreben dar, ist jedoch eher politisch als wissenschaftlich ausgerichtet und wird daher im vorliegenden Beitrag keine wesentliche Rolle spielen.

### **Ansätze zur Erklärung von Geschlechterunterschieden**

Eine gute Erklärung für Geschlechterunterschiede kann nun nicht einfach nur die psychologischen, d. h. z. B. die verhaltensbezogenen (aggressives Verhalten) erklären wollen, bei der Erklärung der mit den psychologischen kongruenten somatischen (ein Geschlecht ist physisch für das Zeigen von diversen Aggressionsformen besser ausgestattet, nämlich das männliche) und lebensgeschichtlichen (u. a. interindividuelle Aggressivitätsausprägungen können Einfluss auf Mortalität nehmen) allerdings die Segel streichen. Wie das einfache Beispiel zur Aggression zeigt, sind die einzelnen Bereiche nicht einfach zu trennen und müssen daher zusammen erklärt werden. Daran scheitern nun allerdings Ansätze, die nur auf kulturelle und ähnliche Faktoren fokussieren. Dazu kommt, dass die menschliche Spezies nur eine von beinahe unzähligen Spezies ist und es die Dimension Geschlecht, wie im Übrigen auch aggressives Verhalten, bei allen möglichen Spezies gibt. Jede Erklärung zu Geschlechterunterschieden sollte somit auch idealerweise den Speziesvergleich bestehen, mindestens einmal im Bereich mammalischer Spezies. Andernfalls wäre sie als anthropometrisch, wenn nicht gar schlicht als ignorant gegenüber biologischen Fakten anzusehen und daher abzulehnen.

Wie aus diesen einleitenden Worten schon ersichtlich wird, lassen sich mindestens zwei Gruppen von Erklärungsansätzen unterscheiden. Eine Gruppe argumentiert von außen. Das sind die schon angesprochenen kulturellen Erklärungsansätze dezent unterschiedlicher Ausprägung, wie Sozialisations- und Rollentheorie, Lerntheorie / Behaviorismus sowie konstruktivistische Ansätze. Das jeweilige Phänomen kommt aus dieser Perspektive durch Umwelt zustande oder aus sozialer Erfahrung, ist also nicht originär vorhanden. Bei diesen Ansätzen ist, wenn es um Geschlechterunterschiede geht, der zentrale Begriff der des „gender“ für Geschlecht (statt „sex“ für Geschlecht), womit das Geschlecht gemeint ist, dass im Laufe der Sozialisation entsteht und damit im Gegensatz zum biologischen Geschlecht („sex“) steht. Sozialisation ist jedoch keine Einbahnstraße, der Mensch bei Geburt kein unbeschriebenes Blatt (Pinker, 2003). Und entsprechend kritisch muss man fragen, wie wirksam Sozialisation hinsichtlich der Gestaltung des Geschlechts tatsächlich ist (s. dazu weiter unten). Und zweitens muss man sich klar machen, dass jede/r

Geschlechterforscher/-in, gleich welchen wissenschaftlichen und / oder weltanschaulichen Hintergrundes, in einer empirischen Untersuchung, wenn Probanden ihr Geschlecht angeben müssen, zunächst einmal „sex“ erhebt und eben nicht „gender“, was einige allzu umweltoptimistische Forscher nicht davon abhält, *per se* Geschlecht als „gender“ aufzufassen. Soziales Geschlecht und Geschlechtsrolle sind mit dem biologischen Geschlecht korreliert, und jene sind wohl erst einmal nur spezifische Ausformungen des letzten, was die Bezeichnung „gender“ problematisch erscheinen lässt. Kultur zeichnet nach, was die Natur bereits anbietet (Bischof-Köhler, 2011; s. dazu auch weiter unten). Allerdings sei angemerkt, dass selbst Wissenschaftler, die auch oder gar vorrangig biologisch argumentieren, oftmals lieber von „gender“ als von „sex“ sprechen, wohl schlicht, weil ersteres im Diskurs weniger Widerstand hervorruft als letzteres.

Unter den von außen argumentierenden Ansätzen sind gerade die konstruktivistischen seit einiger Zeit auffallend weit verbreitet, entziehen sich aber sachlich nüchtern betrachtet durch teils extreme Postulate, wie jenes, dass das Geschlecht in jeder Situation immer wieder neu sozial, das heißt durch die Umwelt, konstruiert wird, oftmals einer tatsächlich wissenschaftlichen Nutzbarmachung. Denn wie soll man Geschlecht erforschen und idealerweise erklären, wenn es Geschlecht von vornherein als feste Größe angeblich gar nicht gibt? Wie will man im Sinne der Ziele des Feminismus zum Wohle von Frauen handeln, wenn es streng genommen von vornherein keine Frauen (und Männer) gibt? Die konstruktivistische Sichtweise ist allerdings durchaus sinnvoll, etwa wenn sie fragt, inwiefern Geschlechterunterschiede je nach sozialer Situation mehr oder weniger prominent hervortreten (Euler, 2015), aber sie scheitert vielfach hinsichtlich der grundlegenden Frage, warum es, mindestens einmal bei allen Säugetieren, offensichtlich zwei Geschlechter gibt, und das eben nicht nur beim Menschen, die sich in vielerlei Hinsicht im Mittel unterscheiden.

Sozialisations- und lerntheoretische Ansätze sind demgegenüber schon greifbarer, gleichwohl nicht weniger problematisch. Dass es diverse Lerngesetze gibt (klassisches und operantes bzw. instrumentelles Konditionieren sowie Nachahmungslernen) kann als empirisches Faktum gesehen werden. Die Frage ist allerdings, ob die damit einhergehenden Lernmechanismen Geschlechterunterschiede hinreichend erklären können. Keiner der von außen argumentierenden Ansätze, das schließt Lern- und Sozialisationstheorie ein, kann somatische und lebensgeschichtliche Geschlechterunterschiede hinreichend erklären, was schon einmal ein Problem darstellt (s. o.), doch selbst bei den psychologischen stoßen diese Ansätze offenbar an ihre Grenzen. Jungen werden wohl gar nicht für beispielsweise aggressives Verhalten belohnt. Anders ist jedenfalls

nicht zu erklären, dass geschlechtsneutrale Erziehung wie in den Kinderläden Geschlechterunterschiede (s. Bischof-Köhler, 2011), beispielsweise hinsichtlich eines so zentralen Merkmals wie Aggression, nicht verringert, sondern eher noch vergrößert. Außerdem müsste man aus dieser Sicht Geschlechterunterschiede problemlos und unmittelbar zum Verschwinden bringen können, wenn man bloß die entsprechenden Verstärker wegließe. Aber gerade das scheint nicht der Fall zu sein. Ein Kind, das als Junge zur Welt kommt, müsste zudem problemlos durch das Belohnen von weiblichem und Bestrafen von männlichem Verhalten zum Mädchen werden können. Doch Fälle, wie der von John / Joan (Diamond & Sigmundson, 1997) zeigen, dass gerade das nicht gelingt. Mit der Güte einer auf Nachahmungslernen bauenden Erklärung sieht es nicht besser aus. Denn wenn man bedenkt, welche Vorbilder Jungen haben, nämlich überwiegend weibliche (Mutter, ErzieherIN, LehrerIN), sollte man aus Sicht des Nachahmungslernens eigentlich nur Jungen finden, die psychisch *de facto* eher Mädchen sind.

Nun haben diese lern- und sozialisationstheoretischen Ansätze gewiss ihre Berechtigung, aber sie können eben bestenfalls die psychologischen, aber eben nicht sonstige Geschlechterunterschiede (somatische, lebensgeschichtliche), und auch die psychologischen nicht hinreichend erklären (für weitere Argumente s. Bischof-Köhler, 2011). Die Natur hat die Kerbe längst geschlagen, in die die Umwelt dann eben auch noch einmal schlägt. Und die Kerbe trifft sie mal mehr, mal weniger gut. Kultur zeichnet Natur eher nach, als dass sie sie auf den Kopf stellt; sog. Geschlechtsstereotype entsprechen biologischen Vorhersagen. Und nur weil etwas ein Stereotyp ist, ist es noch lange nicht falsch. Dass Spinnen Netze bauen und Schweine nicht, ist, um ein markantes Beispiel von Pinker (1998) anzuführen, auch ein Stereotyp, gleichwohl ist es sachlich richtig.

Die Problematik behavioristischer Erklärungen wird auch deutlich, wenn man sich einen in der Geschlechterforschung immer wieder anzutreffenden und wichtigen Gegenstandsbereich in der frühen Kindheit ansieht: Spielzeugpräferenzen. Aus Sicht der Lerntheorie wird gern behauptet, die Tatsache, dass Jungen eher mit Autos spielen und nicht mit Puppen, liege daran, dass Junge für ersteres belohnt und für letzteres bestraft oder zumindest nicht belohnt würden. Das klingt plausibel, doch Plausibilität allein ist selten ein gutes wissenschaftliches Argument. Ebenso plausibel, wenn nicht plausibler, wäre der Hinweis darauf, dass nun einmal nicht Männer sondern Frauen Kinder bekommen und dass daher eben nicht Jungen sondern Mädchen von Natur aus die größere Affinität zur Fürsorge für kindähnliche Entitäten haben sollten. Tatsächlich scheint die Erklärungskraft von lerntheoretischen Ansätzen für geschlechtsdifferente Spielzeugpräferenzen eher gering zu sein (Bischof-Köhler,

2011). Dazu kommt, dass diese geschlechtsdifferente Präferenzen (Auto gg. Puppe) erstaunlicherweise z. B. auch bei Grünen Meerkatzen nachweisbar sind (Alexander & Hines, 2002). Es wird sicher niemand behaupten wollen, dass auch Tieraffen von ihren Eltern und / oder der („Affen“-)Gesellschaft geschlechtsdifferente hinsichtlich Spielzeugpräferenzen sozialisiert werden. Kinder haben von Grund auf gewisse Präferenzen, die auf ihre individuelle Ausstattung zurückgehen. Und Sozialisation ist keine Einbahnstraße der Gestalt, dass Eltern erzieherisch mit der Gießkanne über ihre Kinder gehen und die Kinder notgedrungen alles aufnehmen. Das versteht sich eigentlich von selbst und ist eine Standardannahme in der Entwicklungspsychologie (s. z. B. Lohaus & Vierhaus, 2015), die keinesfalls neu ist; sie taucht bereits vor mehr als einem halben Jahrhundert in den, im Übrigen ethologisch (s. u.) geprägten, Schriften des zweifelsohne bedeutendsten Bindungstheoretikers John Bowlby auf (Überblick bei Eibl-Eibesfeldt, 1997). Wenn Kinder nun keine passiven sondern aktive Sozialisationsteilnehmer sind (Kind als Sozialisator und Kind als Sozialisand), heißt das letztlich: Auf Basis der von vornherein vorhandenen Präferenzen durch Zeigen bestimmter Verhaltensweisen *triggern* Kinder elterliches Verhalten, das dann ein Umfeld schafft, das den Präferenzen der Kinder entspricht. Das ist letztlich nichts anderes als das, was die Verhaltensgenetiker evokative Genom-Umwelt-Korrelation nennen. Insgesamt besteht noch immer eine häufig anzutreffende Fehlannahme darin, Umwelt und Genom als gänzlich unkorreliert aufzufassen und damit die falschen Wirkkräfte zu unterstellen. Die evokative wie andere Genom-Umwelt-Korrelationen sind dabei nicht einfach nur auf die Verhaltensgenetik (s. dazu weiter unten) beschränkt, sondern gehören zum Standard der Entwicklungspsychologie (Berk, 2011). Was demnach also oberflächlich wie einseitiger Einfluss der Eltern auf die Kinder aussieht, ist tatsächlich ein komplizierter Interaktionsprozess, der in den individuellen Besonderheiten des Kindes seine Grundlage hat und seinen Ausgang nimmt. Und diese Grundlage ist nun auch eine biologische, nicht zuletzt, weil das Kind noch gar nicht lange genug auf der Welt ist, als dass Umweltfaktoren wirkgewaltig das Kind hätten beeinflussen können. Um zum Beispiel der geschlechtsdifferente Spielzeugpräferenzen zurückzukommen, existiert die besagte Grundlage wohl u. a. auch aufgrund der Wirkung pränataler Hormone (Berenbaum & Hines, 1992). Betrachtet man Sozialisation aus dieser Perspektive, d. h. als einen Prozess, der wesentlich kindgesteuert ist, bleibt von „gender“ als dem Geschlecht, das, so die Annahmen, durch geschlechtsspezifische Sozialisation entsteht und dem biologischen Geschlecht „sex“ entgegen steht, nicht viel übrig.

Menschen kommen nicht als *tabula rasa* auf die Welt (Pinker, 2003); und diese Erkenntnis schließt

Geschlechterunterschiede mit ein. Viele Geschlechterunterschiede sind schon sehr früh im Leben, teils schon kurz oder gar unmittelbar nach der Geburt (z. B. dass Mädchen sensibler auf Emotionsäußerungen anderer reagieren) nachweisbar (Bischof-Köhler, 2011). Die Grundlagen für psychische Geschlechterunterschiede werden schon pränatal gelegt. Was Menschen lernen und nachahmen, ist zudem äußerst selektiv. Das menschliche Gehirn ist zwar höchst plastisch. Aber diese Plastizität eignet sich vielfach erwartungs- und nicht einfach nur erfahrungsbasiert. Unser Gehirn hat ganz bestimmte Lernbereitschaften (*preparedness*). Es gibt keinen allgemeinen Lernmechanismus an sich, sondern gewisse Potentiale einerseits und Beschränkungen andererseits, dieses oder jenes eher einfach oder schwer zu erlernen. Lernen ist kein Gegensatz zur biologischen Ausstattung des Menschen, und ersteres kann letzteres nicht einfach aushebeln oder gar zum Verschwinden bringen. Verschiedene spezifische Lernmöglichkeiten sind biologische und das heißt auch: evolutionäre Strukturvorgaben. Der primäre Spracherwerb etwa passiert tatsächlich von allein, sofern genügend sprachlicher Input vorhanden ist, und folgt einem Reifeplan. Und das Gehirn ist von vornherein auf Sprache ausgerichtet (erwartungsbasierte Plastizität). Der sekundäre Spracherwerb ist hingegen sehr mühsam und streng genommen kein Erwerb im eigentlichen Sinne, sondern faktisch das Ergebnis expliziten Lernens (Pinker, 1996). Ähnlich verhält es sich mit dem Schriftspracherwerb, der daher streng genommen ebenfalls Schriftsprachlernen heißen müsste. Wenn menschliches Verhalten einfach nur das Ergebnis von Lernen und Nachahmung wäre, sähe die Welt gewiss anders aus. Vor allem würden wir immer alles gleich gut lernen und verlernen. Aber das ist nicht der Fall.

Es ist also eher so, dass wenn Umweltfaktoren auf Geschlechterunterschiede beim Menschen wirken, diese lediglich als Moderatorvariablen aufgefasst werden können, die demnach Geschlecht nicht *per se* hervorbringen, aber darüber mitentscheiden können, wie groß oder klein originär existente Geschlechterunterschiede am Ende ausfallen (Euler, 2015; Lange & Schwarz, 2015b; s. auch Pashos, 2005). Da hier eine Quantifizierung der Größe von Geschlechterunterschieden anklingt, sei angemerkt, dass Geschlechterunterschiede beim Menschen überwiegend klein sind (Zell et al., 2015). Außerdem sind Geschlechterunterschiede immer Verteilungsunterschiede: Männer sind im Durchschnitt physisch aggressiver als Frauen. Das heißt nicht, dass jeder Mann physisch aggressiver ist als jede Frau (Bischof-Köhler, 2011; Euler, 2015). Obwohl sich dies eigentlich von selbst versteht, werden Geschlechterunterschiede in diversen Diskursen aus unerfindlichen Gründen noch immer im Sinne einer Mars-Venus-Dichotomie verstanden. Noch verwirrender ist die Fehlannahme, es seien ausgerechnet die

quantitativ-empirischen sowie die biophilen und evolutionär ausgerichteten Wissenschaftler, die Männer und Frauen als psychisch gänzlich distinkte Wesen auffassen.

Neben der Argumentation von außen existiert noch die von innen, die mehrfach schon anklang. Hier wird essentialistisch argumentiert. Geschlechterunterschiede wären demnach etwas Wesensmäßiges, das sozusagen originär vorhanden ist und eben nicht erst von außen in Gänze erschaffen werden muss, was nicht heißt, dass aus dieser Perspektive Umwelt keinen Einfluss hat. Alle Formen nativistischer Theorien argumentieren so. Dazu gehört vor allem die Evolutionäre Psychologie (z. B. Buss, 2004; Pinker, 1998; zur evolutionären Perspektive auf Geschlechterunterschiede s. Bischof-Köhler, 2011, und Mealy, 2000). Dazu zu zählen sind außerdem die Soziobiologie (z. B. Voland, 2013), außerdem die Ethologie bzw. die Verhaltensbiologie (Eibl-Eibesfeldt, 1997), die als Vorgänger- bzw. Parallelwissenschaften zur Evolutionären Psychologie angesehen werden können. Ferner stellt auch die schon angesprochene Verhaltensgenetik (z. B. Plomin, DeFries, McClearn, & Rutter, 1999) eine stark nativistisch argumentierende Sichtweise dar. In der Unterscheidung zwischen der Argumentation von innen und der von außen schwingt die bekannte Dichotomie von Natur und Kultur mit. Es ist allerdings wichtig zu betonen, dass vermutlich nichts in der Welt der Humanwissenschaften allein durch Kultur, man könnte auch sagen durch Umwelt, erklärt werden kann, genauso wenig wie wohl kaum etwas ausschließlich durch Biologie zustande kommt. Es geht vielmehr darum, die Interaktion zwischen Umweltfaktoren einerseits und biologischen Faktoren andererseits zu verstehen (Lange & Schwarz, 2015a). Genetische und kulturelle Evolution z. B. sind keine klar trennbaren Bereiche, sondern stehen potentiell in Wechselwirkung (Asendorpf, 2015). Das heißt aber auch, dass man die Biologie des Menschen, und der Mensch ist wie jedes andere Wesen zunächst einmal ein biologisches Wesen, mitdenken muss. Dafür eignet sich das eigentliche Kernparadigma der Biologie, nämlich das evolutionäre, am besten, das seit einiger Zeit schon auch als eines der Hauptparadigmen der Psychologie gilt (Zimbardo & Gerrig, 2008).

Die Grundannahme dieser evolutionären Psychologie lässt sich mit der zwingend logischen Feststellung umreißen, dass jeder unserer direkten Vorfahren lange genug gelebt haben muss (natürliche Selektion; Darwin, 1859), um sich mindestens einmal zu reproduzieren (sexuelle Selektion; Darwin, 1871); andernfalls gäbe es uns nicht. Alles, was unsere Vorfahren in die Lage versetzt hat, überhaupt erst unsere Vorfahren zu werden, müssen wir daher zwingend logisch in Form von Fähigkeiten, Präferenzen und dergleichen auch in uns haben, jedenfalls wenn eine genetische Transmission für die entsprechenden Merkmale existiert, was

jedoch evident ist.

Selektion operiert auf Basis genetisch vermittelter individueller Unterschiede. Alle Menschen sind interindividuell verschieden, und auch sämtliche Menschen in der evolutionären Vergangenheit waren dies. Das heißt auch, dass Menschen sich immer auch unterscheiden und unterschieden haben, wie gut sie für die Herausforderungen für Überleben und Reproduktion gewappnet waren (vgl. oben). Gleichwohl ist die Evolutionäre Psychologie ein allgemeinspsychologischer Ansatz; die menschlichen Universalien und weniger die Unterschiede zwischen Menschen werden betont (zu menschlichen Universalien s. Brown, 1991). Das ist aber letztlich eine Perspektivenfrage: Will man eher die Gemeinsamkeiten aufgrund eines gemeinsamen evolutionären Erbes betrachten? Oder fokussiert man eher die Unterschiede zwischen Menschen, die letztlich Teil der evolutionären Triebkraft sind?

Da hier allerdings verschiedene psychologische Bereiche angesprochen werden, in denen interindividuelle Unterschiede eine große Rolle spielen, z. B. die Entwicklungs- und die Persönlichkeitspsychologie, muss auf ein besonderes Konzept, das sich zwischen Biologie und Umwelt, zwischen Natur und Kultur und dergleichen bewegt und interindividuelle Unterschiede ebenfalls in den Blick nimmt, hingewiesen werden: Erblichkeit. Dieses Konzept ist in allen Bereichen wichtig, in denen interindividuelle Unterschiede sowie Fragen nach der Verursachung dieser Unterschiede von Bedeutung sind. Das ist, neben Entwicklungs- und Persönlichkeitspsychologie, der gesamte klinische Bereich (Klinische Psychologie, Medizin). Trotz dieser Bedeutung des Erblichkeitskonzeptes, das mit der Verhaltensgenetik bzw. streng genommen der Quantitativen Genetik (Plomin, DeFries, McClearn, & Rutter, 1999) seine eigene Wissenschaft hat, herrschen über zahlreiche Fächer hinweg und im Alltagsdiskurs allemal zahlreiche Missverständnisse darüber, was Erblichkeit eigentlich bedeutet. Meist wird erblich diffus mit ererbt oder vererbt oder gar angeboren gleichgesetzt. Etwas kann aber angeboren sein, ohne mit Genetik zu tun zu haben. Andererseits sind z. B. sekundäre und tertiäre Geschlechtsmerkmale etwa nicht angeboren, gleichwohl, da sie im Rahmen der körperlichen Reifung entstehen, wesentlich biologischer Natur. Auch die Begriffe ererbt und vererbt sind idealerweise von erblich zu unterscheiden. Letzteres meint die Erklärung phänotypischer Varianz in einer Population durch genotypische Varianz zwischen den Individuen, genauer gesagt durch allelische individuelle Unterschiede. Nun zeigen seit Jahrzehnten zahlreiche Befunde substantielle Erblichkeiten in nahezu allen psychologisch relevanten Bereichen auf. Interindividuelle Unterschiede in der Persönlichkeit und in kognitiven Fähigkeiten werden beispielsweise zu gut der Hälfte durch genetische Unterschiede erklärt (Plomin, DeFries, McClearn & Rutter, 1999). Dieser Erblichkeits-

index steigt zudem (aufgrund sog. aktiver Genom-Umwelt-Korrelationen) mit dem Alter an (z. B. Berk, 2011); wenn die Psyche des Menschen hingegen vorrangig ein Ergebnis von Sozialisierungseinflüssen wäre, müssten Erblichkeitsindizes von vornherein eher klein sein und vor allem mit zunehmenden Alter noch geringer werden. Das ist jedoch nicht der Fall. Für eine tiefere Betrachtung sei auf die Einführungsliteratur verwiesen (Plomin, DeFries, McClearn, & Rutter, 1999). Weitere mehr oder weniger kurze Einführungstexte sind ebenfalls zahlreich vorhanden (z. B. in Asendorpf & Neyer, 2012, sowie in Berk, 2011; siehe auch Lange & Schwarz, 2015b). Auch zur Schnittstelle zwischen Evolutionärer Psychologie und Verhaltensgenetik existiert ein lesenswerter Beitrag (Euler & Hoier, 2008).

Worin besteht nun die Sichtweise der Evolutionären Psychologie auf Geschlechterunterschiede? Da die evolutionäre Perspektive in den Humanwissenschaften auf das Faktum verweist, dass keiner unserer direkten Vorfahren kinderlos blieb, und damit Merkmale und ihre Reproduktionsrelevanz in den Blick nimmt, da ferner Reproduktion zwingend zwischen den Geschlechtern ausgehandelt wird (denn nur Mann und Frau zusammen können sich reproduzieren), müssen den geschlechtsdifferenten Reproduktionsbedingungen eine zentrale Rolle zukommen. Tatsächlich sind die obligatorischen Kosten bei der Reproduktion aus fundamentalen biologischen Gründen ungleich auf die Geschlechter verteilt. Wegen interner Befruchtung, ferner wegen Laktation und sonstiger nachgeburtlicher Fürsorge haben Frauen, wie alle mammalischen Weibchen, die höheren obligatorischen Kosten bei der Reproduktion. Sexuelle Selektion beim Menschen, wie sie grundlegend schon von Darwin (1871) beschrieben und in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vor allem durch die Arbeit von Trivers (1972) zum parentalen *Investment* theoretisch weiter verankert wurde, findet daher in Form von Damenwahl statt. Da Frauen höhere Kosten bei der Reproduktion haben und von Frauen abstammen müssen, die sich effektiv reproduziert haben, sind sie letztlich das wählerische Geschlecht. Sie sollten danach streben, den bestmöglichen Partner für sich zu gewinnen. Da die Versorgung des Nachwuchses dabei eine zentrale Rolle spielt, sollte man erwarten, dass Frauen den Ressourcen (in der heutigen Welt: dem sozioökonomischen Status) eines potentiellen Partners eine größere Bedeutung beimessen als Männer es tun, was auch relativ robust empirisch bestätigt ist und allein durch Umweltfaktoren, wie etwa gesellschaftlichen Gegebenheiten (z. B. die sog. strukturelle Machtlosigkeit der Frauen), nicht erklärt werden kann (Überblick bei Buss, 2004). Männer hingegen können zwar auch versuchen, die bestmögliche Partnerin zu wählen; ihnen bleibt neben dieser qualitativen Strategie (sog. K-Strategie) jedoch auch noch die quantitative (sog. r-Strategie). Da die Kosten

für Männer eher gering sind, ist die bessere Strategie womöglich ohnehin die letztere, die darin besteht, möglichst viele Partnerinnen für sich gewinnen zu wollen, sofern sie in der Lage sind, mehr als eine Frau anzuziehen. Allerdings investiert der Mann verglichen mit den Männchen anderer Spezies vergleichsweise viel in Nachkommen, auch wenn diese Investition keineswegs so groß und obligatorisch ist wie die der Frauen. Gleichwohl bedeutet das vergleichsweise hohe *Investment* der Männer, dass auch für sie die Wahl einer sehr guten Partnerin im Rahmen einer längeren Beziehung, verglichen mit der relativen Wahllosigkeit im Rahmen zahlreicher Kurzzeitbeziehungen, adaptiv sein kann. Es sei angemerkt, dass auch Frauen Kurzzeitbeziehungen eingehen; der Nutzen besteht dann allerdings weniger darin, ökonomische Ressourcen zu gewinnen als vielmehr, sog. „gute Gene“ zu sichern. Im Einklang damit finden Seitensprünge von Frauen wohl überwiegend in der fruchtbaren Phase ihres Zyklus statt. Weibliche Partnerwahlpräferenzen sind damit grob umrissen. Wie verhält es sich mit den Männern? Sie sollten der physischen Attraktivität und der Jugendlichkeit einer potentiellen Partnerin besonderes Gewicht beimessen, und zwar stärkeres als umgekehrt die Frauen der physischen Attraktivität eines potentiellen Partners beimessen sollten, da die physische Attraktivität wie auch eher junges Alter einer Frau einen Hinweis auf ihre Fähigkeit, mit ihr gesunden Nachwuchs zeugen zu können, verweist. Auch dieser Geschlechterunterschied ist empirisch gut gesichert (Überblick bei Buss, 2004). Wenn einige Männer übermäßig erfolgreich bei der Partnerinnensuche sind, dann bedeutet das bei numerisch annähernd ausgeglichenem Geschlechterproporz (s. dazu Bischof-Köhler, 2011), dass einige Männer leer ausgehen. Dieser Umstand ist auch bezüglich der konkreten Reproduktion evident: Es gibt mehr Frauen, die Mütter werden, als Männer, die Väter werden. Der Fachterminus lautet Reproduktionsvarianz, die bei Männer demnach größer ist als bei Frauen. In diesem Spannungsfeld findet das statt, was man dann als intrasexuelle Selektion bezeichnet. Diese läuft beim Menschen vor allem so ab, dass Männer untereinander stärker um Status wetteifern und stärker auf Dominanz und Wettkampf ausgerichtet sind. Das ultimativ begründbare Ziel ist es, zu den Männern zu gehören, die Erfolg bei Frauen haben, anstatt zu jenen, die leer ausgehen. Damit ist dann die höhere männliche Neigung zu physischer und sog. assertiver, d. h. auf Wettkampf ausgerichteter, Aggression zu erklären (Euler, 2004). Und diese evolutionäre Sichtweise kann neben den psychischen eben auch die entsprechenden somatischen und lebensgeschichtlichen Geschlechterunterschiede erklären (s. o.). Aus Gründen des Umfangs sei für eine detailliertere Auseinandersetzung mit menschlicher Partnerwahl aus evolutionärer Perspektive auf weitere Literatur verwiesen, so vor allem

auf Bischof-Köhler (2011), Buss (1994, 2004), Pinker (1998), Miller (2001) sowie Pashos (2005). Weitere spezifische Inhalte des evolutionspsychologischen Paradigmas werden ebenfalls aus Gründen des Umfangs weiter unter an den konkreten Beispielen (Sprache und Literatur) elaboriert. Für gute Einführungen in die Evolutionäre Psychologie sei der interessierte Leser an dieser Stelle auf das leicht verständliche Textbuch von Buss (2004) sowie auf die stärker kognitionswissenschaftliche Monographie von Pinker (1998) verwiesen. Einen kurzen Überblick geben Lange und Schwarz (2015b). Eine medienpsychologisch motivierte Abhandlung mit Fokus auf Missverständnissen und Trugschlüssen von Schwab (2007) sei ebenfalls empfohlen. Eher spezieübergreifend ist Volands (2013) Einführung in die Soziobiologie. Zur Rolle der Evolutionären Psychologie für einzelne Bereiche der Psychologie sei auf diverse Einführungen verwiesen (Entwicklungspsychologie: Berk, 2011, sowie Lohaus & Vierhaus, 2015; Persönlichkeitspsychologie: Asendorpf & Neyer, 2012; Sozialpsychologie: Stroebe, Jonas, & Hewstone, 2003, Kap. 2).

Es sei angemerkt, dass es neben der Argumentation von außen und der von innen noch mindestens eine dritte Gruppe von Erklärungen zu Geschlechterunterschieden gibt, nämlich die kognitivistische bzw. kognitionspsychologische. Diese Gruppe von Erklärungsansätzen verdient eigentlich eine größere Würdigung als an dieser Stelle aus Gründen des Umfangs möglich ist. Denn immerhin kann die kognitivistische Perspektive durchaus als Standardsichtweise in der modernen Psychologie gesehen werden. Nicht zuletzt lässt sich die Evolutionäre Psychologie als Hybrid aus Kognitionspsychologie und moderner Evolutionsbiologie auffassen. Kognitivistische Sichtweisen stellen außerdem bessere Ansätze als rein lerntheoretische dar, denn es ist gerade das Besondere des Kognitivismus, die einseitige Sichtweise der Lerntheorie, ein Mensch sei einfach das Ergebnis von Umweltprogrammierung, eindrucksvoll überwunden und dabei die konkreten innerpsychischen Prozesse stärker in den Mittelpunkt des Interesses gerückt zu haben. Hier geht es dann also um konkrete Informationsverarbeitungsprozesse (Denken, Wahrnehmen, Schlussfolgern und dergleichen). Bezogen auf Geschlechterunterschiede würde man aus dieser Perspektive etwa fragen, wie Menschen die Kategorie Geschlecht, sowohl bezogen auf das eigene Geschlecht wie auch auf das anderer, wahrnehmen und verarbeiten. Diese Sichtweise macht gute Beschreibungen von Geschlechterunterschieden einschließlich eines modernen psychologischen Vokabulars (z. B. Schema) möglich, aber, das muss man zugleich kritisieren, beschreibt eben eher als zu erklären. Auch kann die kognitivistische Sichtweise, wie die lerntheoretische, weder die somatischen noch die lebensgeschichtlichen Geschlechterunterschiede erklären. Für eine vertiefende

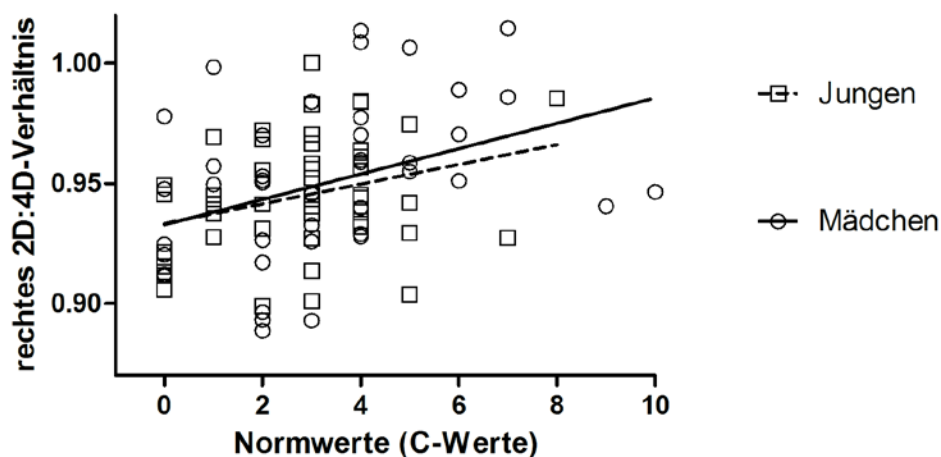


Abb. 1. Streudiagramm mit Regressionsgeraden zum Zusammenhang zwischen männlichem und weiblichem 2D:4D der rechten Hand bei Kindergartenkindern und deren Leistung (Normwerte) im Sprachverständnis und verbalen Interaktionsverstehen (nach Lange, in press)

Auseinandersetzung mit dieser Sichtweise sei auf Bischof-Köhler (2011) sowie auf Lohaus und Vierhaus (2015) verwiesen.

## Sprache

Sprache kann als menschliches Universal gelten, was schon einmal in die evolutionäre Argumentationsrichtung weist. Gleichwohl ist nicht alles, was universal ist, automatisch biologischen Ursprungs. Allerdings lässt sich die menschliche Sprachfähigkeit weder als das Ergebnis von bloßem Lernen noch als kulturelle Erfindung noch als Produkt einer allgemeinen Fähigkeit, mit Symbolen umzugehen, erklären (Pinker, 1996). Die biologischen Grundlagen dieser Fähigkeit, seien sie neurologisch oder molekulargenetisch, sind vielmehr evident, auch wenn die Forschung auf diesem Gebiet gewiss noch einen Weg vor sich hat. Natürlich bedarf es sprachlichen *Inputs*, um eine konkrete Sprache zu erwerben. Doch dieser Umstand hebt biologische Sichtweisen auf Sprache nicht aus (s. o.). Beispielsweise sind sprachliche Fähigkeiten hoch erblich (Überblick bei Stromswold, 2001, 2005), d. h., dass ein erheblicher Teil der Unterschiedlichkeit zwischen Menschen hinsichtlich ihrer sprachlichen Fähigkeiten (z. B. beim Wortschatz etwa zwei Drittel) durch genetische Unterschiede erklärt wird. Das klingt mitunter, insbesondere wenn man von falschen Erblichkeitsdefinitionen ausgeht (s. o.), kontraintuitiv oder zumindest nicht plausibel. Denn entscheidet nicht die Sprache meiner Umwelt, mit der ich konfrontiert werde, über meinen Wortschatz? Die Antwort lautet: Ja, auch. Aber ob ein Wort Teil meines mentalen Lexikons wird, hängt auch von individuellen Gegebenheiten ab (z. B. hinsichtlich der sog. phonologi-

schen Schleife). Für die biologische Relevanz der Sprache sprechen nun nicht nur derlei genetische Befunde. So zeigt z. B. eine Studie (Prokosch, Yeo, & Miller, 2005) einen Zusammenhang zwischen Wortschatzgröße und Körpersymmetrie, also zwischen einem kognitiven und einem somatischen Merkmal. Geist und Körper sind eben doch nicht so einfach zu trennen, wie man denkt. Körpersymmetrie ist dabei ein besonders interessantes Korrelat, da sie aufgrund ihres Signalcharakters für Gesundheit eine wichtige Rolle bei der Partnerwahl und in der Partnerwahlforschung spielt (Überblick bei Buss, 2004).

Zur biologischen Grundlage von Sprache lässt sich etwa auch zeigen, dass sprachliche Fähigkeiten auch durch das pränatale Testosteron, von dem beim Beispiel der Spielzeugpräferenzen schon kurz die Rede war, beeinflusst werden. Studien finden: Je höher das pränatale Testosteron war, desto schlechter sind die sprachlichen Fähigkeiten. Pränatales Testosteron ist dabei direkt mittels Amniozentese oder indirekt mittels des Verhältnisses von Zeigefinger und Ringfinger, dem sog. 2D:4D-Verhältnis, bestimmbar (für einen kurzen Überblick s. Spitzer, 2007). Lutchmaya und Kollegen (2002) etwa fanden, dass pränatales Testosteron, direkt gemessen, negativ mit Wortschatzentwicklung im Alter zwischen 18 und 24 Monaten korreliert ist. Die Ergebnisse einer Studie von Lange (in press) mit Kindern im Kindergartenalter, bei der pränatales Testosteron indirekt (2D:4D) gemessen wurde, waren ähnlich: Die Fähigkeit zum Sprachverständnis und verbalen Interaktionsverstehen (quantitativ bestimmt mittels eines standardisierten Instruments) beispielsweise wurde durch 2D:4D signifikant und mit nennenswerten Effektstärken vorhergesagt. Je niedriger 2D:4D, d. h. je höher das pränatale Testosteron war, desto schlechter waren die Leistungen in dieser

Entwicklungsdimension (s. Abb. 1). 2D:4D konnte in dieser Studie ebenfalls teilweise signifikant zwischen Kindern mit normaler und verzögerter Sprachentwicklung trennen. Nun ist es eine robuste Erkenntnis, dass Mädchen und Frauen im Durchschnitt sprachbegabter als Jungen und Männer sind, auch wenn dieser Unterschied gering ist (Hyde & Linn, 1988). Ein im Alltagsdiskurs oft diskutierter Geschlechterunterschied, nämlich der, dass Frauen sprachbegabter sind, lässt sich also, auch wenn dieser Unterschied in solchen Diskursen meist erheblich größer dargestellt wird als er ist, durch einen fundamentalen biologischen Faktor mit erklären (s. dazu auch Klann-Delius, 2005, 171–174).

Nach hormonellen oder genetischen Faktoren zu suchen, bedeutet, den Fokus auf sog. proximate Mechanismen (Wirkmechanismen) zu legen: Wie funktioniert etwas? Wie kommt das Merkmal zustande? Es sind nun, etwa in der Entwicklungspsychologie, zahlreiche solcher proximatere Mechanismen hinter Geschlechterunterschieden dokumentiert worden, und zahlreiche dieser Mechanismen sind biologische. So werden mittlerweile selbstverständlich chromosomale, hormonelle und neurobiologische Faktoren als mitursächlich für die Entstehung von Geschlechterunterschieden in der Einführungsliteratur, eben etwa in der Entwicklungspsychologie (s. z. B. Lohaus & Vierhaus, 2015), genannt. Und derlei Faktoren sind auch für kommunikative Geschlechterunterschiede relevant. Die evolutionäre Perspektive, die in solchen Diskursen, zumindest wenn es um Geschlechterunterschiede geht, allerdings noch immer eher marginalisiert wird, sucht nun eigentlich eher nach ultimatoren Ursachen (Zweckursachen): Warum ist das Merkmal so und nicht anders? Welchen Überlebens- und / oder Fortpflanzungsvorteil hat es also in der Vergangenheit, verglichen mit anderen denkbaren Mechanismen, erbracht? Man sucht also nach dem sog. Anpassungswert eines Merkmals. Da aber zu jedem evolutionär entstandenen Merkmal auch ein biologisches Korrelat gehört, muss die ultimale Sichtweise auch immer die biologischen proximatoren Mechanismen mit in den Blick nehmen. Testosteron, als ein solcher Mechanismus, ist z. B. durchaus gesundheitsschädlich. Obgleich auch Umweltfaktoren auf Testosteronexpositionen wirken, bleiben genetische Faktoren für diese Exposition verantwortlich. Es ist ja gerade Teil eines evolvierten (psychischen) Mechanismus (man könnte auch sagen: einer [psychischen] Anpassung), die Umweltinformationen in einem adaptiven Sinne, d. h. überlebens- und reproduktionsdienlich, zu verarbeiten. Die genetischen Faktoren, die mit einem solchen Mechanismus assoziiert sind, sind nun zwangsläufig Gegenstand von Selektion: Wenn Testosteron schädlich ist, dann müssten Allelkonfigurationen, die für hohes Testosteron (mit) verantwortlich sind, aus dem Genpool verschwinden. Doch das tun sie nicht. Man

muss also immer nach dem Sinn und Zweck des Mechanismus fragen. Im Falle des Testosterons liegen Sinn und Zweck darin, in jungen Jahren besonders gut um Status wetteifern zu können (vgl. oben), auch wenn dafür Schaden in Kauf genommen werden muss (*trade-off*).

Wie sieht nun diese ultimale Sichtweise auf Geschlechterunterschiede genau aus, insbesondere hinsichtlich der Sprache? Zahlreiche Studien (Überblick bei Klann-Delius, 2005) zu sprachlichen Geschlechterunterschieden – in der Soziolinguistik oft unter dem nicht gänzlich gelungenen Begriff des Genderlekts oder auch unter dem sehr viel passenderen Begriff des Sexolekts (vgl. oben) gefasst – haben etwa gezeigt, dass Männer auch mit ihrem sprachlichen Verhalten stärker dominieren, Wettbewerb betreiben, um Status wetteifern und auf Selbstbehauptung ausgerichtet sind als Frauen (vgl. oben). Verbale Aggression ist bei Männern also stärker ausgeprägt als bei Frauen (Archer, 2009), auch wenn in Laiendiskussionen eher das Bild von den Männern als den physisch und den Frauen als den verbal Aggressiven gezeichnet wird. Dass Männer vielfach aggressiver als Frauen sind, und das eben auch auf Sprache bezogen, wird nun durch fundamentale biologische Faktoren (s.o.) vorhergesagt und bewahrt sich empirisch. Hier wird allerdings Sprache zunächst im weiter oben schon skizzierten männlichen intrasexuellen Wettbewerb verortet. Wie verhält es sich aber mit Sprache in der intersexuellen Selektion, also in der eigentlichen Partnerwahl?

Bedenkt man die zweifelsohne zentrale Rolle der Sprache im täglichen Leben sowie den kaum minder hohen Stellenwert der Partnerwahl für das menschliche Dasein, mag es überraschen, dass die Rolle der Sprache bei der Partnerwahl alles andere als überborscht ist. Es existieren trotzdem Studienergebnisse, mit denen ein Bild von Sprache in der Partnerwahl aus evolutionärer Perspektive gezeichnet werden kann. Aufgrund der geschlechtsdifferenzen Reproduktionsbedingungen würde man dabei die Männer in der Rolle der Sender erwarten, die sich sprachlich präsentieren und hervortun, während Frauen eher in der Rolle der bewertenden Empfänger bleiben. Die Ergebnisse mehrerer Studien, u. a. Fragebogenstudien (Lange, 2011), bestätigen dieses Bild (vgl. zum Folgenden Lange, 2008). Männern fällt es leichter, vor Publikum zu sprechen (Lange, 2011), und sie sprechen in der Tat umso mehr, je größer die Gruppe ist, in der sie sich befinden (Klann-Delius, 2005). Männer streben stärker als Frauen danach, bei Interesse an einer Person ihr Sprachverhalten positiv zu verändern. Männer neigen stärker zur Wahl eindrucksvoller Worte; sie ärgern sich stärker als Frauen darüber, wenn ihnen gegenüber einem potentiellen Partner nicht die richtigen Worte einfallen (vgl. dazu Lange, 2011). Männer machen eher als Frauen den ersten Schritt, um die Kommunikation mit einem potentiellen Partner zu



beginnen (Grammer, 1994; Lange, 2011). Die Ergebnisse weiterer Studien sind damit im Einklang (vgl. zum Folgenden Lange, 2012). Männer reden z. B. umso mehr, je interessierter sie an einer Frau sind. Entsprechend reden Männer eher über sich selbst, während Frauen eher über andere sprechen. Vor allem, wenn Partnerwahl salient wird, ist das männliche Streben nach sprachlicher Selbstdarstellung evident (z. B. mittels des Demonstrierens eines großen Wortschatzes; Rosenberg & Tunney, 2008, oder mittels sprachlicher Kreativität; Griskevicius, Cialdini, & Kenrick, 2006). Aber auch, wenn Partnerwahl nicht salient ist, produzieren Männer Sprachmaterial, das als deutlich kreativer als vergleichbares Sprachmaterial von Frauen bewertet wird (Lange, Zaretsky, & Euler, in press). Das Muster, dass öffentliche Sprachproduktion von Männern dominiert wird, ist kulturuniversal (Locke & Bogin, 2006), also nicht zufällig und auch nicht durch einzelne spezifische kulturelle Faktoren erklärbar. Insgesamt sprechen also zahlreiche Gründe für eine sexuelle Selektion der Sprache (für weitere Argumente s. Lange, 2012).

An dieser Stelle kann kurz auf eines von zahlreichen Missverständnissen hinsichtlich der evolutionären Perspektive hingewiesen werden. Leaper und Ayres (2007) etwa sehen in dem Umstand, dass eher Männer und nicht so sehr Frauen redselig (*talkative*) sind, was ja korrekt ist (s. o.), ein Problem für biologische Erklärungen zu sprachlichen Geschlechterunterschieden. Diese Autoren sind sich dabei offenbar nicht im Klaren darüber, dass es gerade die evolutionäre Perspektive ist, die auf Basis fundamentaler biologischer Gegebenheiten eine stärkere Redseligkeit der Männer vorhersagen kann. Dieses Merkmal widerspricht evolutionären Sichtweisen daher nicht, ganz im Gegenteil. Die beiden Autoren versuchen außerdem, einen fundamentalen Gegensatz zwischen biologisch und sozial herzustellen, worin sich das Missverständnis manifestiert, Evolution könne nur starre unflexible Mechanismen determinieren, während alles Variable außerhalb der Biologie stattfindet. Denn die Autoren sehen biologische Faktoren durch den Einfluss von sozialen Variablen marginalisiert. Evolutionäre Mechanismen existieren jedoch logischerweise im Sinne konditionaler Algorithmen, die immer sensitiv für relevante Umweltreize sind, einschließlich sozialer Faktoren (Buss, 2004). Es ist ja gerade die Umwelt, hinsichtlich derer auf Anpassung selektiert wird. Für dieses Wechselspiel zwischen Natur und Kultur existieren zahlreiche Belege und Beispiele (Lange & Schwarz, 2015a,b; s. insbesondere auch den Beitrag von Schwarz, 2015), die jedoch selten zur Kenntnis genommen werden.

Interessant ist es allerdings, dass die Befunde zur weiblichen Rezeption der verschiedenen männlichen sprachlichen Darbietungen weniger überzeugend ausfallen als die zur männlichen Produktion. Einige For-

schungsergebnisse existieren dennoch (vgl. zum Folgenden Lange, 2008, 2012). Lange (2011) bat Probandinnen und Probanden, sich vorzustellen, eine sehr attraktive Person des anderen Geschlechts zu treffen, die sich beim Gespräch allerdings sogleich als sprachlich äußerst ungewandt herausstellt. Die Probandinnen und Probanden sollten darauffolgend angeben, wie attraktiv sie diese zunächst äußerst attraktiv erscheinende aber eben sprachlich ungewandte Person nun einschätzen würden. Im Einklang mit den Voraussagen basierend auf geschlechtsdifferente Reproduktionsbedingungen, aufgrund derer Frauen wählerischer bei der Partnerwahl sein sollten als Männer, gaben Frauen signifikant niedrigere Attraktivitätswerte an als Männer. Dieser Geschlechterunterschied war immerhin moderat effektstark. Dieser Befund sagt nun allerdings eher aus, dass Frauen stärker als Männer eine sprachlich ungewandte Person als Partner vermeiden wollen, und weniger, dass sprachlich hochgewandte Männer bei der Partnerwahl einen Vorteil haben (s. auch weiter unten). Indirekte Belege für die positive weibliche Rezeption männlicher sprachlicher Darbietungen lassen sich ferner der Gestalt anführen, dass Männer tatsächlich eher dazu motiviert zu sein scheinen, ein Buch zu schreiben, während Frauen stärker am Lesen von Büchern interessiert sind (Lange, 2011; s. dazu auch weiter unten).

Nun sind indirekte Belege letztlich nicht zufriedenstellend, und allein auf Fragebogenstudien sollte man sich nicht verlassen. Doch gerade hoch-qualitative experimentelle Studien zu Sprache aus evolutionärer Perspektive und Studien, die nicht nur Einzelaspekte von Sprache, also etwa den Wortschatz (Rosenberg & Tunney, 2008), in den Blick nehmen, sondern Sprache als Gesamtphänomen inklusive aller Sprachebenen (Wortschatz, Grammatik, Sprachpragmatik) betrachten, sind selten. Bisher existiert erst eine Studienreihe, bei der nicht nur streng experimentalpsychologisch vorgegangen wurde, sondern auch alle Sprachebenen untersucht wurden (Lange, 2012; Lange, Zaretsky, Schwarz, & Euler, 2014). Videos und Audioaufnahmen, in denen sich ein Schauspieler und eine Schauspielerin jeweils sprachlich präsentierten, dienten dort als Stimuli für gegengeschlechtliche Versuchspersonen, die randomisiert eine der Präsentationen vorgespielt bekamen und die Person, die sie gehört hatten, hinsichtlich Kurzzeit- und Langzeitattraktivität bewerten sollten. Der Inhalt der sprachlichen Präsentationen war immer gleich; die Präsentationen variierten jedoch systematisch in Form dreier Stufen hinsichtlich sprachlicher Gewandtheit, die mittels lexikalischer und morphosyntaktischer / grammatischer Aspekte sowie mittels Sprachflüssigkeit operationalisiert wurde. Die Vorhersagen waren u. a., (1) dass sprachliche Gewandtheit die wahrgenommene Attraktivität, d. h. den Partnerwert, erhöht (Haupteffekt sprachliche Gewandtheit), aber dass dies (2) stärker auf männlichen

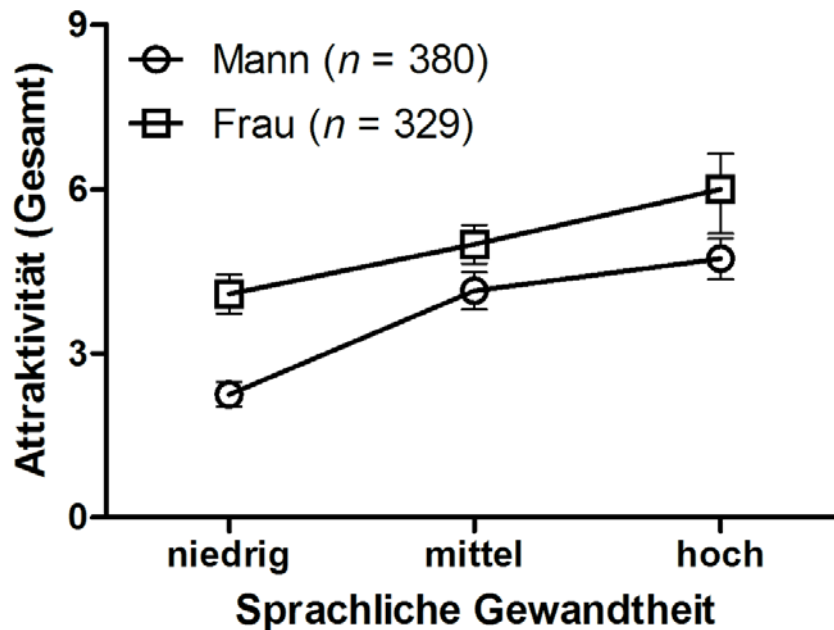


Abb. 2. Attraktivitätsbewertungen (Gesamt: Mittelwert aus Bewertungen auf Kurzzeit- und Langzeitattraktivität) in der Audiobedingung nach Geschlecht der bewerteten Person (basierend auf Daten von Lange, Zaretsky, Schwarz, & Euler, 2014)

als auf weiblichen Partnerwert zutrifft (Interaktionseffekt zwischen sprachlicher Gewandtheit und Geschlecht) wegen angenommener vergangener geschlechtsdifferenter Selektionsdrücke, aufgrund derer Frauen wählerischer als Männer bei der Partnerwahl sind (Trivers, 1972). Eine zwei-faktorielle Varianzanalyse mit den Faktoren „Geschlecht“ und „sprachlicher Gewandtheit“ (als Zwischensubjektfaktor) wurde durchgeführt, wodurch die erste Hypothese mit großen Effektstärken, sowohl in der Video- wie auch der Audiobedingung, belegt wurde. Hinsichtlich der zweiten Hypothese zeigte sich in der Videobedingung nur ein Trend in die vorhergesagte Richtung; in der Audiobedingung war der Effekt statistisch signifikant, allerdings effektschwach (s. Abb. 2). In der Audiobedingung wurden die Probanden zudem gefragt, die jeweilige sprachliche Darbietung hinsichtlich der Variablen „sprachlich gewandt“, „intelligent“ und „kreativ“ zu bewerten, wobei sich mit Blick auf die Interkorrelationen ( $r_s$  zwischen .6 und .7) ergab, dass sprachliche Gewandtheit dem sehr nah kommt, was Menschen sowohl als intelligent als auch als kreativ wahrnehmen. Dies ist bedeutsam für die Frage, was sprachliche Gewandtheit eigentlich signalisiert. Insgesamt wurde deutlich, dass sprachliche Gewandtheit den Partnerwert als Langzeitpartner stärker beeinflusst als den als Kurzzeitpartner. Außerdem fand sich ein sog. Haupteffekt für Geschlecht (s. Abb. 2; vgl. dazu weiter unten).

Lange, Hennighausen, Brill und Schwab (2015) replizierten die oben referierte Studie von Lange und Kollegen (2014), wobei sie die Quantität wie auch, wo das möglich war, die Qualität der Stimuli erhöhten. Die Forschungsfragen waren, ob der Haupteffekt von sprachlicher Gewandtheit auf Attraktivität, vor allem aber, ob der Interaktionseffekt replizierbar ist, und ob sprachliche Gewandtheit erneut eher hinsichtlich einer Langzeitbeziehung als hinsichtlich einer Kurzzeitbeziehung positiv wirkt. Da Sprache mit Intelligenz, formaler Bildung und Einkommen korreliert – alles Merkmale, die nicht ausschließlich aber vorrangig für das Eingehen von Langzeitbeziehungen relevant sind, vor allem aus weiblicher Sicht, da sie Ressourcen signalisieren (Buss, 2004) – könnte man davon ausgehen, dass sprachliche Gewandtheit tatsächlich eher wichtig ist, wenn es um das Eingehen einer Langzeitbeziehung geht. Nun ist Sprache allerdings auch genetisch sehr komplex, hat daher eine große sog. Mutationszielgröße, weswegen sprachliche Gewandtheit ein Indikator guter Gene sein könnte. Nun sind gute Gene immer erstrebenswert, doch man bekommt sie nicht immer, muss also (als Frau) einen Kompromiss (*trade-off*) eingehen. Das bedeutet, dass mit Ressourcen assoziierte Merkmale eher für Langzeitbeziehungen wichtig sind und für gute Gene stehende Merkmale eher für Kurzzeitbeziehungen. Eine kurze Beziehung in der fertilen Phase des Zyklus reicht für das Erlangen guter Gene aus, für das Profitieren durch die z. B. ökonomi-

schen Ressourcen des Partners allerdings eher nicht. Aus dieser Gute-Gene-Perspektive müsste sprachliche Gewandtheit eher die (männliche) Attraktivität im Kurzzeitpartnerwahlkontext erhöhen. Haselton und Miller (2006) etwa zeigten im Einklang damit, dass fertile Frauen eher einen kreativen aber armen Mann als Kurzzeit-Partner wählen würden als einen unkreativen aber reichen. Die Autoren interpretieren diese Ergebnisse im Einklang mit Annahmen zu Kreativität als Indikator guter Gene. Nun hängen sprachliche Gewandtheit, wie oben kurz berichtet, und Kreativität eng zusammen (s. auch Lange, 2012; Lange, Zaretsky, Schwarz, & Euler, 2014). Auch aus diesem Grund könnte man also erwarten, dass sprachliche Gewandtheit tatsächlich doch eher im Kontext von Kurzzeitbeziehungen wichtig ist. Lange und Kollegen (2015) präsentierten nun, ähnlich wie Lange und Kollegen (2014), ihren Probanden unterschiedlich sprachlich gewandte Darbietungen und baten um Einschätzungen der Langzeit- sowie der Kurzzeitattraktivität. In Anlehnung an die Variablen aus dem berühmten Campus-Experiment von Clark und Hatfield (1989), einem der sozialpsychologischen Klassiker, sollten die Probanden zudem beurteilen, wie wahrscheinlich es wäre, dass sie mit der gehörten Person ausgehen, diese zu Hause besuchen und mit dieser Sex haben würden. Die Probanden sollten außerdem einschätzen, wie hoch wohl das Netto-Einkommen und die Gesamtzahl der Sexualpartner der gehörten Person in zehn Jahren sein würde. Über indirekte Methoden der Fertilitätsbestimmung (s. dazu Schwarz & Hassebrauck, 2006) wurde zudem ermittelt, ob die weiblichen Probanden zum Zeitpunkt der Teilnahme an der Studie im fertilen Fenster ihres Zyklus waren. Wenn sprachliche Gewandtheit vorrangig ein Indikator guter Gene ist, sollte eine sprachlich gewandte (männliche) Person nicht nur eher im Kurzzeitpartnerwahlkontext besonders gut abschneiden, sondern vor allem aus Sicht der fertilen verglichen mit nicht-fertilen Frauen. Was waren die Ergebnisse? Die Ergebnisse der Vorgängerstudie replizierend hatte sprachliche Gewandtheit einen Effekt auf die wahrgenommene Attraktivität. Der Effekt war größer für einen Langzeit- als für einen Kurzzeitpartnerwahlkontext (einschließlich der Campus-Experiment-Items). Im Einklang damit korrelierte sprachliche Gewandtheit mit geschätztem Netto-Einkommen, aber nicht mit geschätzter Gesamtanzahl an Sexualpartnern. Auch Zykluseffekte wurden mit einer Ausnahme nicht gefunden, was im Einklang mit bisheriger Forschung ist (Lange, 2012; Lange, Schwarz, Zaretsky, & Euler, 2014). Der Interaktionseffekt aus der Studie von Lange und Kollegen (2014) konnte nicht repliziert werden. Männer und Frauen profitieren diesen neuen Daten zufolge also in etwa gleich stark davon, sprachlich gewandt zu sein. Man könnte daraus schlussfolgern, dass hinsichtlich sprachlichen Fähigkeiten das zutrifft, was in der Evolutionspsychologie

als gegenseitige Partnerwahl (*mutual mate choice*; s. dazu z. B. Miller, 2001) bezeichnet wird und als Konzept seit einigen Jahre an Bedeutung zu gewinnen scheint. Dieser Ansatz kann sehr gut empirische Befunde zur sog. assortativen Paarung beim Menschen („gleich und gleich gesellt sich gern“; für einen kurzen Überblick s. z. B. Pashos, 2005) erklären und passt sehr gut zu dem weiter oben schon dargestellten Umstand, dass beim Menschen insofern ein Sonderfall vorliegt, als dass die Männchen dort erheblich mehr in Nachkommen investieren als Männchen anderer Spezies und sich entsprechend auch längere Zeit relativ, wenn auch nicht völlig monogam, an ein Weibchen binden. Bei Langzeitpartnerwahl sollte ein Mann in der Tat ähnlich wählerisch wie eine Frau sein, nur bei Kurzzeitpartnerwahl kann er sich, im Gegensatz zu ihr, relative Wahllosigkeit leisten (Buss, 2004). Tatsächlich fanden Lange und Kollegen (2015) einen signifikanten Haupteffekt für Geschlecht auf die Attraktivitätsbewertungen im Kurzzeitpartnerwahlkontext, demzufolge männliche Probanden relativ hohe Attraktivitätswertungen vergaben, also relativ wahllos waren, während weibliche Probanden niedrige Bewertungen vergaben, also relativ wählerisch waren. Im Langzeitpartnerwahlkontext hingegen gab es keinen solchen Haupteffekt für Geschlecht; männliche und weibliche Probanden waren dort gleich wählerisch. Geschlechtsdifferente Reproduktionsbedingungen und deren Auswirkungen lassen sich demnach schon hypothesenkonform finden.

Bisher war von Geschlechterunterschieden im Mittelwert die Rede. Zwei Gruppen, also z. B. Männer und Frauen, können sich jedoch nicht nur hinsichtlich zentraler Tendenzen (z. B. arithmetischer Mittelwert), sondern auch hinsichtlich Dispersionsmaßen (Streuung bzw. Varianz) unterscheiden. Das trifft nun auch auf die Geschlechter zu, und zwar der Gestalt, dass Merkmalausprägungen bei Männern stärker streuen als bei Frauen. Dies betrifft neben psychologischen auch körperliche Merkmale (Überblick bei Euler, 2015). Männer stellen demnach eine heterogenere Gruppe als Frauen dar. Dies ist in mehr als einem Dutzend aussagekräftiger Studien für zahlreiche verschiedene Merkmale dokumentiert (Überblick bei Euler, 2015, und Lange, 2012). Ein markantes Beispiel ist Intelligenz. IQ-Tests werden so konstruiert, dass Männer und Frauen im Durchschnitt den gleichen Wert haben. Jedoch ist bei Männern die Streuung größer: Unter Genies gibt es mehr Männer, unter Idioten allerdings auch (Euler, 2015). Nur vereinzelt wird berichtet, dass Merkmale bei Frauen stärker streuen (s. z. B. Pashos, 2005). Gewisse Mittelwertunterschiede scheinen nun nur die eine Seite der Medaille zu sein, deren andere Seite aus Varianzunterschieden besteht (Euler, 2015). Wichtig ist hier, dass Varianzunterschiede erneut nicht nur die Psyche, sondern gleichermaßen auch den Körper betreffen (s. o.). Dazu

kommt, dass Varianzunterschiede *per se* nicht durch Umweltfaktoren erklärt werden können. Gelingt dies für Mittelwertunterschiede wenigstens theoretisch, so ist dies für Varianzunterschiede nicht möglich (Euler, 2015). Man müsste nämlich annehmen, dass der Umstand, dass unter Genies mehr Männer vorkommen, unter Idioten aber auch, dadurch bedingt ist, dass Jungen grundsätzlich einer breiteren Palette an Umweltfaktoren ausgesetzt sind. Doch wie sollte das in der Praxis aussehen?

Nun ist hier schon erwähnt worden, dass Männer in dem psychologisch-kognitiven Merkmal der Intelligenz stärker streuen. Das gleiche Muster finden wir auch bei sprachlichen Fähigkeiten (s. z. B. Lange, 2008; Strand, Deary, & Smith, 2006; Überblick bei Lange, 2012). Lange, Euler und Zaretsky (in press) konnten zeigen, dass dies nicht erst im Erwachsenenalter auftritt, sondern schon im Kindergartenalter nachweisbar ist, was ebenfalls gegen eine Erklärung auf Basis von Umweltfaktoren spricht. Der Varianzunterschied in sprachlichen Fähigkeiten kommt dabei vor allem durch die Überrepräsentation von Jungen und Männern am unteren Ende der Verteilung: Sprachstörungen sind bei Mitgliedern des männlichen Geschlechts deutlich häufiger.

Auf genetisch-chromosomaler Ebene werden Geschlechterunterschiede in der Varianz auf das u. a. auch beim Menschen evidente XX-/XY-System zurückgeführt (Euler, 2015). Der Verweis auf die Genetik kann jedoch nur wieder einen proximalen Mechanismus aufzeigen, erklärt aber nicht die ultimativen Ursachen. Eine ultimative Erklärung für Geschlechterunterschiede in der Varianz wäre z. B. der Verweis auf die höhere Reproduktionsvarianz der Männer (s. o.). Wenn die Reproduktion der Männer stärker streut als die der Frauen, sollten auch potentiell reproduktionsrelevante Merkmale bei Männern phänotypisch stärker streuen. Idealerweise würde man dann aber auch empirisch finden, dass Männer durch sprachliche Gewandtheit stärker profitieren als Frauen. Dieser Beleg gelang bisher bestenfalls teilweise. Es könnte aber sein, dass auch bei Sprache ein Mechanismus vorliegt, der in der Attraktivitätsforschung an sich zunehmend diskutiert wird: Suche nicht das maximal Attraktive, sondern vermeide erst einmal das Unattraktive (vgl. Griffin & Langlois, 2006). Es mag sein, dass ein Mann keinen großen Vorteil hat, wenn er hoch sprachgewandt ist, dafür aber einen Nachteil, wenn er sprachlich ungewandt ist, während eine sprachlich ungewandte Frau einen weniger großen Nachteil hat. Diese Interpretation steht im Einklang mit bisherigen Daten, wie sie weiter oben schon referiert wurden (s. auch Lange, 2008, 2011). Jedenfalls ist bereits gut belegt, dass zumindest sprachbezogene Defizite die Attraktivität und die Chancen auf dem Partnermarkt verringern (Lange, 2011; Locke & Bogin, 2006; Zhang, Saltuklaroglu, Hough, & Kalinowski, 2009).

Der Effekt könnte sich also eher zwischen niedriger und mittlerer und weniger zwischen mittlerer und hoher sprachlicher Gewandtheit abspielen (vgl. Abb. 2). Weitere Forschung aus diesem relativ jungen und eher unterbeforschten Gebiet einer evolutionspsychologischen Sprach- und Kommunikationsforschung ist notwendig.

## Literatur

Bisher war von sprachlicher Kommunikation die Rede, die meist dialogisch *face to face* stattfindet. Kommunikation kann jedoch auch einen anderen Rahmen haben und durch ein (technisches) Medium vermittelt sein und ein eher größeres und verstreutes Publikum ansprechen (Frindte, 2001, S. 18). Literatur ist ein Beispiel für eine solche Massenkommunikation, die obendrein eine lange Historie hat.

Nun könnte man fragen, wie man denn Literatur überhaupt aus einer evolutionären Perspektive behandeln kann, wenn Literatur doch etwas Kulturelles ist. Eine solche Frage würde allerdings die Polysemie des Kulturbegriffs vernachlässigen (Lange & Schwarz, 2013, 2015b) und naiv mit Kultur als gleichbedeutend mit Nicht-Biologie nur eine von mehreren Bedeutungsdimensionen berücksichtigen sowie überdies dogmatisch alles als irgendwie unter Kultur Subsumierbare aus dem Reich der Biologie verbannen. Biologische und speziell evolutionäre Theorieannahmen lassen sich jedoch auch auf „Kultur“, also ebenso auf Literatur, anwenden und zudem empirisch prüfen. So verwundert es nicht, dass gerade die Literaturwissenschaft in den vergangenen Jahren eine merkliche biologische und vor allem evolutionäre Richtung eingeschlagen hat (z. B. Carroll, 2004, 2005; Eibl, 2004; Mellmann, 2015).

Dass eine solche stärkere Berücksichtigung biologischer und insbesondere evolutionärer Annahmen berechtigt ist, wird bereits deutlich, wenn man sich die Inhalte von Literatur wie andere Medieninhalte ansieht: Letztlich dreht sich alles um Überleben und Fortpflanzung (z. B. Carroll, 2005; Lange & Seethaler, 2015). Man kann ausgehend von evolutionären Grundannahmen zu geschlechtsdifferenzen Reproduktionsbedingungen noch weitere spezifische auf Literatur bezogene Hypothesen testen. Wenn aufgrund dieser Bedingungen Partnerwahl beim Menschen vielfach schlicht Damenwahl ist und es lebensgeschichtlich eine besonders reproduktionsrelevante Lebensphase gibt, die unter natürlichen Bedingungen mit etwa Mitte Dreißig anfängt abzuebben, dann ergibt sich daraus die Hypothese, dass Weltliteratur eher von jungen Männern produziert wird als von älteren Männern oder Frauen. Miller (1999) legte u. a. für Literatur, aber auch für andere kulturelle Leistungen, Daten vor, die diese Hypothese stützen. Im Einklang damit

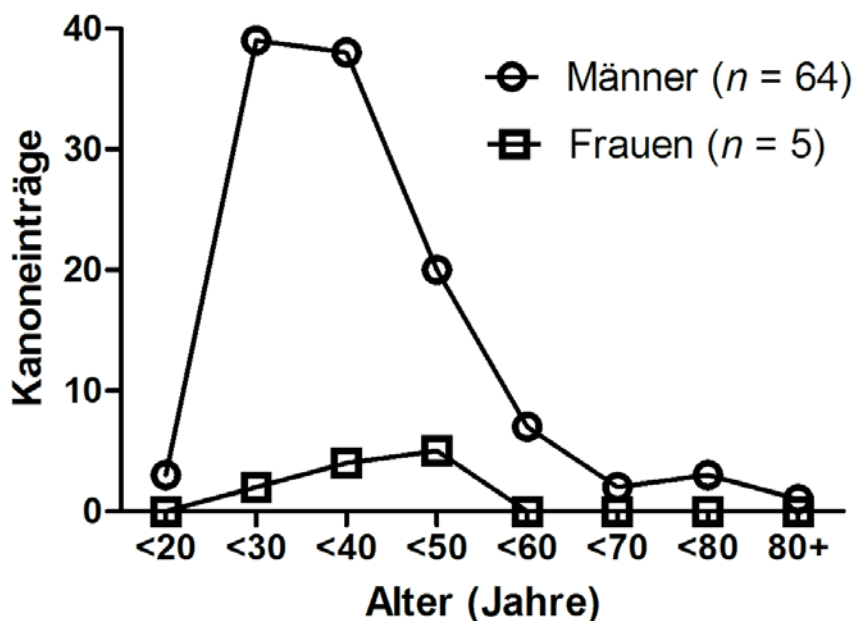


Abb. 3. Anzahl an literarischen Werken (Kanoneinträge) nach Alter und Geschlecht der Schriftsteller basierend auf dem deutschen Literaturkanon von Reich-Ranicki (18. bis 20. Jahrhundert) (nach Lange, 2012 und Lange & Euler, 2014)

zeigen andere Daten, dass Männer moderat stärker als Frauen motiviert zu sein scheinen, Bücher schreiben zu wollen und dass es schließlich hocheffektstark eher die Frauen als die Männer sind, die Literatur konsumieren (Lange, 2011). Millers (1999) Daten für Literatur wurden mittlerweile repliziert (Lange, 2012; Lange & Euler, 2014; s. Abb. 3).

Es gibt demnach einen robusten Befund, dass literarische Werke, wie andere kulturelle Leistungen auch (Miller, 1999; für einen Überblick s. Lange & Schwarz, 2013, sowie Lange, Schwarz, & Euler, 2013) vorrangig von jungen Männern produziert werden (die Hälfte der Werke im deutschen Literaturkanon wurden allein von Männern zwischen Mitte Zwanzig und Mitte Dreißig produziert; s. Abb. 3, Lange, 2012; Lange & Euler, 2014), was für eine sexuelle Selektion der Literaturproduktion spricht. Diese Verteilung ist zudem deckungsgleich mit Homizidraten, die offenbar das Ergebnis (männlichen) intrasexuellen Wettbewerbs sind (Wilson & Daly, 1985), und annähernd deckungsgleich mit der geschlechtsdiffernten Exposition des Plasmatestosterons im Lebensverlauf (s. dazu Lange & Euler, 2014, sowie Lange, Schwarz, & Euler, 2013). Insgesamt geht es also darum, im reproduktiven Wettbewerb zu bestehen, u. a. indem man Fertigkeiten zeigt, die andere nicht besitzen, um sich so hervorzutun. Dies gelingt mit Fertigkeiten, die dem sog. *Handicap*-Prinzip entsprechen. Einige Auto-

ren argumentieren, dass gerade die menschliche Kunst aus *Handicaps* besteht, da sie besonders schwer und daher nicht von allen gleichermaßen gut hervorbringen ist. Schafft man dies nicht, bleibt womöglich oft nur direkte Gewalt im intrasexuellen Wettbewerb (Überblick bei Lange & Schwarz, 2013, und Lange, Schwarz, & Euler, 2013).

Insbesondere der starke Geschlechterunterschied in der Literaturproduktion muss jedoch nicht in Gänze biologisch erklärt werden. Zwar entsprechen die Daten den evolutionären Vorhersagen, es kommen einem jedoch auch gesellschaftliche Bedingungen in den Sinn, die Frauen womöglich schlicht gehindert haben, die gleichen literarischen Erfolge wie Männer zu erzielen (Lange & Euler, 2014). Allerdings findet sich auch motivational das geschlechtsdifferente Verhältnis von Angebot (eher Männer schreiben bzw. sind motiviert dazu) und Nachfrage (Frauen lesen deutlich lieber als Männer) bezüglich Literatur (Lange, 2011).

Nun beschränkt sich die evolutionäre Analyse nicht auf die demografischen Variablen Alter und Geschlecht. Die eigentliche evolutionäre Kernvariable ist letztlich der Reproduktionserfolg. Eine dafür zwangsläufig zu nehmende Hürde ist die der Partnerwahl. Mehrere Studien zeigen, dass das Ausmaß kreativer und künstlerischer Betätigung (u. a. im Bereich bildende Kunst) mit Erfolg bei der Partnerwahl assoziiert ist (Clegg, Nettle & Miell, 2011; Nettle & Clegg,

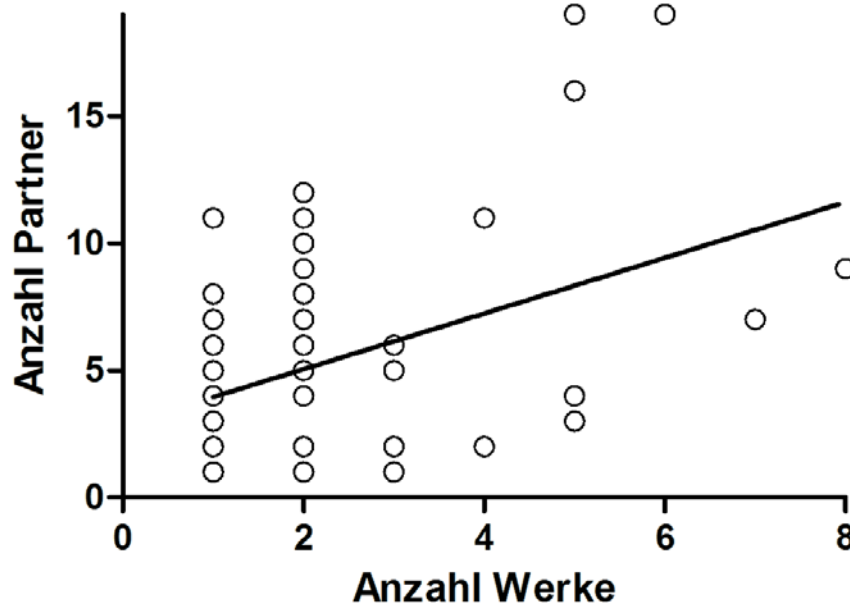


Abb. 4. Streudiagramm mit Regressionsgerade zum Zusammenhang zwischen literarischem Erfolg und Anzahl an Sexualpartnern (Summenwert aus Anzahl an Ehen, Affären, Freundinnen und Romanzen) bei männlichen Schriftstellern aus dem deutschen Literaturkanon von Reich-Ranicki (18. bis 20. Jahrhundert) (nach Lange, 2012 und Lange & Euler, 2014)

2006). Andere, ähnlich gelagerte Forschung (Lange, 2012; Lange & Euler, 2014) nahm explizit Literaten in den Fokus und fand substantielle Zusammenhänge zwischen literarischem Erfolg und Anzahl an Sexualpartnern (s. Abb. 4).

Weiter oben war schon von Speziesvergleich die Rede. Wenn man nun akzeptiert, dass *Homo sapiens sapiens* auch nur eine Spezies von vielen ist, was unstrittig ist, wenn man des Weiteren akzeptiert, dass auch der Mensch ein biologisches Wesen ist, versteht man das dann konsistent erscheinende Bild beim Blick auf andere Spezies: Denn männliche Singvögel haben auch umso mehr Partnerinnen, je größer ihr Gesangsrepertoire ist (Hasselquist, Bensch & von Schantz, 1996), und Pfauenhähne haben umso mehr Partnerinnen, je höher die Anzahl der Augen auf ihrem Gefieder ist (Petrie, Halliday, & Sanders, 1991). Und Menschen haben u. a. umso bessere Reproduktionschancen, je kulturell produktiver sie sind. Auch aus dieser Perspektive erscheint es schlicht absurd, Kultur durchweg als Gegenkonzept zu Natur und Biologie zu verstehen (Lange & Schwarz, 2013; 2015b). Gleichwohl ist klar, dass unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen sich mit Phänomenen befassen, die irgendwie unter Kultur subsumierbar sind. Verschiedene Formen von Kunst etwa werden in der Literatur- und der Musikwissenschaft behandelt, in der Sozial- und Kulturanthropologie und der Ethnologie, aber eben auch in der Evolutionären Psychologie; und alle

diese Perspektiven haben ihre Berechtigung und sollten sich gegenseitig bereichern (Seethaler, 2015). Die Grundlagen menschlicher Kunstproduktion etwa sind vermutlich vorrangig durch die Evolutionäre Psychologie besonders gut zu klären. Spezifische Besonderheiten hinsichtlich der Kunstproduktion hingegen sollten eher die Ethnologie und verwandte Kulturwissenschaften beschäftigen.

### Evolutionäre Medienpsychologie

Das Phänomen Literatur mit dem Medium Buch als Sekundärmedium ist bereits ein Beispiel für einen Bereich, mit dem sich die Medienpsychologie befasst, die darüber hinaus aber auch noch andere Medienphänomene in den Blick nimmt, wie z. B. Fernsehen oder Videospiele als Beispiele für Tertiärmedien oder auch digitale, online vermittelte Kommunikationsformen, was unter Quartärmedien subsumiert werden kann (z. B. Frindte, 2001). Die Medienpsychologie versucht, menschliches Verhalten und Erleben im Kontext all dieser Kommunikationsformen zu beschreiben und zu erklären. Die Evolutionäre Medienpsychologie (Überblick bei Schwab, 2008; Hennighausen & Schwab, 2015) bedient sich dabei explizit der evolutionspsychologischen Kernannahmen. Aus dieser Perspektive untersucht wurden u. a. bereits Phänomene wie Unterhaltung sowie Medien und Emotion

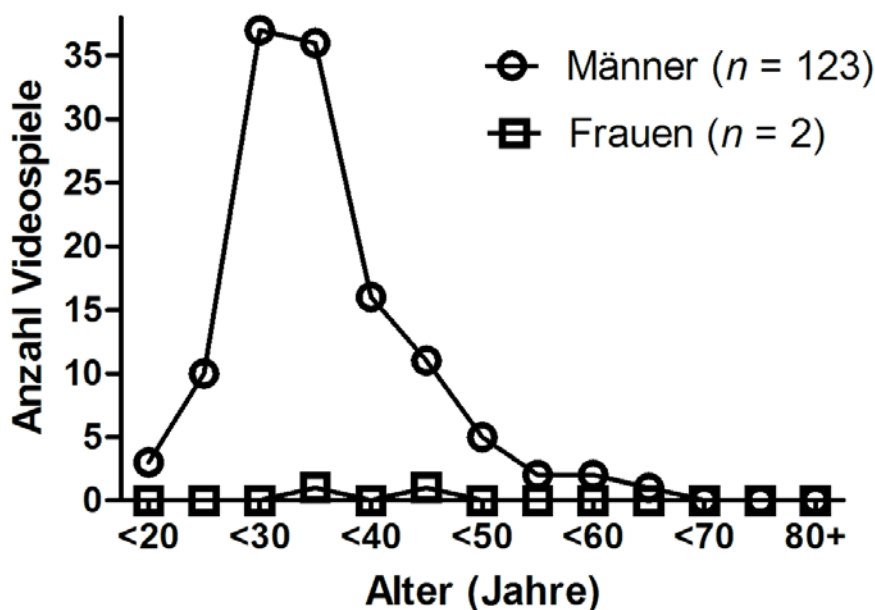


Abb. 5. Anzahl an Videospiele nach Alter und Geschlecht ihrer Schöpfer (nach Lange & Schwab, 2015)

(Schwab, 2010; Schwender, 2006). Auch Pornographie und die Wahl von Smartphones wurde bereits evolutionär empirisch erforscht (Überblick bei Henninghausen & Schwab, 2015). Das Phänomen Sprache, die zwar vorrangig aber nicht nur als sog. Primärmedium in Erscheinung tritt, ist ebenfalls für die Medienpsychologie relevant; schließlich ist auch in *den Medien* vieles noch sprachvermittelt, von den Dialogen in Spielfilmen bis hin zu E-Mails in der Internetkommunikation. Schwarz und Ischebeck (2011) fanden in einer Studie zum Hilfeverhalten in sozialen Netzwerken etwa, dass Männer längere Antworten (gemessen in Anzahl an Buchstaben) schrieben, wenn ein vermeintliches Hilfegebet von einer attraktiven Frau verglichen mit einer weniger attraktiven Frau kam. Die Antworten der Frauen waren hingegen unabhängig von der Attraktivität des Kommunikationspartners. Lange, Zaretsky und Euler (in press) fanden, dass nur anhand eines kurzen Pseudonyms das Geschlecht des Verfassers des Pseudonyms über dem Zufall zu erraten war. Männliche Pseudonyme wurden zudem deutlich kreativer als weibliche bewertet (s. o.). Die Autoren diskutieren die Befunde einerseits evolutionspsychologisch, andererseits u. a. im Kontext klassischer medienpsychologischer Theorien und zeigen damit auf, welches Potential derlei sprachpsychologische Forschung auch für die (Evolutionäre) Medienpsychologie hat.

Aktuelle evolutionär-medienpsychologische Forschung (Lange & Schwab, 2015) befasst sich mit Vi-

deospiele. Eine der Forschungsfragen ist, inwieweit das Muster, dass die meisten kulturellen Leistungen von jungen Männern erbracht werden, nicht nur auf prototypische Kultur wie Literaturproduktion zutrifft (Lange, 2012; Lange & Euler, 2014; Miller, 1999), sondern auch auf ein eher als pop-kulturell zu bezeichnendes Phänomen wie Videospiele, genauer: Videospieldproduktion. Dieser Gegenstandsbereich ist berechtigt, wenn man u. a. bedenkt, dass in die Videospieldproduktion zahlreiche klassische kulturelle und künstlerische Elemente einfließen (von Elementen aus dem Bereich Literatur, wie Plot und Dialoge, bis hin zu Musik). Grundlage dieser Forschung ist ein Korpus bestehend aus den erfolgreichsten Videospieldserien (mindestens 10 Millionen verkaufte Einheiten pro Serie). Untersucht wird, wer diese Videospiele bzw. Videospieldserien erschaffen hat (Mann oder Frau) und in welchem Alter. Die Ergebnisse bestätigen die Erwartungen: Der überwältigende Teil (98.4%) der Videospiele wurde von jungen Männern (Durchschnittsalter: 32 bis 42 Jahre) erschaffen (s. Abb. 5).

### Fazit und Schlussbemerkungen

Die Evolutionäre Psychologie gilt, insbesondere international, längst als eines der Hauptparadigmen der Psychologie (Zimbardo & Gerrig, 2008). Zwar wird auch hierzulande konstatiert, dass die Evolutionäre Psychologie längst als eine der Hauptströmungen der

Psychologie etabliert ist (z. B. Banse, 2013). Gleichwohl finden sich noch immer kritische Stimmen. Die Evolutionäre Psychologie, so wird ihr vereinzelt noch immer vorgeworfen, argumentiere zirkulär, predige einen genetischen Determinismus und sei vielfach anti-feministisch. Auch wenn diese Widerstände aus oftmals uninformatierten Kreisen stammen und eher ideologisch als wissenschaftlich fundiert sind, müssen sie wohl oder übel ernst oder zumindest zur Kenntnis genommen und in Form seriöser wissenschaftlicher Argumentation und mit Verweis auf Fakten beantwortet werden. Auf einige der Vorbehalte gegenüber der Evolutionären Psychologie wurde in diesem Beitrag kurz eingegangen. Für tiefergehende Auseinandersetzungen mit diesem Thema muss jedoch auf die weitere Literatur verwiesen werden (z. B. Buss, 2004; Schwab, 2007). Auf eine Gruppe von Missverständnissen soll hier jedoch noch eingegangen werden, von denen bisher noch nicht die Rede war, die aber potentiell auf der Bildfläche erscheinen, wenn wir nun die Frage stellen, was die oben referierten Ansätze und Befunde uns denn sagen. Als Reaktion auf die zahlreichen Befunde zur Dominanz junger Männer in der Kulturproduktion könnte man etwa zu dem Schluss kommen, dass sich ältere Männer und Frauen an sich dann nicht mehr anstrengen müssten, kulturelle Leistungen zu vollbringen, da ein solches Unterfangen wohl ohnehin nicht von Erfolg gekrönt sein kann. Wenn hier ein Muster vorliegt, dass wenigstens Teil der menschlichen Natur zu sein scheint, so könnte man ferner argumentieren, dann können wir an diesem Muster auch nichts ändern. Und wenn es zu unserer Natur gehört, ist es vielleicht sogar gut so, wie ist es ist. Damit würde man sich allerdings in Richtung eines naturalistischen Fehlschlusses bewegen, der, das muss betont werden, von der Evolutionären Psychologie abgelehnt wird. Man darf nämlich nicht vom Sein auf das Sollen schließen. Jeder Mensch soll sich so viel kulturell betätigen, wie er oder sie möchte. Die evolutionspsychologische Sicht z. B. auf menschliche Kultur ist deskriptiv und explanativ, aber nicht präskriptiv. Evolutionäre Psychologen befassen sich z. B. mit dem Phänomen Aggression und stellen fest, dass Aggression zum Verhaltensrepertoire beinahe alles Lebenden gehört; das heißt nicht, dass Evolutionäre Psychologen Aggression gut heißen. Im Gegenteil: Will man Gewalt bekämpfen, und dieses Ziel versteht sich von selbst, müssen wir die Natur der Gewalt verstehen. Psychische Anpassungen stellen konditionale Algorithmen dar, sind also nicht starr. Neben dem naturalistischen Fehlschluss gibt es noch den moralistischen, der vorliegt, wenn z. B. jemandes Haltung darin besteht, nicht zu wollen, dass z. B. kognitive Fähigkeiten erblich sind, und daher für sich zu dem Schluss zu kommen, dass kognitive Fähigkeiten dann eben auch nicht erblich sind. Ob sie dies sind oder nicht, ist aber eine empirische Frage, die gut geklärt

ist. Ähnlich verhielte es sich mit dem Ablehnen der biologischen Grundlagen von Geschlechterunterschieden („Was nicht sein darf, kann auch nicht sein“). Viele der Kritikpunkte, die bezüglich der Evolutionären Psychologie formuliert werden, stellen tatsächlich moralistische Fehlschlüsse dar. Fakten und empirische Evidenz zu leugnen und solide Theorien, wie die Darwinsche Evolutionstheorie und ihre Anwendung in der Psychologie, von Grund auf abzulehnen, ist jedoch nicht wissenschaftsfähig.

Nachdem im ersten Teil des vorliegenden Beitrags einige Grundlagen der Evolutionären Psychologie mit Schwerpunkt auf Geschlechterunterschieden abgehandelt wurden, wobei auch andere Sichtweisen auf Geschlechterunterschiede evaluiert wurden, stellte der zweite Teil eine Anwendung dieser Grundlagen auf menschliche Kommunikation, vor allem Sprache und Literatur, dar. Damit wurden Antworten u. a. auf die folgenden Frage gegeben: Sind kulturelle Produkte Anpassungen? Hat menschliche Kommunikation Anpassungswert? Zeugen kommunikative Geschlechterunterschiede von geschlechtsdifferenzen Anpassungsdrücken in der Vergangenheit? Der Fokus lag dabei auf der Rolle von Sprache und Literatur im Kontext der menschlichen Partnerwahl. Gezeigt wurde zunächst, dass z. B. die menschliche Sprache eine vielfach aufzeigbare biologische Grundlage hat. Weiterhin wurde empirische Forschung zur Rolle sprachlicher Gewandtheit in der Partnerwahl referiert, deren Ergebnisse als im Einklang mit aktuellen Konzepten in der evolutionspsychologischen Partnerwahlforschung festgestellt wurden, wobei aber auch erkannt wurde, dass diese Forschung eher noch am Anfang steht. Zu Literatur aus evolutionärer Perspektive wurde vor allem auf Forschungsergebnisse fokussiert, die deutlich zeigen, dass das Ausmaß an hoch-qualitativer Literaturproduktion mit Reproduktionschancen korreliert ist. Geschlossen wurde mit einem kurzen Abschnitt zur Evolutionären Medienpsychologie. Insgesamt konnte das Potential der evolutionären Perspektive und ihrer Anwendung auf Phänomene wie Kommunikation in verschiedenen Formen einschließlich der Medien und insbesondere auf Sprache und Literatur aufgezeigt werden. Eine evolutionspsychologisch informierte Kommunikatorforschung mit Fokus auf der Selbstdarstellung des Senders erscheint als lohnendes Forschungsfeld.

## Literaturverzeichnis

- Alexander, G. M. & Hines, M. (2002): Sex differences in response to children's toys in nonhuman primates (*Cercopithecus aethiops sabaeus*). *Evolution and Human Behavior* 23 (6), 467–479. doi:10.1016/S1090-5138(02)00107-1
- Archer, J. (2009): Does sexual selection explain human sex differences in aggression? *Behavioral and Brain Sciences* 32, 249–311. doi: 10.1017/S0140525X09990951.



- Asendorpf, J. B. (2015): Koevolution. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 20–29. Lengerich: Pabst Publishers.
- Asendorpf, J. B. & Neyer, F. J. (2012): *Psychologie der Persönlichkeit* (5. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Banse, R. (2013): Kommt eine Psychologie der Verwandtschaft ohne die Konstruktive Liebe und Wissen aus? *Psychologische Rundschau* 64(3), 153–155.
- Berenbaum, S. A. & Hines, M. (1992): Early androgens are related to childhood sex-typed toy preferences. *Psychological Science* 3(3), 203–206.
- Berk, L. E. (2011): *Entwicklungspsychologie* (5., aktual. Aufl.). München: Pearson.
- Bischof-Köhler, D. (2011): *Von Natur aus anders. Die Psychologie der Geschlechtsunterschiede* (4. überarb. u. erw. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Brown, D. E. (1991): *Human universals*. New York: MacGraw-Hill.
- Buss, D. M. (1994): *Die Evolution des Begehrens. Geheimnisse der Partnerwahl*. Hamburg: Kabel.
- Buss, D. M. (2004): *Evolutionäre Psychologie* (2., aktual. Aufl.). München: Pearson.
- Carroll, J. (2004): *Literary darwinism. Evolution, human nature, and literature*. New York: Routledge.
- Carroll, J. (2005): Literature and evolutionary psychology. In: D. M. Buss (ed.), *The handbook of evolutionary psychology*, 931–952. Hoboken, NJ: Wiley.
- Clark, R. D. & Hatfield, E. (1989): Gender differences in receptivity to sexual offers. *Journal of Psychology & Human Sexuality* 2(1), 39–55. doi: 10.1300/J056v02n01\_04.
- Clegg, H., Nettle, D. & Miell, D. (2011): Status and mating success amongst visual artists. *Frontiers in Psychology* 2, 1–4.
- Darwin, C. R. (1859): *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. London: John Murray.
- Darwin, C. R. (1871): *The descent of man and selection in relation to sex*. London: John Murray.
- Diamond, M. & Sigmundson, H. K. (1997): Sex reassignment at birth: A long term review and clinical implications. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 151, 298–304.
- Eibl, K. (2004): *Animal poeta: Bausteine der biologischen Kultur- und Literaturtheorie*. Paderborn: mentis.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1997): *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie* (3., überarb. Aufl.). Weyarn: Seehamer.
- Euler, H. A. (2004): Die Beitragsfähigkeit der evolutionären Psychologie zur Erklärung von Gewalt. In: W. Heitmeyer & H.-G. Soeffner (Hrsg.), *Gewalt. Entwicklungen, Strukturen, Analyseprobleme*, 411–435. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Euler, H. A. (2015): Geschlechterunterschiede. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 62–73. Lengerich: Pabst Publishers.
- Euler, H. A. & Hoier, S. (2008): Die evolutionäre Psychologie von Anlage und Umwelt. In: F. J. Neyer, & F. M. Spinath (Hrsg.), *Anlage und Umwelt*, 7–25. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Frindte, W. (2001): *Einführung in die Kommunikationspsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Grammer, K. (1994): *Signale der Liebe. Die biologischen Gesetze der Partnerschaft* (2. Aufl.). Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Griffin, A. M. & Langlois, J. H. (2006): Stereotype directionality and attractiveness stereotyping: Is beauty good or is ugly bad? *Social Cognition* 24, 187–206.
- Griskevicius, V., Cialdini, R. B. & Kenrick, D. T. (2006): Peacocks, Picasso, and parental investment: The effects of romantic motives on creativity. *Journal of Personality and Social Psychology* 91(1), 63–76.
- Haselton, M. G. & Miller, G. F. (2006): Women's fertility across the cycle increases the short-term attractiveness of creative intelligence. *Human Nature* 17(1), 50–73. doi: 10.1007/s12110-006-1020-0.
- Hasselquist, D., Bensch, S. & von Schantz, T. (1996): Correlation between male song repertoire, extra-pair paternity and offspring survival in the great reed warbler. *Nature* 381, 229–232.
- Hennighausen, C. & Schwab, F. (2015): Evolutionäre Medienpsychologie. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 96–104. Lengerich: Pabst Publishers.
- Hyde, J. S. & Linn, M. C. (1988): Gender differences in verbal ability: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* 104, 53–69.
- Klann-Delius, G. (2005): *Sprache und Geschlecht. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler.
- Lange, B. P. (2008): Kommunikative Dimensionen sexueller Selektion. *MA-Arbeit an der Universität Kassel, Fachbereich Sprach- und Literaturwissenschaften*.
- Lange, B. P. (2011): Male proneness to verbal display production. *Acta Linguistica*, 5(2), 97–104.
- Lange, B. P. (2012): *Verbal proficiency as fitness indicator. Experimental and comparative research on the evolutionary psychology of language and verbal displays*. Saarbrücken: Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften.
- Lange, B. P. (in press): Digit ratio as a predictor of language development and media preferences in kindergarten children. *Acta Linguistica* 9(2).
- Lange, B. P. & Euler, H. A. (2014): Writers have groupies, too: High quality literature production and mating success. *Evolutionary Behavioral Sciences* 8, 20–30. doi: 10.1037/h0097246.
- Lange, B. P., Euler, H. A. & Zaretsky, E. (in press): *Sex differences in language competence of three- to six-year old children*.
- Lange, B. P., Hennighausen, C., Brill, M. & Schwab, F. (2015): Doch alles nur leere Worte? Neue experimentelle Befunde zur Rolle sprachlicher Gewandtheit bei der Partnerwahl. *Vortrag auf der 15. MVE Jahres-Tagung, Würzburg, 17.–19. März 2015*.
- Lange, B. P. & Schwab, F. (2015): Game on: The creation of video games as a cultural display. *Poster auf der 9. Tagung der Fachgruppe Medienpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Universität Tübingen & Leibniz-Institut für Wissensmedien Tübingen, 9.–11. September 2015*.
- Lange, B. P. & Schwarz, S. (2013): Evolutionspsychologische Perspektiven zur Erklärung kultureller Leistungen. In: G. Jüttemann (Hrsg.), *Die Entwicklung der Psyche in der Geschichte der Menschheit*, 164–175. Lengerich: Pabst Publishers.
- Lange, B. P. & Schwarz, S. (Hrsg.) (2015a): *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*. Lengerich: Pabst Publishers.
- Lange, B. P. & Schwarz, S. (2015b): Verhalten und Erleben im Spannungsfeld von Kultur und Natur. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 10–17. Lengerich: Pabst Publishers.
- Lange, B. P., Schwarz, S., Zaretsky, E. & Euler, H. A. (2014): Sounding hot? Experimental research on verbal proficiency as a menstrual cycle-dependent female mate choice criterion. *Acta Linguistica* 8(3), 133–139.
- Lange, B. P. & Seethaler, N. (2015): Die Literaturströmung des Sturm und Drang aus evolutionärer Perspektive. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 123–131. Lengerich: Pabst Publishers.
- Lange, B. P., Schwarz, S. & Euler, H. A. (2013): The sexual nature of human culture. *The Evolutionary Review: Art, Science, Culture* 4, 76–85.
- Lange, B. P., Euler, H. A. & Zaretsky, E. (in press): Sex differences in language competence of three- to six-year old children. *Applied Psycholinguistics*.
- Lange, B. P., Zaretsky, E., Schwarz, S. & Euler, H. A. (2014): Words won't fail: Experimental evidence on the role of verbal proficiency in mate choice. *Journal of Language and Social Psychology* 33(5), 482–499. doi: 10.1177/0261927x13515886.
- Leeper, C. & Ayres, M. M. (2007): A meta-analytic review of gender variations in adults' language use: talkativeness, affiliative speech, and assertive speech. *Personality and Social Psychology Review* 11, 328–363.

- Locke, J. L. & Bogin, B. (2006): Language and life history: A new perspective on the development and evolution of human language. *Behavioral and Brain Sciences* 29, 259–280.
- Lohaus, A. & Vierhaus, M. (2015): *Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters für Bachelor* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Lutchmaya, S., Baron-Cohen, S. & Raggatt, P. (2002): Foetal testosterone and vocabulary size in 18- and 24-month-old infants. *Infant Behaviour and Development* 24, 418–424.
- Mealey, L. (2000): *Sex differences: Development and evolutionary strategies*. San Diego, CA: Academic Press.
- Mellmann, K. (2015): Literatur. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 105–113. Lengerich: Pabst Publishers.
- Miller, G. F. (1999): Sexual selection for cultural displays. In: R. Dunbar, C. Knight, & C. Power (Eds.), *The evolution of culture. An interdisciplinary view*, 71–91. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Miller, G. F. (2001): *Die sexuelle Evolution. Partnerwahl und die Entstehung des Geistes*. Heidelberg: Spektrum.
- Nettle, D. & Clegg, H. (2006): Schizotypy, creativity and mating success in humans. *Proceedings of the Royal Society. B, Biological Sciences* 273, 611–615.
- Pashos, A. (2005): Menschliche Partnerwahl aus evolutionärer und sozialer Perspektive. *Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* 26, 83–92.
- Petrie, M., Halliday, T. & Sanders, C. (1991): Peahens prefer peacocks with elaborate trains. *Animal Behaviour* 41, 323–331.
- Pinker, S. (1996): *Der Sprachinstinkt. Wie der Geist die Sprache bildet*. München: Kindler.
- Pinker, S. (1998): *Wie das Denken im Kopf entsteht*. München: Kindler.
- Pinker, S. (2003): *Das unbeschriebene Blatt. Die moderne Leugnung der menschlichen Natur*. Berlin: Berlin Verlag.
- Plomin, R., DeFries, J. C., McClearn, G. E. & Rutter, M. (1999): *Gene, Umwelt und Verhalten. Einführung in die Verhaltensgenetik*. Bern: Hans Huber.
- Prokosch, M. D., Yeo, R. A. & Miller, G. F. (2005): Intelligence tests with higher g-loadings show higher correlations with body symmetry: Evidence for a general fitness factor mediated by developmental stability. *Intelligence* 33, 203–213.
- Rosenberg, J. & Tunney, R. J. (2008): Human vocabulary use as display. *Evolutionary Psychology* 6, 538–549.
- Schwab, F. (2007): Evolutionäres Denken: Missverständnisse, Trugschlüsse und Richtigstellungen. *Zeitschrift für Medienpsychologie. Themenheft* 19, 140–144.
- Schwab, F. (2008): Evolutionäre Erklärungsansätze. In: N. C. Krämer, S. Schwan, D. Unz & M. Suckfüll (Hrsg.), *Medienpsychologie: Schlüsselbegriffe und Konzepte*, 41–46. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schwab, F. (2010): *Lichtspiele: Eine evolutionäre Medienpsychologie der Unterhaltung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schwarz, S. (2015): Physische Attraktivität. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 141–149. Lengerich: Pabst Publishers.
- Schwarz, S. & Hassebrauck, M. (2006): Indirekte Methoden zur Bestimmung der weiblichen Fertilität – ein Beitrag zur Methodologie einer evolutionären (Sozial-) Psychologie. In: E. Witte (Hrsg.), *Evolutionäre Sozialpsychologie und automatische Prozesse*, 95–113. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Schwarz, S. & Ischebeck, S. M. (2011): Helfen Männer nur schönen Frauen? Elektronisches Hilfeverhalten in Sozialen Netzwerken. *Poster auf der 11. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie in Hamburg*.
- Schwender, C. (2006): *Medien und Emotion. Evolutionspsychologische Bausteine einer Medientheorie* (2. Aufl.). Wiesbaden: DuV.
- Seethaler, N. (2015): Diskrepante Erklärungsansätze in Ethnologie und evolutionärer Psychologie zum Phänomen der bildenden Kunst. In: B. P. Lange & S. Schwarz (Hrsg.), *Die menschliche Psyche zwischen Natur und Kultur*, 74–82. Lengerich: Pabst Publishers.
- Spitzer, M. (2007): Zeige mir Deine Hand und ich sage Dir – Hand- und Gehirnentwicklung (Editorial). *Nervenheilkunde* 26(8), 645–650.
- Strand, S., Deary, I. J. & Smith, P. (2006): Sex differences in cognitive ability test scores: A UK national picture. *British Journal of Educational Psychology* 76, 463–480.
- Stroebe, W., Jonas, K. & Hewstone, M. (Hrsg.) (2003): *Sozialpsychologie*. Berlin: Springer.
- Stromswold, K. (2001): The heritability of language: A review and metaanalysis of twin, adoption, and linkage studies. *Language* 77(4), 647–723.
- Stromswold, K. (2005): Genetic specificity of linguistic heritability. In: A. Cutler (Ed.), *Twenty-first century psycholinguistics: Four cornerstones*, 121–140. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Trivers, R. L. (1972): Parental investment and sexual selection. In: B. B. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man*, 136–179. Chicago, IL: Aldine.
- Voland, E. (2013): *Soziobiologie. Die Evolution von Kooperation und Konkurrenz* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Watzlawick, P., Beavin, J. H. & Jackson, D. D. (2007): *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien* (11., unveränd. Auflage). Bern: Huber.
- Wilson, M. & Daly, M. (1985): Competitiveness, risk taking, and violence: The young male syndrome. *Ethology and Sociobiology* 6, 59–73.
- Zell, E., Krizan, Z. & Teeter, S. R. (2015): Evaluating gender similarities and differences using metasynthesis. *American Psychologist* 70, 10–20. doi: 10.1037/a0038208.
- Zhang, J., Saltuklaroglu, T., Hough, M. & Kalinowski, J. (2009): Jobs, sex, love and lifestyle: When nonstutterers assume the role of stutterers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica* 61, 18–23.
- Zimbardo, P. G. & Gerrig, R. J. (2008): *Psychologie* (18. Aufl.). München: Pearson.

Dr. Benjamin P. Lange  
 – Julius-Maximilians-Universität Würzburg –  
 Fakultät für Humanwissenschaften  
 Institut für Mensch-Computer-Medien  
 Arbeitsbereich Medienpsychologie  
 Oswald-Külpe-Weg 82  
 97074 Würzburg  
[http://www.mp.uni-wuerzburg.de/personen/dr\\_benjamin\\_lange/](http://www.mp.uni-wuerzburg.de/personen/dr_benjamin_lange/)  
<http://www.benjaminplange.de/>