GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Dr. Benjamin P. Lange

# Die Evolutionäre Psychologie von Sprache und Literatur

Vortrag an der Universität Würzburg, Philosophische Fakultät II,

Institut für Mensch-Computer-Medien,

Arbeitsbereich/Lehrstuhl Medienpsychologie,

19. Juni 2013.

# Einleitung und Hintergrund

## **Begriffsklärung**:

## **Was macht die Evolutionäre Psychologie?**

- Die Evolutionäre Psychologie erklärt menschliches Verhalten und Erleben aus unserer evolutionären Vergangenheit
- Was ist Evolution?
- Ontogenese vs. Phylogenese
- Evolution = Phylogenese (Stammesgeschichte)
  → Deszendenz + Modifikation = Abstammung mit Abweichung
- *natura non facit saltus* → Evolution verläuft graduell
- Zwei Teilprozesse der Evolution (Phylogenese):
  - Natürliche Selektion (Überleben)
  - Sexuelle Selektion (Fortpflanzung)

# Einleitung und Hintergrund

## Grundprinzip der natürlichen Selektion

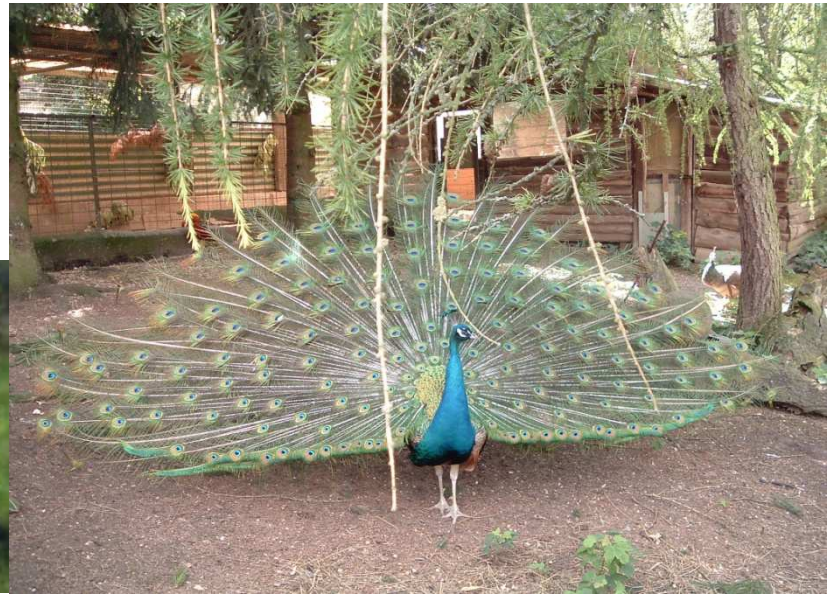
- Überpopulation
- Variation
- Selektion
- Vererbung

# Einleitung und Hintergrund

## Grundprinzip der sexuellen Selektion

- Überpopulation
- Variation
- Selektion
- Vererbung

**Intrasexuelle Selektion**



**Intersexuelle Selektion**

# Einleitung und Hintergrund

Trivers' (1972) **Theorie der parentalen Investition:**

**Parentale Investition:** Jegliche Investition eines Elternteils in einen individuellen Nachkommen, die dessen Reproduktionschancen erhöht auf Kosten der Möglichkeiten, in andere Nachkommen zu investieren.

Qualitative vs. quantitative Reproduktionsstrategie

# Einleitung und Hintergrund

**Begriffsklärung**:

**Was macht die Evolutionäre Psychologie?**

**Evolution = Abstammung mit Abweichung**

↓

**Keiner unserer direkten Vorfahren blieb kinderlos.**

Jeder unserer direkten Vorfahren hat lange genug **überlebt (Natürliche Selektion)**, um sich mindestens einmal **fortzupflanzen (Sexuelle Selektion)**

# Einleitung und Hintergrund

**Begriffsklärung**:

**Was macht die Evolutionäre Psychologie?**

**Evolution = Abstammung mit Abweichung**

↓

**U.a. aufgrund sexueller Rekombination sind wir alle verschieden.**

**⟶ Selektion**

**Da der Evolution ein historisches Prinzip zugrunde liegt, bedeutet Evolution letztlich:**
**differentielle Reproduktion in der Vergangenheit**

# Einleitung und Hintergrund

**Begriffsklärung**:

**Was macht die Evolutionäre Psychologie?**

**Proximate Ursachen = Wirkursachen:**
**Wie funktioniert das Merkmal?**
(versch. Ebenen: motivational, hormonell, genetisch, hirnphysiologisch …)

**Ultimate Ursachen = Zweckursache:**
**Warum? Welchen Überlebens- und Reproduktionsvorteil hat das Merkmal in der Vergangenheit erbracht?**
(verglichen mit anderen möglichen Merkmalen bzw. Merkmalsvarianten)

# Einleitung und Hintergrund

**Begriffsklärung**:

**Was macht die Evolutionäre Psychologie?**

- Drei Produkte der Evolution (Phylogenese):
  - Anpassung (synonym: Adaptation) (z.B. Nabelschnur)
  - Nebenprodukt (z.B. Bauchnabel)
  - Zufallsrauschen (z.B. individuelle Form des Bauchnabels)

Environment of Evolutionary Adaptedness (EEA)

Gegenwärtige Mechanismen nicht zwingend optimal ausgebildet
→ Fehlanpassung (engl. mismatch)

# Einleitung und Hintergrund

**Begriffsklärung**:

**Was macht die Evolutionäre Psychologie?**

- Drei Produkte der Evolution (Phylogenese):
  - **Anpassung (synonym: Adaptation) (z.B. Nabelschnur)**
  - Nebenprodukt (z.B. Bauchnabel)
  - Zufallsrauschen (z.B. individuelle Form des Bauchnabels

Die Evolutionäre Psychologie sucht nach psychologischen Anpassungen, d.h. nach geistigen Mechanismen, die sich in der Menschwerdung herausgebildet haben, weil sie Probleme des Überlebens und / oder der Reproduktion (besser als andere Mechanismen) lösten.

Sind Sprache und Literatur Anpassungen?

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

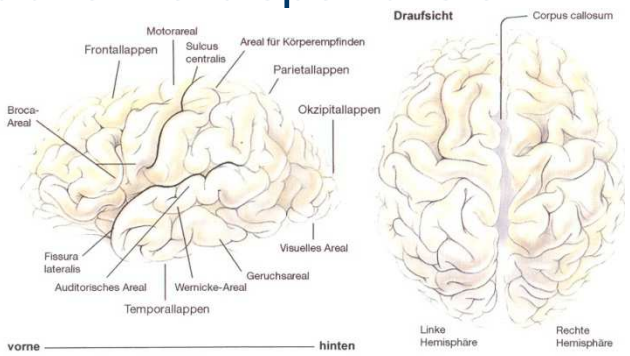
**Sprache**:

Anpassung oder Nebenprodukt (kulturelles Artefakt)?

Falls Anpassung: natürlich selektiert, sexuell selektiert…?

Sprache als Anpassung („Sprachinstinkt“; Pinker, 1996) – Argumente:

- Kinder produzieren Sätze, die sie nie zuvor gehört haben; theoretisch unendlich viele verschiedene Sätze (Chomsky, 1959)
- Fehler wie „fliegte“ statt „flog“ ⟶ Versuch, internal vorhandene Regeln anzuwenden („Universalgrammatik“; aber: umstritten)
- Alle Kinder weltweit durchlaufen im Spracherwerb die gleichen Phasen in der gleichen Geschwindigkeit
- Einige Hirnbereiche auf Sprache und Spracherwerb spezialisiert (Frontal- und Temporallappen), aber…
- Sprache und Genetik
- Spracherwerb folgt einem Reifeplan



# Evolutionäre Psychologie der Sprache

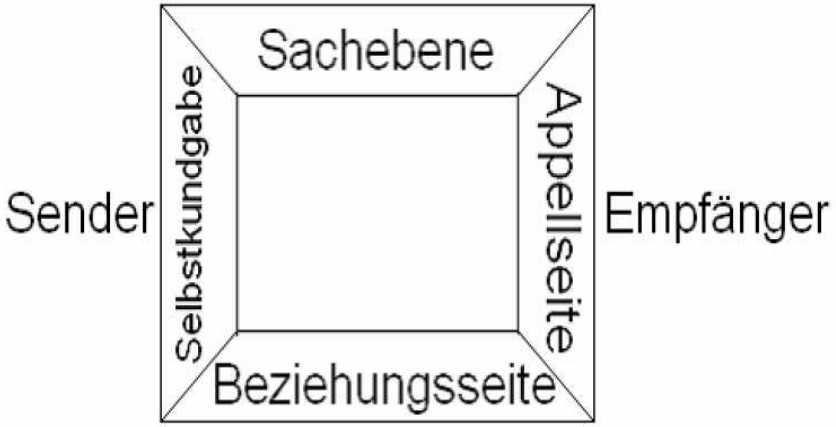
**Sprache**:

Anpassung oder Nebenprodukt (kulturelles Artefakt)?

Falls Anpassung: natürlich selektiert, sexuell selektiert…?

- Welche Faktoren haben zu syntaktischer Sprache geführt?
  **Sprache** als Ergebnis **natürlicher Selektion**?

- Mensch soziale Spezies ⟶ Sprache als soziales Regulativ
- Sprache als Mittel zur Übermittlung von Informationen (Nahrung, Gefahren usw.)
- reziproker Altruismus ⟶ Sprache als eine Form der „tit for tat"-Strategie



# Evolutionäre Psychologie der Sprache

Exkurs

## Tit-for-Tat-Strategie

Prinzip: 1. Zug kooperativ, dann wird der letzte Gegenzug wiederholt.

Diese Strategie

- ist nett: Sie beginnt mit Vertrauensvorschuss
- übt Vergeltung (schlägt zurück und kooperiert zurück)
- hat kein Gedächtnis: trägt nicht nach und baut kein Vertrauen auf.
- ist nicht neidisch: es geht um den absoluten, nicht den relativen Gewinn.

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

**Sprache**:

**Falls Anpassung: natürlich selektiert, sexuell selektiert…?**

- Welche Faktoren haben zu syntaktischer Sprache geführt?
  **Sprache** als Ergebnis **natürlicher Selektion**?

- Mensch: soziale Spezies ⟶ Sprache als soziales Regulativ
- Sprache als Mittel zur Übermittlung von Informationen (Nahrung, Gefahren usw.)
- reziproker Altruismus ⟶ Sprache als eine Form der „tit for tat"-Strategie
- Austausch darüber, „wer wem was getan hat" (Pinker, 1996)
- gemeinsamens Handeln koordinieren (Nahrungssuche /Jagd, Verteidigung usw.)
- Ausdifferenzierung der Darstellungsfunktion (Sachebene)

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

**Sprache**:

**Falls Anpassung: natürlich selektiert, sexuell selektiert…?**

- Welche Faktoren haben zu syntaktischer Sprache geführt?
  **Sprache** als Ergebnis **natürlicher Selektion**?

- Robin Dunbar (1996): *Grooming* und Klatsch und Tratsch
  ⟶ Sprache als verbale Fellpflege

1 *Groomer*
1 *Groomee*

1 Sprecher
3 Zuhörer

Informationen geben: zu altruistisch?

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

**Sprache**:

**Falls Anpassung: natürlich selektiert, sexuell selektiert…?**

► Welche Faktoren haben zu syntaktischer Sprache geführt?
**Sprache** als Ergebnis **sexueller Selektion** (Fitnessindikator)?

Ein **Fitnessindikator** kann betrachtet werden als eine…

"**Adaptation**, die sich entwickelt hat, um bei **Partnerwerbung und Paarung** die Fitness eines Individuums anzuzeigen, meist durch Ausbildung von Schmuck oder Vollführen von Verhaltensweisen, die für ein Individuum mit geringerer Fitness zu aufwendig wären." (Miller, 2001, S. 488)

Qualitative vs. quantitative Fortpflanzungsstrategie

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

**Sprache**:

**kulturelles Artefakt, natürlich selektiert, sexuell selektiert…?**

- Welche Faktoren haben zu syntaktischer Sprache geführt?
  Sprache als Fitnessindikator?

Ein **Fitnessindikator** kann betrachtet werden als eine…

> "Adaptation, die sich entwickelt hat, um bei Partnerwerbung und Paarung die Fitness eines Individuums anzuzeigen, meist durch Ausbildung von **Schmuck** oder Vollführen von Verhaltensweisen, die **für ein Individuum mit geringerer Fitness zu aufwendig** wären." (Miller, 2001, S. 488)

Handicap-Prinzip
(Zahavi, 1975)

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

- Ist Sprache ein Handicap?
  - Sprache als „verbales Federkleid“? (Darwin, 1871; Miller, 2001)
  - funktionale Ähnlichkeit zu anderen mentalen Fitnessindikatoren (Kreativität, Musik- u. Literaturproduktion, Humor)?
    (aktueller Überblick bei Lange & Schwarz, 2013; Lange, Schwarz & Euler, 2013)

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

## Sprache als (auch) sexuell selektiertes Merkmal

Warum nicht einfach „nur“ natürlich selektiert?

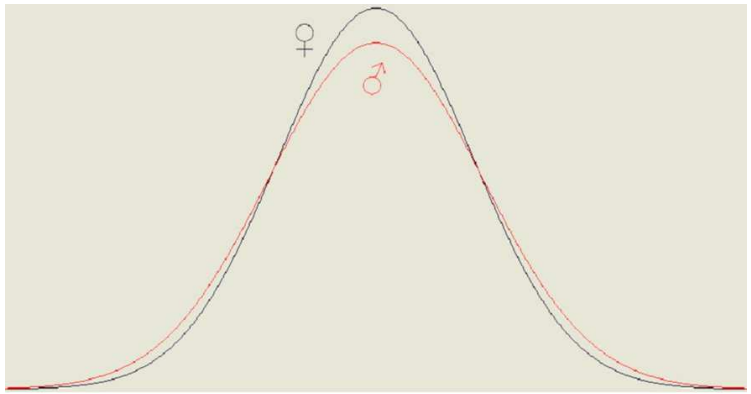
- Phänotypische Komplexität (Handicap?)
  - Wenn Sprache nur unter dem Einfluss natürlicher Selektion evolviert wäre, gäbe es keinen Grund, warum sie elaborierter sein sollte als eine Pidgin-Sprache (Burling, 1986, 2005; Miller, 2001)
  - Normaler Wortschatz hat Umfang von mehreren Zehntausend Einheiten: wofür?!
  - → Merkmale von Sprache scheinen Handicaps im Zahavi’schen (1975) Sinne zu sein, z.B. Reime in Poesie oder großer Wortschatz (Miller, 2001)
- Genetische Komplexität
  - Sprache stark polygen (Mutationszielgröße)
- Evolution = phänotypische Variabilität + genetische Transmission
  - Linguistische Merkmale sind substantiell erblich, z.B. Wortschatzgröße: $h^2$ =.66 (Bratko, 1996)

# Evolutionäre Psychologie der Sprache

## Sprache als (auch) sexuell selektiertes Merkmal

Warum nicht einfach „nur“ natürlich selektiert?

- Geschlechterunterschiede und Partnerwahl
  - Höhere phänotypische Varianz bei Männern als bei Frauen bei sprachlichen Merkmalen (z. B. Lange, 2008; Strand et al., 2006)
  - Männer neigen stärker als Frauen zu sprachlichen Darbietungen (z. B. Lange, 2011; Locke & Bogin, 2006; Rosenberg & Tunney, 2008)
  - Großteil der Weltliteratur von Männern geschrieben (Miller, 1999), aber von Frauen konsumiert (Garbe, 2002; Lange, 2011)
  - Sprachliche Gewandtheit erhöht kulturuniversal insbesondere männlichen Status (Brown, 1991; Burling, 1986; Locke & Bogin, 2006)



# Evolutionäre Psychologie der Sprache

## Sprache als (auch) sexuell selektiertes Merkmal

Warum nicht einfach „nur“ natürlich selektiert?

- Geschlechterunterschiede und Partnerwahl
  - Wortschatzgröße korreliert mit Körpersymmetrie (Prokosch et al., 2005)
  - natürlicher Spracherwerb nur bis Pubertät (Partnerwahl?)
  - Attraktiver Mann büßt durch mangelnde sprachliche Gewandtheit mehr Attraktivität ein als attraktive Frau (Lange, 2008, 2011)

Stelle dir vor, du triffst einen Menschen (des anderen Geschlechts), den du bereits auf den ersten Blick als **Traumpartner** bezeichnen würdest, so dass du, wenn du dessen Attraktivität beurteilen müsstest, die Wertung „hoch“ vergeben würdest. Während der ersten Unterhaltung merkst du jedoch, dass dein Gegenüber sich schlecht artikulieren kann, permanent auf der Suche nach den richtigen Worten ist und zahlreiche sprachliche Fehler wie das Verwechseln von Wörtern begeht, also **sprachlich unbegabt** ist. Wie hoch bewertest du nun die Attraktivität dieses Menschen?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

hoch niedrig

$M_{♂}$=3,42 vs. $M_{♀}$=2,84, $t_{(231)}$=3,029, $p$<.002, $d$=0,43 (Lange, 2011)

# Studie 1 (Lange, Zaretsky, Schwarz, & Euler, submitted)

## Sprache als (auch) sexuell selektiertes Merkmal

- **Hypothesen** zu sprachlicher Gewandtheit (sG) bei Partnerwahl
  - sG **erhöht Attraktivität** (Haupteffekt sG).
  - sG **trägt mehr zu männlicher als zu weiblicher Attraktivität bei** (Interaktionseffekt zwischen sG und Geschlecht)

    wegen angenommener anzestraler geschlechtsdifferenter Selektionsdrücke, aufgrund derer Frauen wählerischer bei der Partnerwahl sind als Männer (Buss, 2004; Trivers, 1972)

  - Unterschiede zwischen Kurzzeit- und Langzeitbeziehungen?

# Studie 1 – Material und Methode

- Online-Experiment + post-experimenteller Fragebogen
- Je **drei verschieden sprachlich gewandte Darbietungen** einer Frau und eines Mannes in Form von Audio-Dateien sollten **gegengeschlechtlich bewertet** werden
- **Sprachliche Gewandtheit** (**drei Stufen** / Konditionen) als UV

  **Geschlecht** als UV

  **Attraktivitätsbewertungen** (Kurzzeit + Langzeit = Gesamt) als AV

*Tabelle 1.* Experimentelles Design.

| | | Sprachliche Gewandtheit | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Niedrig | Mittel | Hoch |
| Geschlecht der bewerteten Person | Männlich | | | |
| | Weiblich | | | |

2 (männlich, weiblich) x 3 (drei Stufen sprachlicher Gewandtheit) Design

# Studie 1 – Material und Methode

## Stimuli

**Audio-Dateien (mp3, 192 kb/s)**

**Sprachliche Gewandtheit**

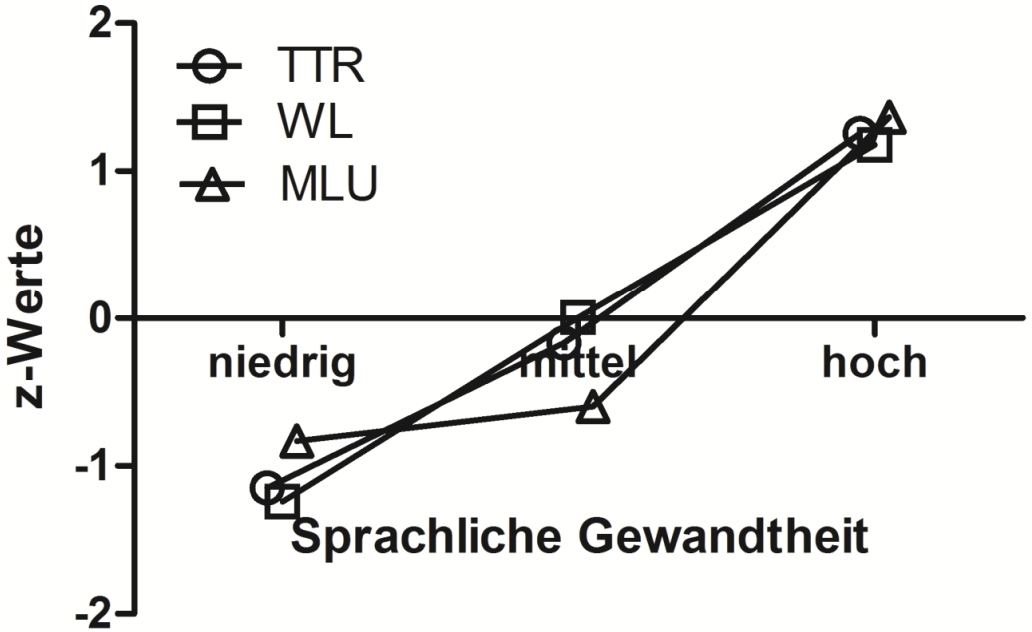
Stufe 1 (niedrig) Stufe 2 (mittel) Stufe 3 (hoch)

# Studie 1 – Material und Methode

## Stimuli

### Marker sprachlicher Gewandtheit

*Abbildung 1.* Unterschiede zwischen den drei Stufen Sprachlicher Gewandtheit hinsichtlich lexikalischer und grammatischer Aspekte.



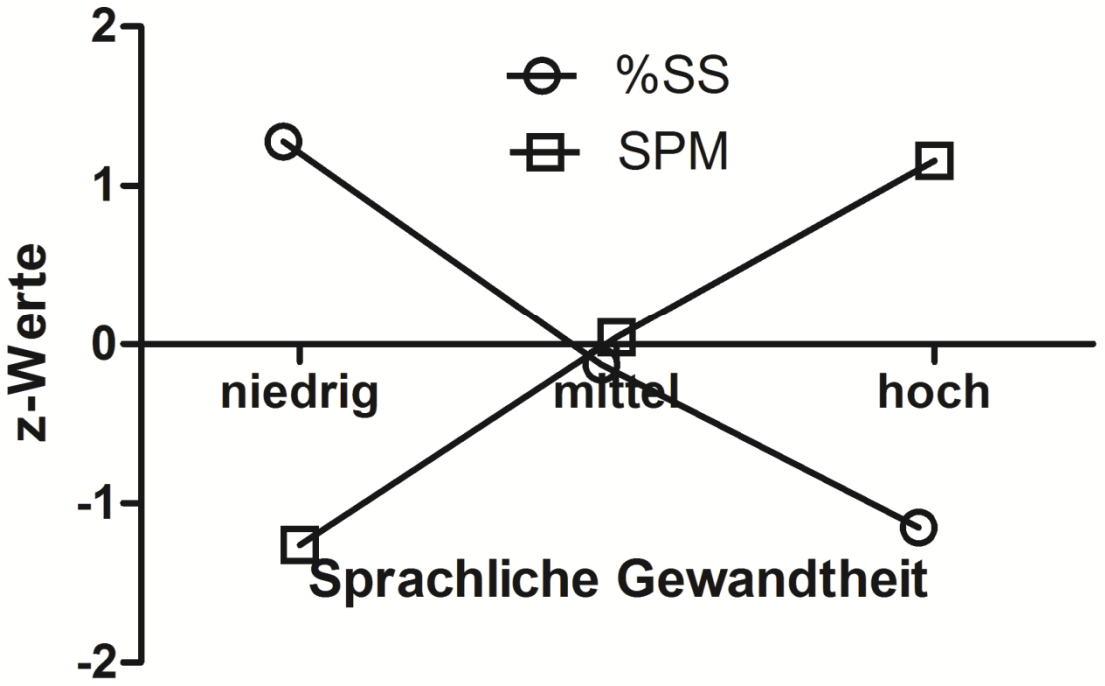

Anmerkungen: Dargestellt sind z-transformierte Werte für Type-Token-Verhältnis (type-token ratio, TTR), mittlere Wortlänge (mean word length, WL) und mittlere Äußerungslänge (mean length of utterance, MLU).

# Studie 1 – Material und Methode

## Stimuli

### Marker sprachlicher Gewandtheit

*Abbildung 2.* Unterschiede zwischen den drei Stufen sprachlicher Gewandtheit hinsichtlich Sprechflüssigkeit.



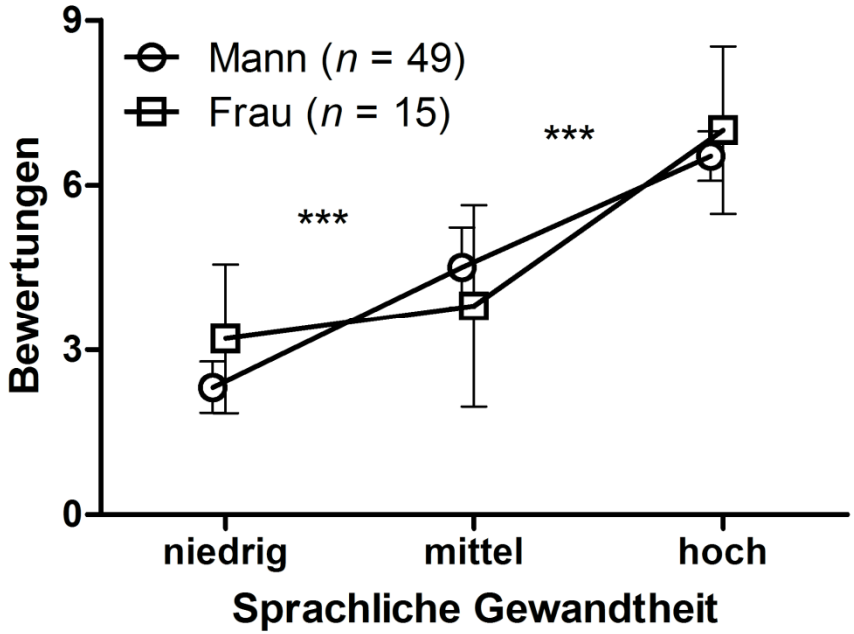

Anmerkungen: Dargestellt sind z-transformierte Werte für Prozentsatz gestotterter Silben (percentage of stuttered syllables, %SS) und Sprechgeschwindigkeit gemessen als Silben pro Minute (syllables per minute, SPM).

# Studie 1 – Material und Methode

## Pilotstudie

### Bewertung sprachlicher Gewandtheit

*Abbildung 3.* Vorbewertung der Videos hinsichtlich sprachlicher Gewandtheit auf einer 9-Punkte-Skala von 1 (*niedrig*) bis 9 (*hoch*) anhand von Mittelwerten, nach Geschlecht der bewerteten Person.




Anmerkungen: Dargestellt sind Mittelwerte und Fehlerbalken, die das 95%ige Konfidenzintervall des Mittelwertes zeigen. *** $p < .001$

# Studie 1 – Material und Methode

## Pilotstudie

### Bewertung und (objektive) Marker sprachlicher Gewandtheit

*Tabelle 2.* Korrelationskoeffizienten nach Pearson (zweiseitig) zwischen den Vorbewertungen sprachlicher Gewandtheit und den Werten für die Marker sprachlicher Gewandtheit.

| TTR | WL | MLU | %SS | SPM |
|---|---|---|---|---|
| $r$ = ,84 *** | $r$ = ,84 *** | $r$ = ,79 *** | $r$ = – ,83 *** | $r$ = ,83 *** |

Anmerkungen: Die Marker sprachlicher Gewandtheit sind: Type-Toke-Verhältnis (type-token ratio, TTR), mittlere Wortlänge (mean word length, WL), mittlere Äußerungslänge (mean length of utterance, MLU), Prozentsatz gestotter Silben (percentage of stuttered syllables, %SS) und Sprechgeschwindigkeit gemessen als Silben pro Minute (syllables per minute, SPM)
*** $p$ < ,001; für alle Korrelationskoeffizienten $df$ = 62

# Studie 1 – Material und Methode

## Versuchsteilnehmer/innen und Prozedur

329 Männer (Alter♂: *M* = 25, *SD* = 5,3) und

380 Frauen (Alter♀: *M* = 23,6, *SD* = 2,6)…

…bewerteten gegengeschlechtlich randomisiert eine der drei Audioaufnahmen hinsichtlich Attraktivität

# Studie 1 – Material und Methode

## Fragebogen

Geben Sie bitte an, wie attraktiv Sie den Mann / die Frau einschätzen würden als …

… Kurzzeitpartner/in (Affäre, Liebschaft, One-Night-Stand, unverbindlicher sexueller Kontakt usw.) für Sie?

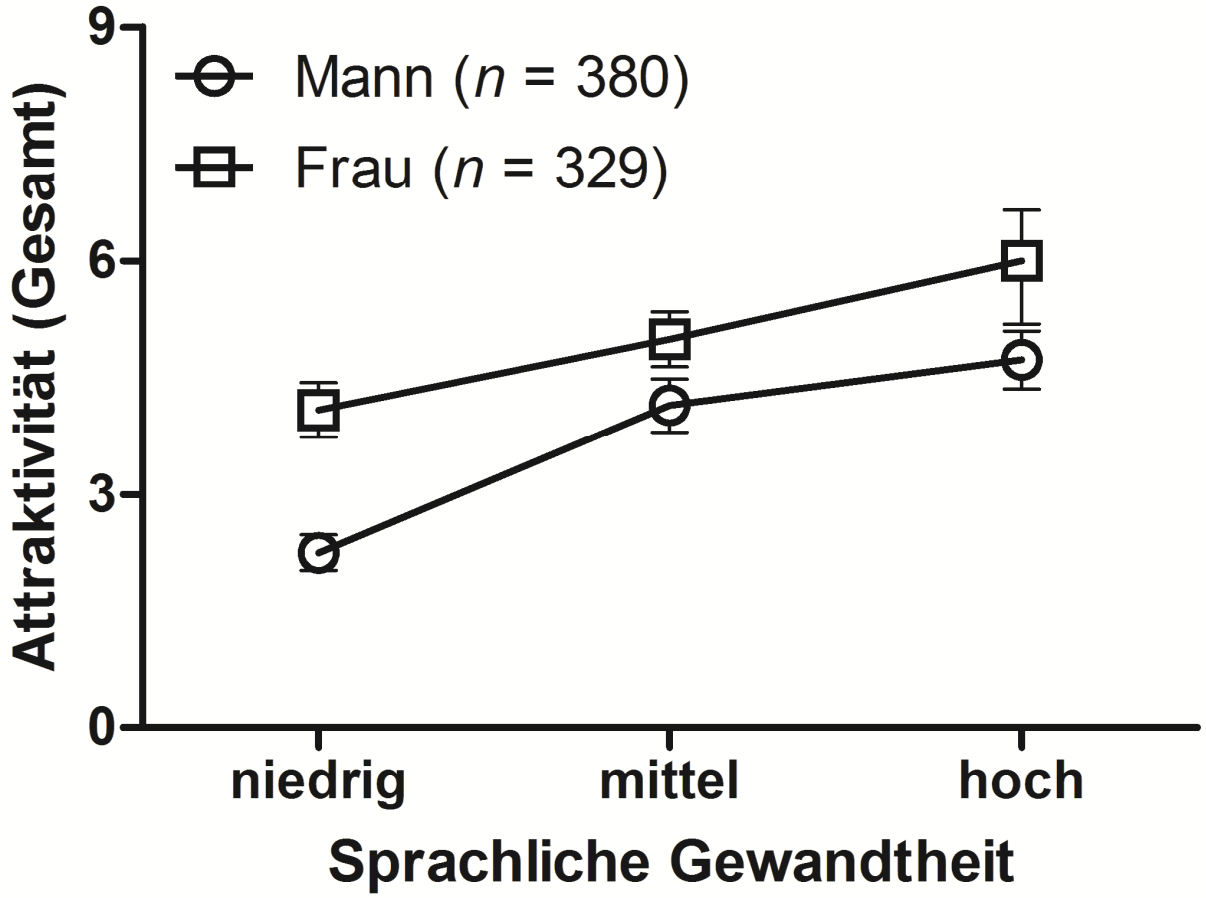
… Langzeitpartner/in (feste/r, verbindliche/r Partner/in) für Sie?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

hoch niedrig

# Studie 1 – Ergebnisse

*Abbildung 5*. Gesamtattraktivitätsbewertungen auf einer 9-Punkte-Skala von 1 (*niedrig*) bis 9 (*hoch*) anhand von Mittelwerten, nach Geschlecht der bewerteten Person.



# Studie 1 – Ergebnisse

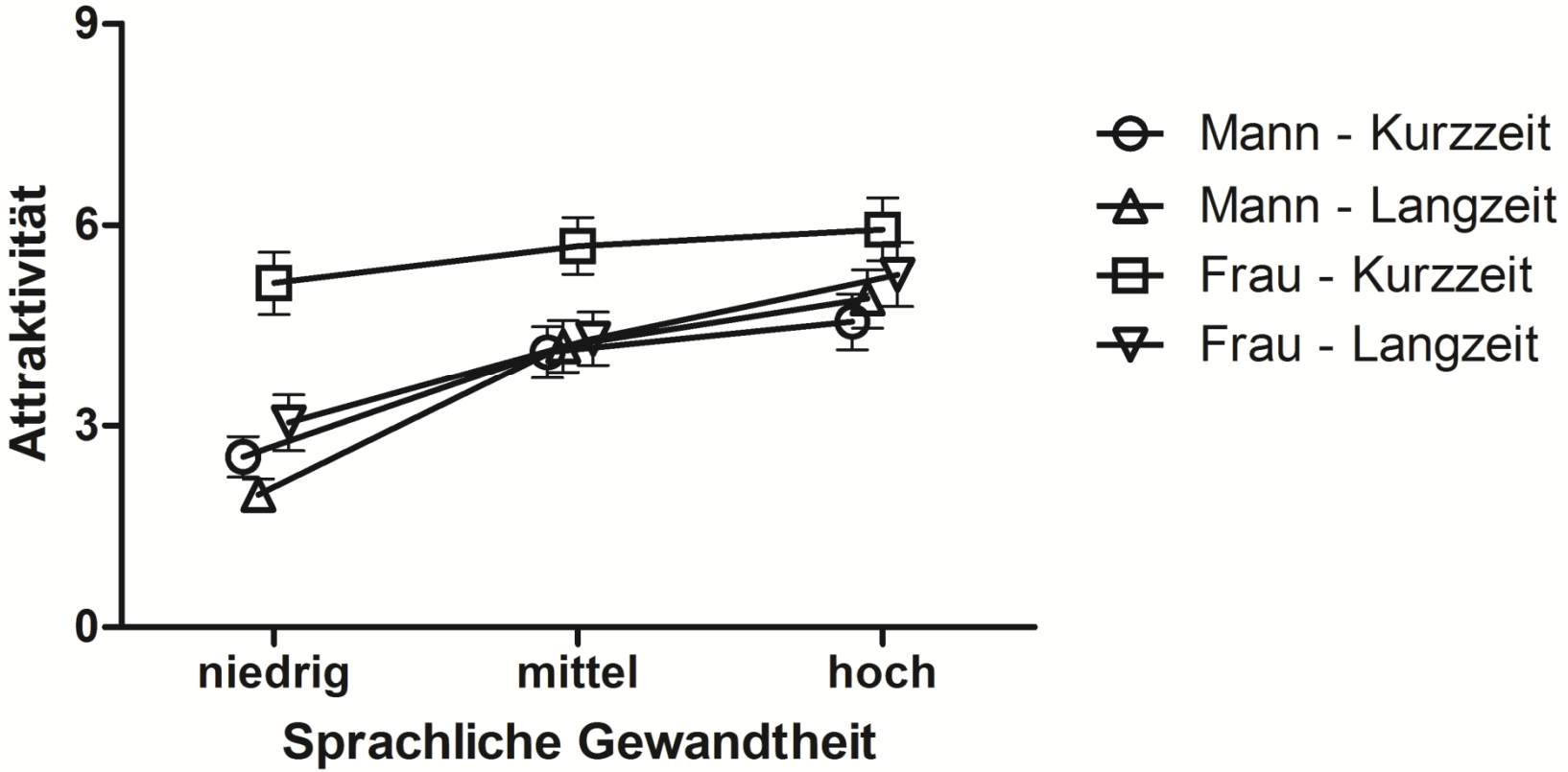
*Table 3.* Überblick aller Daten (zweifaktorielle ANOVA).

| Beziehungsart | Haupteffekte | | Interaktionseffekt |
|---|---|---|---|
| | Sprachliche Gewandtheit | Geschlecht | Sprachliche Gewandtheit X Geschlecht |
| Kurzzeit | $F_{(2,703)} = 24.33^{***}$<br>$\eta_p^2 = .065$ | $F_{(1,703)} = 119.54^{***}$<br>$\eta_p^2 = .145$ | $F_{(2,703)} = 4.77^{**}$<br>$\eta_p^2 = .013$ |
| Langzeit | $F_{(2,703)} = 82.48^{***}$<br>$\eta_p^2 = .190$ | $F_{(1,703)} = 9.91^{**}$<br>$\eta_p^2 = .014$ | $F_{(2,703)} = 3.05^{*}$<br>$\eta_p^2 = .009$ |
| Gesamt[1] | $F_{(2,703)} = 66.20^{***}$<br>$\eta_p^2 = .158$ | $F_{(1,703)} = 68.97^{***}$<br>$\eta_p^2 = .089$ | $F_{(2,703)} = 66.20^{**}$<br>$\eta_p^2 = .014$ |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; [1]Mittelwert aus den Bewertungen für “Kurzzeit” und “Langzeit”

# Studie 1 – Ergebnisse

*Abbildung 7.* Attraktivitätsbewertungen auf einer 9-Punkte-Skala von 1 (*niedrig*) bis 9 (*hoch*) anhand von Mittelwerten, nach Geschlecht der bewerteten Person: Unterschiede zwischen Kurzzeit- und Langzeitpartnerschaft.



# Studie 1 – Zusammenfassung und Diskussion

- **Haupteffekt sG:** Sprachliche Gewandtheit **erhöht Attraktivität**

- **Interaktionseffekt zwischen sG und Geschlecht: Männer profitieren stärker** von sprachlicher Gewandtheit, aber geringer Effekt

- **„Kurzzeit“-Partnerwahl:** Aus Männersicht junge **Frau** ziemlich **akzeptabel** relativ **unabhängig von ihrer sprachlichen Gewandtheit**

- **Befunde im Einklang mit evolutionspsychologischen Vorhersagen:** Oder doch soziokulturelle Erklärung?

# Studie 1 – Zusammenfassung und Diskussion

- **Probleme**
  - Haupteffekt von Geschlecht
  - Bessere Stimuli nötig? Andere(r) Schauspieler?
  - **Mehrere** männliche und weibliche **Schauspieler** nötig (Pseudoreplikation…)?

- **Zukünftige Studien**
  - Andere / mehr Stimuli?
  - Stimuli nicht nur gegengeschlechtlich bewerten lassen?
  - Normal ovulierende Frauen als Probandinnen und Einfluss des weiblichen Zyklus berücksichtigen (sprachliche Gewandtheit = gute Gene?): Falls Effekt von Zyklus, dann alleinig soziokulturelle Erklärung weiter geschwächt (Lange & Schwarz, in Vorbereitung)

# Studie 1 – Fazit

## Die experimentelle Studie

- … **ist die erste, die** Sprache aus evolutionspsychologischer Perspektive betrachtet und dabei **alle sprachlichen Kompetenz- und Performanzebenen berücksichtigt**
- … **zeigt, dass hohe sprachliche Gewandtheit Attraktivität erhöht**
- … **legt** zumindest **nahe, dass dies männliche Attraktivität stärker betrifft** als weibliche

Wenn sprachliche Fähigkeiten die Partnerwahl beeinflussen, machen dann auch sprachliche Darbietungen (z.B. Literatur) *sexy*?

# Evolutionäre Psychologie der Literatur

## **Literatur**:

### Nebenprodukt, natürlich selektiert, sexuell selektiert…?

- Pinker (1998): Kunst als **Nebenprodukt** unseres natürlich selektierten kognitiven Apparates
- Unser kognitiver Apparat als Ergebnis der Evolution dreht sich um evolutionär relevante Themen: Liebe, Sex, Ressourcen, Status, persönliche Bedrohung (Am-Leben-Bleiben), Verwandtschaft usw. ⟶ typische Inhalte von Literatur wie anderer Medien auch (Caroll, 1995)
- Kunst als **natürlich selektiert** (z.B. Dissanayake, 2000): Kunst hält die Gruppe zusammen (soziale Kohäsion)
- Literatur transportiert sozial-regulative Botschaften („Du sollst nicht begehren…“)
- Shakespeares Dramen: im Durchschnitt 4 Protagonisten in einer Konversation (Stiller et al., 2003)

# Evolutionäre Psychologie der Literatur

## **Literatur**:

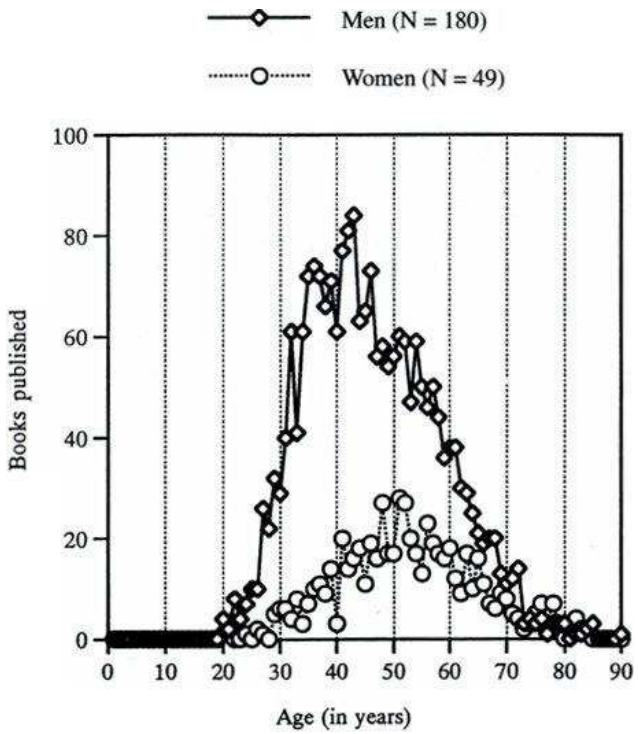
## **sexuell selektiert…?**

- Literatur behandelt nicht einfach nur evolutionär bedeutsame Themen sondern vor allem reproduktionsrelevante Themen (Liebe, Sex, Eifersucht, Aggression, Status, Ressourcen, Wettkampf usw.)
- Der Großteil der Literatur wird von Männern im reproduktions-relevanten Alter geschaffen…
- … aber von Frauen gelesen (Garbe, 2002)

Männer geben stärker als Frauen an, schon einmal darüber nachgedacht zu haben, ein Buch zu schreiben

($t_{(107)}$=1,959, $p$<,027, einseitig, $d$=0,40; Lange, 2011)

- Sprache in Literatur: Handicap (Miller, 2001)
- Hoher (Zeit-)Aufwand (Wishbow, 1988)
- Aber: viele offene Fragen!

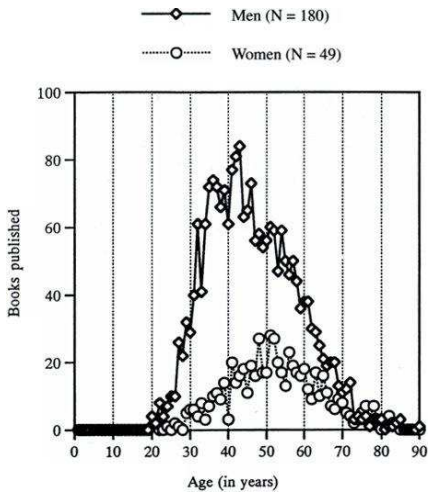



(Abb. aus: Miller, 1999, S. 85)

# Studie 2 (Lange, 2012; Lange & Euler, submitted)

## Hypothesen:

- (1) Der Großteil der Literatur wird von Männern im reproduktions-relevanten Alter geschaffen




- (2) **Je mehr Werke** von hoher literarischer Qualität ein männlicher Schriftsteller produziert, **desto mehr Partner** (Affären, Freundinnen, Romanzen etc.) und Kinder / Enkelkinder hat er.
- (3) **Lyriker haben einen größeren Paarungserfolg** als Nicht-Lyriker, da lyrische Sprache ein größeres Handicap darstellt als andere Formen von Sprachproduktion

# Studie 2 – Methode

**Materialien**:

Problematik der Operationalisierung von literarischer Qualität und literarischem Erfolg:

- Reich-Ranickis Literaturkanon (2001)
- US-amerikanischer Teil des Literaturkanons von Harold Bloom (1994)
- Anzahl der Einträge jedes Autors im jeweiligen Kanon

# Studie 2 – Methode

**Materialien**:

Untersuchung der Biographien der Schriftsteller hinsichtlich reproduktionsrelevanter Parameter (und Alter beim Schreiben des jeweiligen Werkes):

- Wikipedia-Artikel zu jedem Schriftsteller durchsehen
- Google-Suche: Suchbegriffe: Autorname + Ehe, Verlobung, Liebschaft, Freundin, Liaison, Beziehung, Affäre, Romanze, Liebe, Seitensprung, Verehrer, Kind, Sohn, Tochter, Frau, Sex
- Kontaktieren von zwei Experten für jeden Schriftsteller
- Recherche in den beiden neuesten Biographien jedes Schriftstellers

# Studie 2 – Ergebnisse

## Hypothese:(1) Der Großteil der Literatur wird von Männern im reproduktions-relevanten Alter geschaffen

*Abbildung 8.* Anzahl der Einträge im deutschen Literaturkanon (18. bis 20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.

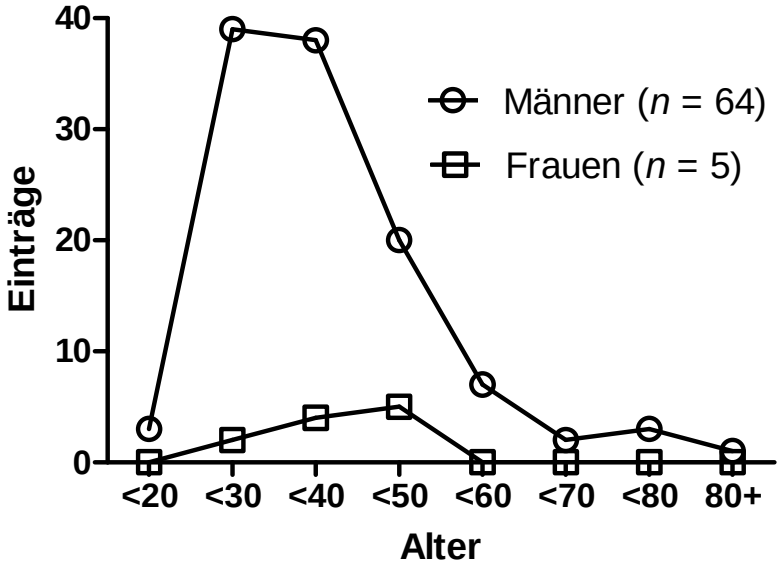
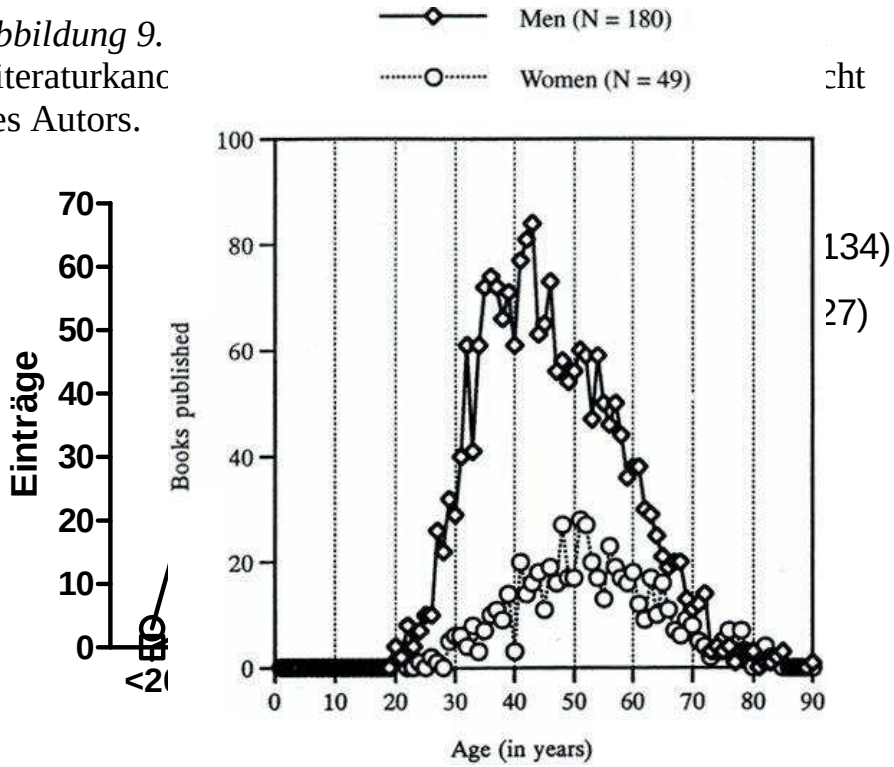



*Abbildung 9.* Literaturkanc cht des Autors.




134)

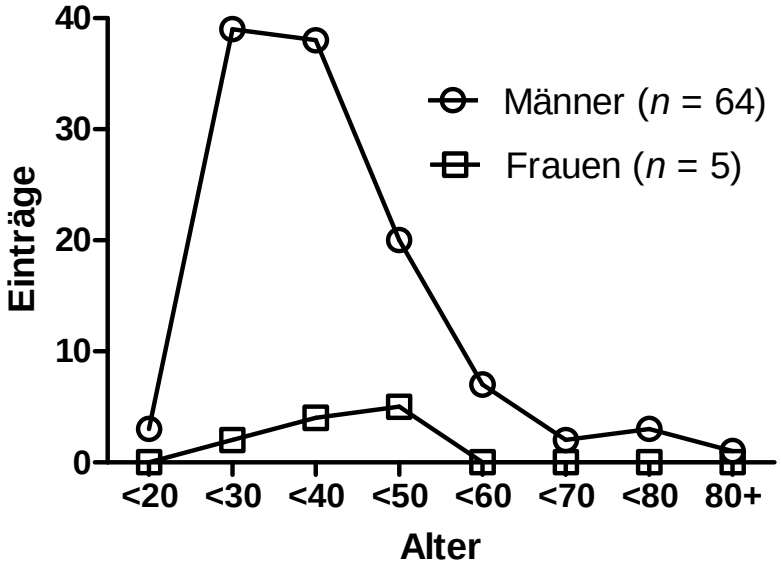
27)

92,8% der Autoren sind männlich

93,2% aller Werke von Männern

# Studie 2 – Ergebnisse

*Abbildung 8.* Anzahl der Einträge im deutschen Literaturkanon (18. bis 20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.



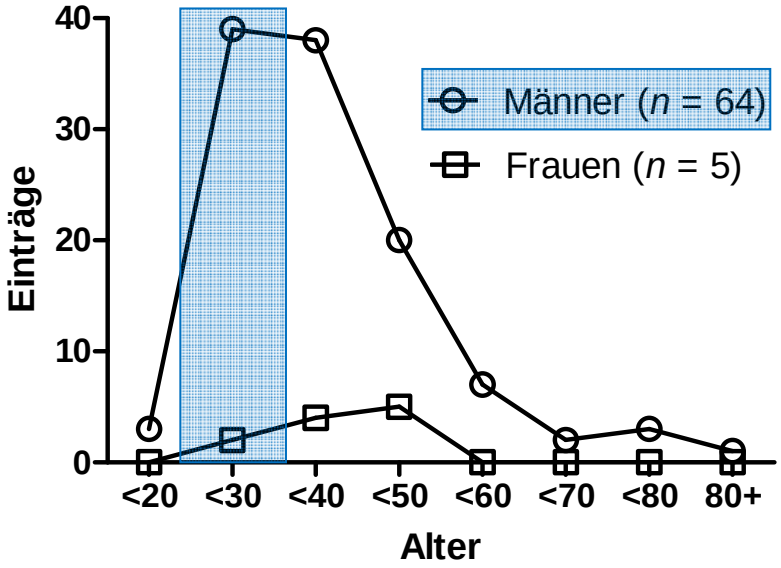

*M*♂=35,9 Jahre

*Abbildung 9.* Anzahl der Einträge im US-amerikanischen Literaturkanon (20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.

*M*♂=40,6 Jahre

# Studie 2 – Ergebnisse

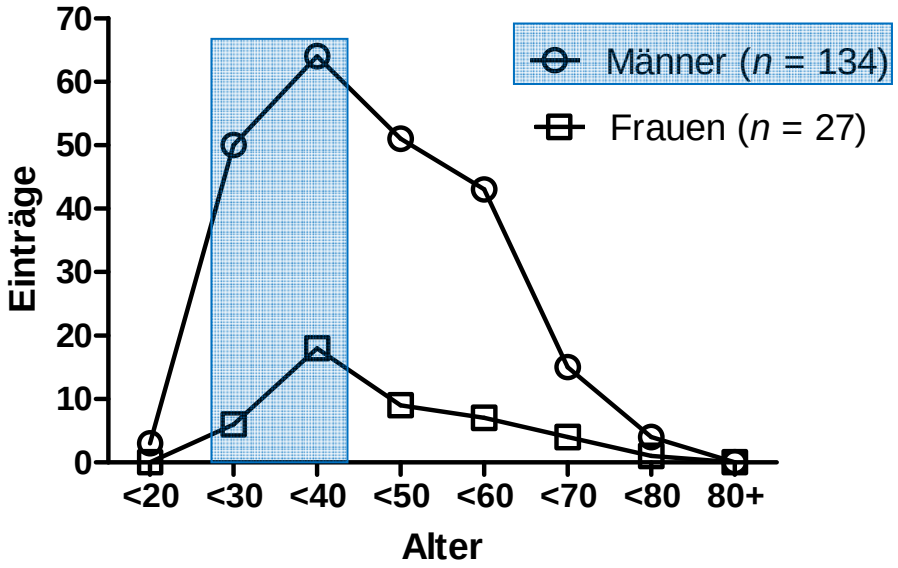
*Abbildung 8.* Anzahl der Einträge im deutschen Literaturkanon (18. bis 20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.




IQA=10,5 Jahre

(vgl. Kanazawa, 2003)

*Abbildung 9.* Anzahl der Einträge im US-amerikanischen Literaturkanon (20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.




IQA=15 Jahre

# Studie 2 – Ergebnisse

## Testosteron und *life history*

(Abb. aus: Ellis, 2011)

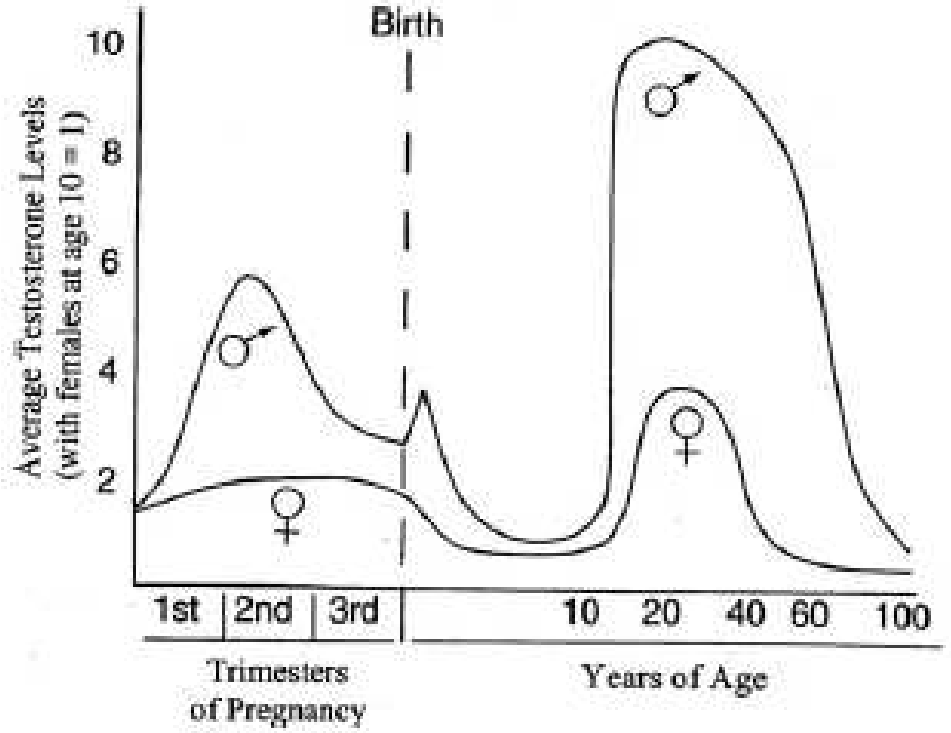


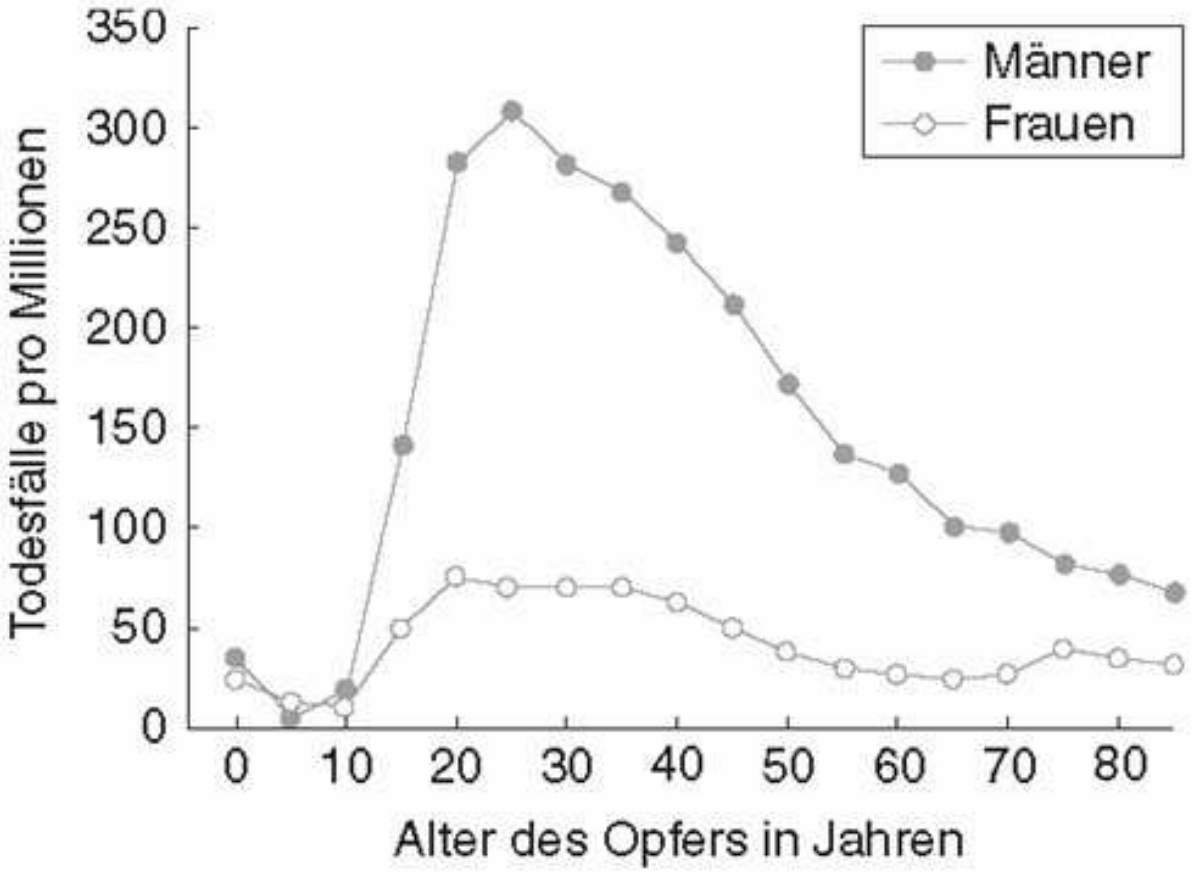

**Fig. 1.** Testosterone levels in human males and females from conception through old age.

# Studie 2 – Ergebnisse

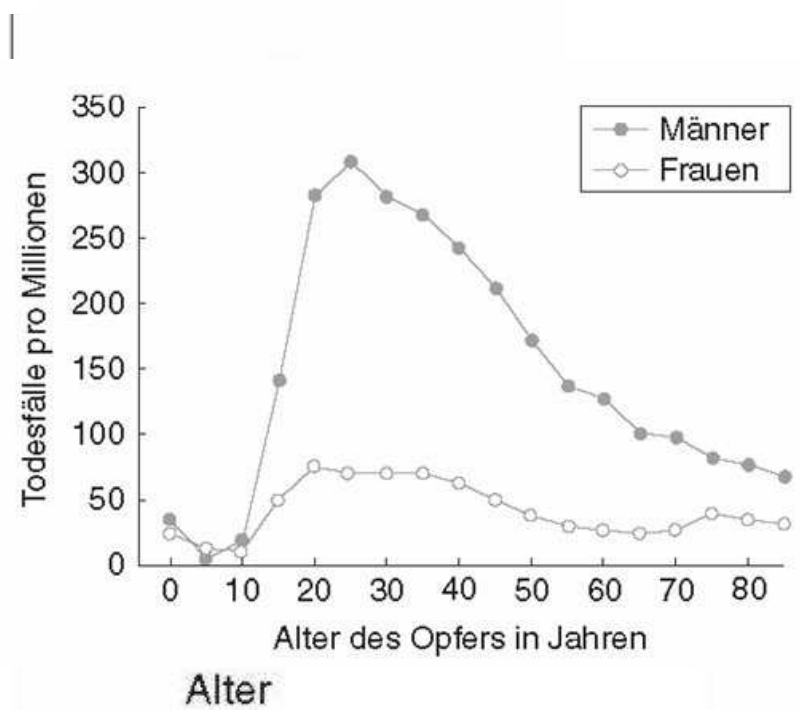
**Das Syndrom junger Männer**

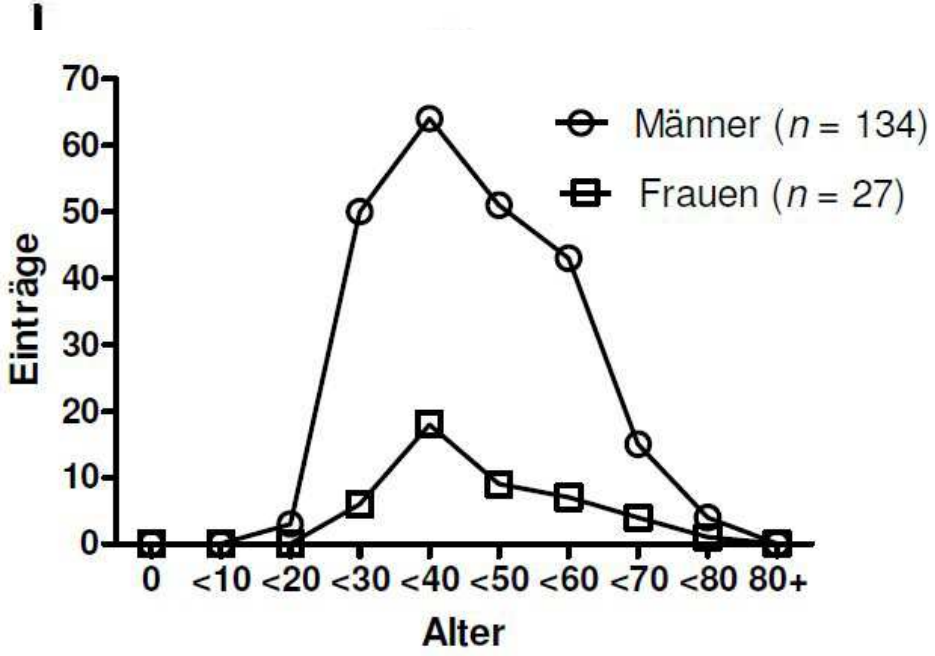
(Wilson & Daly, 1985; Abb. aus Buss, 2004, S. 382)

Opfer (wie Täter): junge Männer



# Studie 2 – Ergebnisse



# Studie 2 – Ergebnisse

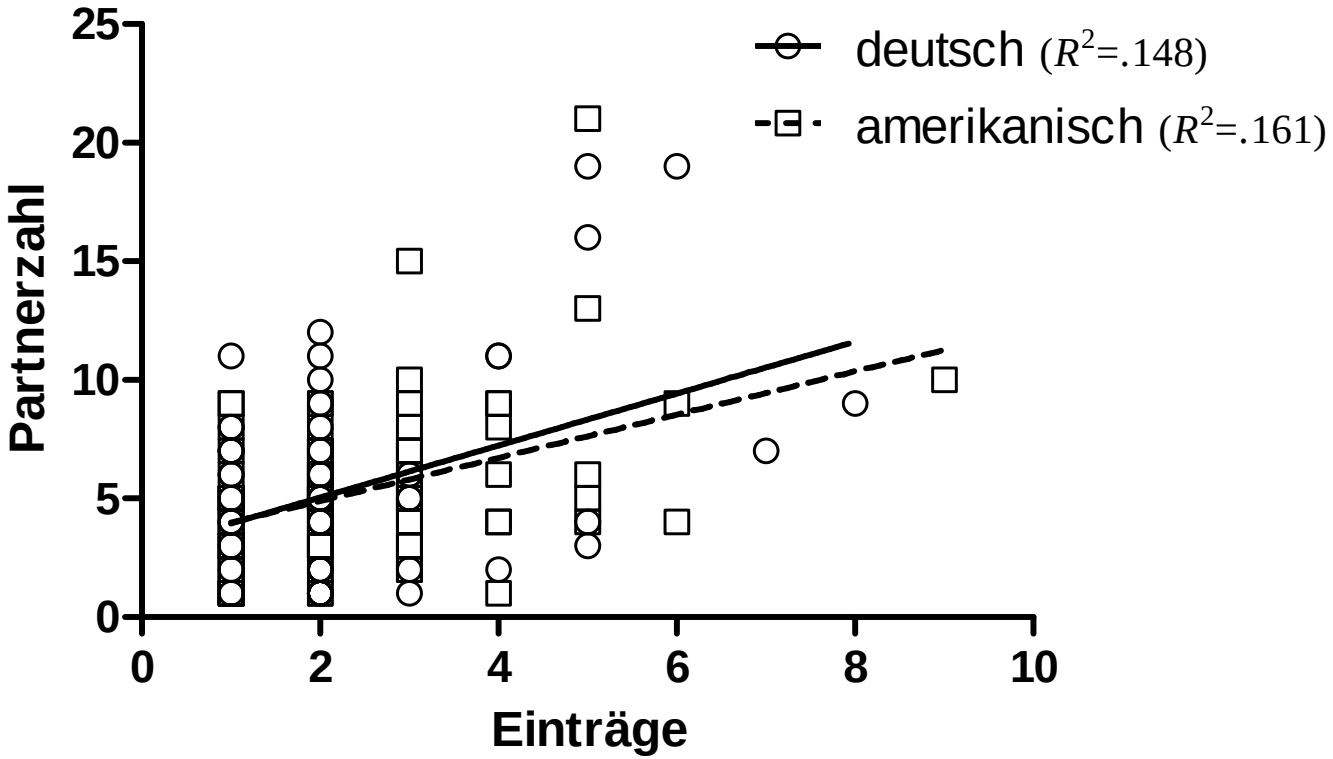
*Tabelle 4.* Korrelationskoeffizienten nach Pearson (einseitig) zwischen der Anzahl der männlichen Kanoneinträge und der Anzahl der Paarungserfolge (Kontrollvariable: Alter).

| Paarungserfolg | Deutsche Liste, 18. bis 20. Jahrhundert ($N$ = 64) | Deutsche Liste, nur 20. Jahrhundert ($n$ = 36) | US-amerikanische Liste, 20. Jahrhundert ($N$ = 134) |
|---|---|---|---|
| Ehen | $r_{p(43)}$ = – ,24 | $r_{p(25)}$ = –,09 | $r_{p(101)}$ = ,05 |
| Affären, Freundinnen, Romanzen | $r_{p(35)}$ = ,57 *** | $r_{p(19)}$ = ,73 *** | $r_{p(37)}$ = ,47 ** |
| Kinder | $r_{p(34)}$ = ,28 * | $r_{p(18)}$ = ,23 | $r_{p(79)}$ = – ,20 * |
| Partnerzahl[1] | $r_{p(52)}$ = ,38 ** | $r_{p(31)}$ = ,64 *** | $r_{p(102)}$ = ,55 *** |
| Gesamt[2] | $r_{p(57)}$ = ,42 ** | $r_{p(32)}$ = ,55 *** | $r_{p(102)}$ = ,41 *** |
| Gesamt[2] (ohne Ehen) | $r_{p(48)}$ = ,46 *** | $r_{p(25)}$ = ,66 *** | $r_{p(88)}$ = ,41 *** |

* $p \leq$ ,05; ** $p <$ ,01; *** $p <$ ,001
*df* in kleinen Klammern entsprechend der SPSS-Ausgabe
1 Gesamtzahl aus Ehen, Affären, Freundinnen und Romanzen
2 Gesamtzahl aller Paarungserfolge

# Studie 2 – Ergebnisse

*Abbildung 10.* Streudiagramm mit Regressionsgeraden, das den Zusammenhang zwischen Kanoneinträgen und Partnerzahl (Gesamtzahl aus Ehen, Affären, Freundinnen und Romanzen) anzeigt.



# Studie 2 – Ergebnisse

**Deutscher Kanon:**

Gesamtscore aus Affären, Freundinnen, Romanzen („Liebschaften“):

Lyriker: $M$=4,14
Nicht-Lyriker: $M$=2,16

$F_{(1,36)}$=5,99, $p$<,02, $\eta_p^2$=,143

Aber: Lyriker haben mehr Einträge als Nicht-Lyriker, wenn auch ns

Mit “Einträgen” als Kontrollvariable: $F_{(1,35)}$=3,79, $p$=,06, $\eta_p^2$=,098

# Studie 2 – Diskussion

## Zusammenfassung:

Der Großteil der Literatur wird von Männern im reproduktions-relevanten Alter geschaffen (Hypothese 1)

Patriarchat?

*Abbildung 8.* Anzahl der Einträge im deutschen Literaturkanon (18. bis 20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.

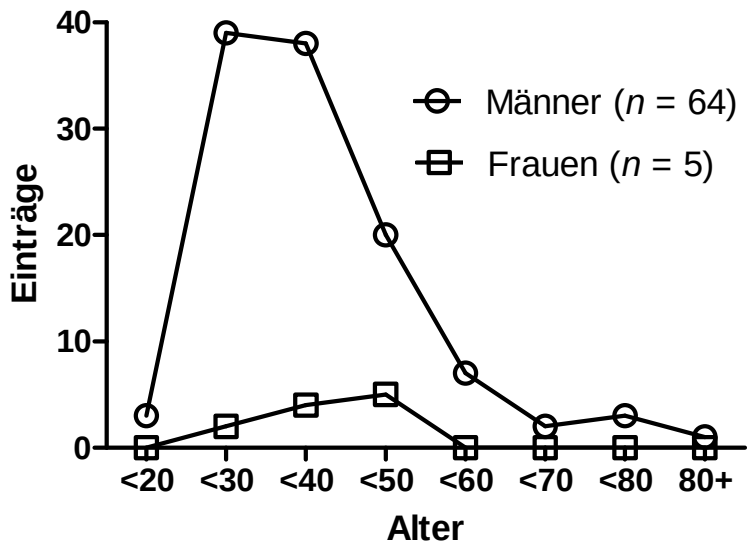



*Abbildung 9.* Anzahl der Einträge im US-amerikanischen Literaturkanon (20. Jahrhundert) nach Alter und Geschlecht des Autors.

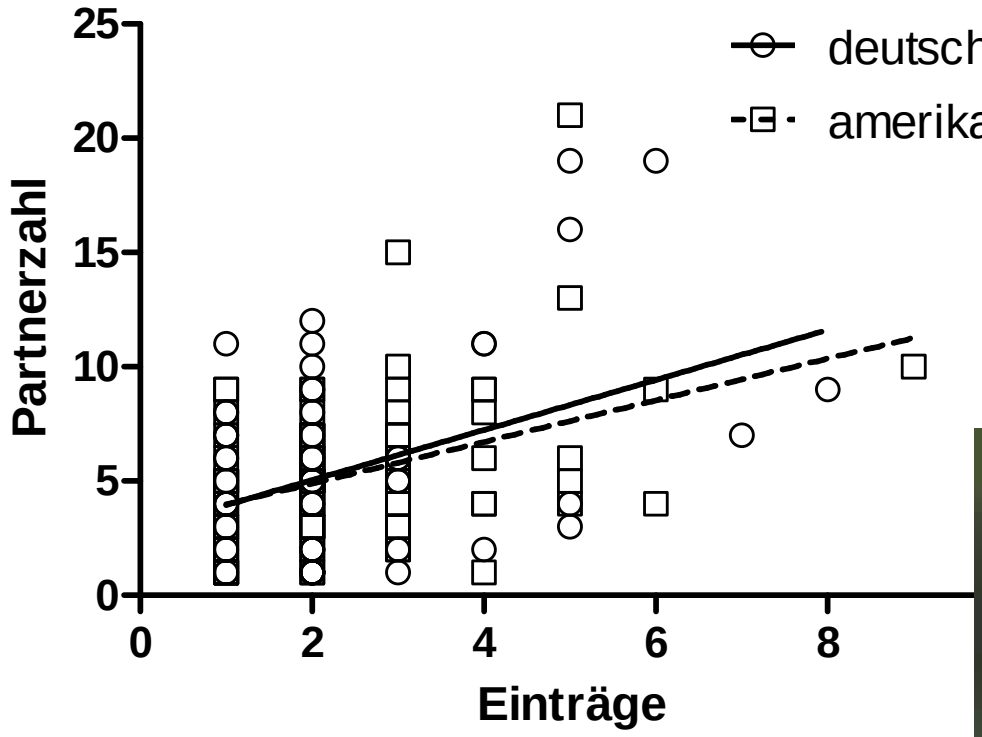
# Studie 2 – Diskussion

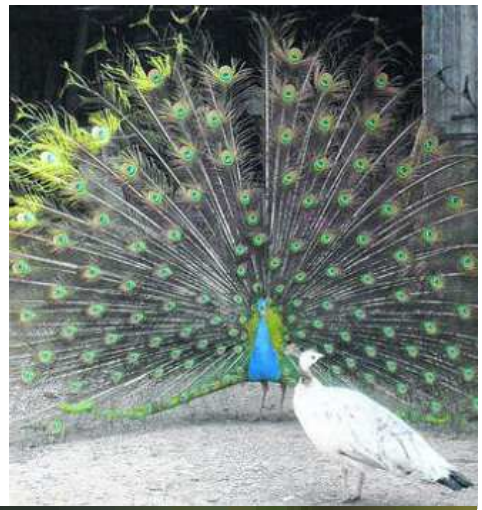
## Zusammenfassung:

| | ***adaptation execution*** | ***vs.*** | ***reproduction maximizing*** |
|---|---|---|---|
| Affären, Freundinnen, Romanzen | $r_{p(35)} = .57$ *** | $r_{p(19)} = .73$ *** | $r_{p(37)} = .47$ ** |
| Kinder | $r_{p(34)} = .28$ * | $r_{p(18)} = .23$ | $r_{p(79)} = -.20$ * |
| Partnerzahl | $r_{p(52)} = .38$ ** | $r_{p(31)} = .64$ *** | $r_{p(102)} = .55$ *** |
| Gesamt | $r_{p(57)} = .42$ ** | $r_{p(32)} = .55$ *** | $r_{p(102)} = .41$ *** |
| Gesamt (ohne Ehen) | $r_{p(48)} = .46$ *** | $r_{p(25)} = .66$ *** | $r_{p(88)} = .41$ *** |

# Studie 2 – Diskussion

*Abbildung 10.* Streudiagramm mit Regressionsgeraden, das den Zusammenhang zwischen Kanoneinträgen und Partnerzahl (Gesamtzahl aus Ehen, Affären, Freundinnen und Romanzen) anzeigt.



# Studie 2 – Diskussion

## Zusammenfassung:

- Der Großteil der Literatur wird von Männern im reproduktions-relevanten Alter geschaffen (Hypothese 1)
- **Je mehr Werke** von hoher literarischer Qualität ein männlicher Schriftsteller produziert, **desto mehr Partner**, Affären, Freundinnen, Romanzen hat er (Hypothese 2), **aber nicht durchgängig desto mehr Kinder**
- **Lyriker haben keinen höheren Paarungserfolg** als Nicht-Lyriker (Hypothese 3 widerlegt)

# Studie 2 – Diskussion

## Marker sprachlicher Gewandtheit

| | Nicht-Lyrik | vs. | Lyrik |
|---|---|---|---|
| TTR | ,70-,75 | | ,77-,84 |

$t_{(6)}$=4,059, $p$=,007, $d$=2,87

Type-Token-Verhältnis (type-token-ratio, TTR) =

Zahl verschiedener Wörter /

Zahl aller Wörter

# Studie 2 – Diskussion

## Zusammenfassung:

**Lyriker haben keinen höheren Paarungserfolg** als Nicht-Lyriker
(Hypothese 3 widerlegt)

**Gründe?**
(Sozioökonomischer) Status?

# Gesamtdiskussion und Ausblick

## Die Evolutionäre Psychologie von Sprache und Literatur

- Wenn Sprache und sprachliche Darbietungen sexuell selektiert sind, warum sind Männer dann nicht sprachlich gewandter als Frauen?
- ambivalente Rolle von Testosteron
- zukünftige Studien

# Literatur (Auswahl)


Lange, B. P. (2008). *Kommunikative Dimensionen sexueller Selektion*. M.A.-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., & Schwarz, S. (2013). Evolutionspsychologische Perspektiven zur Erklärung kultureller Leistungen. In G. Jüttemann (Hrsg.), *Die Entwicklung der Psyche in der Geschichte der Menschheit* (S. 164-175). 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. (submitted). Also writers have groupies: High quality literature production and mating success.

Lange, B. P., Zaretsky, E., Schwarz, S., & Euler, H. A. (submitted). Words won't fail: Experimental evidence on the role of verbal proficiency in mate choice.

Wissenschaftsnetzwerk:

„Menschliches Verhalten
in Evolutionärer Perspektive“

www.mve-liste.de

## ÜBERSICHT ÜBER DAS ANGEBOT DER MVE-LISTE

- Erhalten Sie Informationen über neue Veröffentlichungen oder Tagungsankündigungen zum Thema Mensch und Evolution
- Kreieren Sie Ihr Profil und stellen Sie Ihre Forschungsinteressen und Veröffentlichungen dar
- Finden Sie Forscher, die zum gleichen Thema forschen.
- Teilen Sie Ihre neuesten Erkenntnisse im eigenen MVE-Blog dar und stellen Sie diese zur Diskussion.
- Besuchen Sie die Jahrestagung der MVE-Liste.

MVE ist **kein** Verein. Eine Registrierung ist völlig **kostenlos** und Sie gehen keinerlei Verpflichtungen ein und können Ihr Profil jederzeit wieder löschen

Screenshots von der Webseite der MVE-Liste

MVE-Liste
http://www.mve-liste.de

06/2009

MVE-Liste

Menschliches Verhalten in Evolutionärer Perspektive

Ein interdisziplinäres Netzwerk von Wissenschaftlern

Wissenschaftsnetzwerk:

„Menschliches Verhalten
in Evolutionärer Perspektive“

www.mve-liste.de

## ÜBER DIE MVE-LISTE

Unserer eigenen Erfahrung nach arbeiten oder studieren viele evolutionstheoretisch Interessierte und Forschende in weitgehender Isolation, ohne Möglichkeiten für den Austausch von Ideen oder zur Kooperation.

Das ursprüngliche Ziel der beiden Gründer dieser Initiative, Percy Vogel und Jörg Wettlaufer, war es im Jahre 1999 eine Adressenliste im Internet zu veröffentlichen, die die Kontakt-aufnahme mit Gleichgesinnten im deutschsprachigen Raum ermöglichen bzw. erleichtern soll. Die Zahl der eingetragenen Forscher/innen stieg stetig, und bereits im April 2000 kam es zu einem ersten Treffen an der Universität Kassel, das Gelegenheit zum persönlichen Kennenlernen gab.

Damals wie heute liegt uns besonders viel daran, auch die jüngeren, am Anfang ihrer wissenschaftlichen Laufbahn befindlichen Kollegen zu erreichen, um ihnen die Möglichkeit zu geben, mit Gleichgesinnten derselben "Generation" in Verbindung zu kommen und so Kooperationen zu erleichtern. Darüber hinaus bietet die Webseite interessante links, wissenschaftliche Texte und Aktuelles zum Thema. Im Jahre 2009 sind die beiden Gründer dieser Initiative in den Hintergrund getreten und ein neues Betreuerteam hat die Arbeit aufgenommen.

## WER KANN SICH EINTRAGEN?

Gemeinsames Merkmal der in der Liste aufgenommenen Forscher/innen ist, dass sie sich auf das moderne evolutionstheoretische Paradigma beziehen, wie es von George Williams, Bill Hamilton und Robert Trivers begründet und von Edward O. Wilson 1975 zum ersten Mal als solches dargestellt und popularisiert worden ist.

Dieser evolutionäre Ansatz stellt eine eigene Fragestellungsebene dar, die sich quer durch die traditionelle Biologie, Psychologie und die Sozialwissenschaften zieht. Gewünscht ist daher eine interdisziplinäre Vielfalt, die weit über den traditionellen Rahmen der "Biologie" hinausreicht. Soziologen, Historiker, Psychologen, Pädagogen, Politologen, Juristen, Philosophen, usw. sollen sich genauso angesprochen und eingeladen fühlen wie Biologen, Mediziner und Anthropologen.

Jedes Mitglied der Liste hat die Möglichkeit sich in vielfacher Art und Weise einzubringen.

## MITGLIEDER DER MVE-LISTE

Auf der MVE-Liste sind etwa 270 Wissenschaftler (Stand: Juni 2009) aus den unterschiedlichsten Fachdisziplinen registriert. Unter anderem haben sich folgende Personen auf der Seite eingetragen:

- Prof. Norbert Bischof und Prof. Doris Bischof-Köhler (Psychologie, München)
- Prof. Karl Eibl (Literaturwissenschaften, München)
- Prof. Irenäus Eibl-Eibesfeldt (Ethologie, Andechs)
- Prof. Harald Euler (Psychologie, Kassel)
- Prof. Karl Grammer (Ethologie, Wien)
- Prof. Wulf Schievenhövel (Ethologie, Andechs)
- Prof. Eckart Voland (Philosophie, Giessen)
- Prof. Gerhard Vollmer (Philosophie, Braunschweig)

Besuchen Sie unsere Homepage und registrieren Sie Ihr Profil unter **http://www.mve-liste.de**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Fragen?

Dr. Benjamin P. Lange / www.benjaminplange.de