



# Entwicklungspsychologie

## Teil 1: Kindheit

Moritz Daum

Lehrstuhl Entwicklungspsychologie: Säuglings- und Kindesalter

**Übertragungshörsaal**

KOL-H-312

KOL-F-104

Bitte folgende **Apps** installieren / **Webseiten** laden:

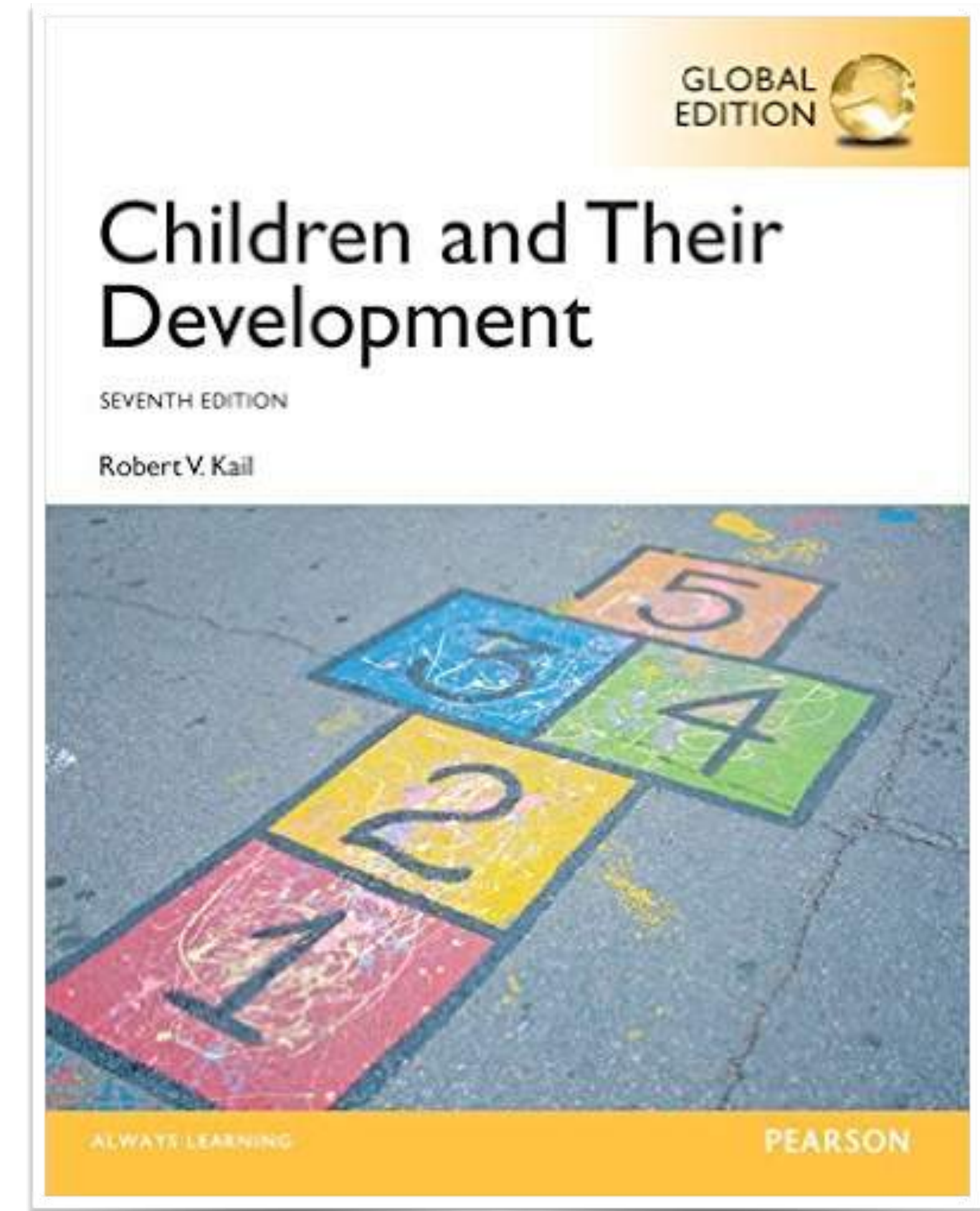
<http://menti.com>

<http://kahoot.it>



## Literatur zur Vorlesung

- Kail, R. (2015). Children and Their Development, 7e. Pearson Education.
- WICHTIG: **ISBN NR. 9781292073880**
- Online Materialien, E-Text, Lerntests, etc.
  - ▶ <http://www.pearsonmylabandmastering.com>
  - ▶ Under ‚Register‘, click ‚Student‘.
  - ▶ Enter your instructor's course ID:  
**daum43497**  
and click Continue.
- Code der 6. Ausgabe ist 1 Jahr gültig,  
Code der 7. Ausgabe ist 2 Jahre gültig.
- Code erhältlich unter :
  - ▶ <https://www.pearsonmylabandmastering.com/global/students/get-registered/index.html>





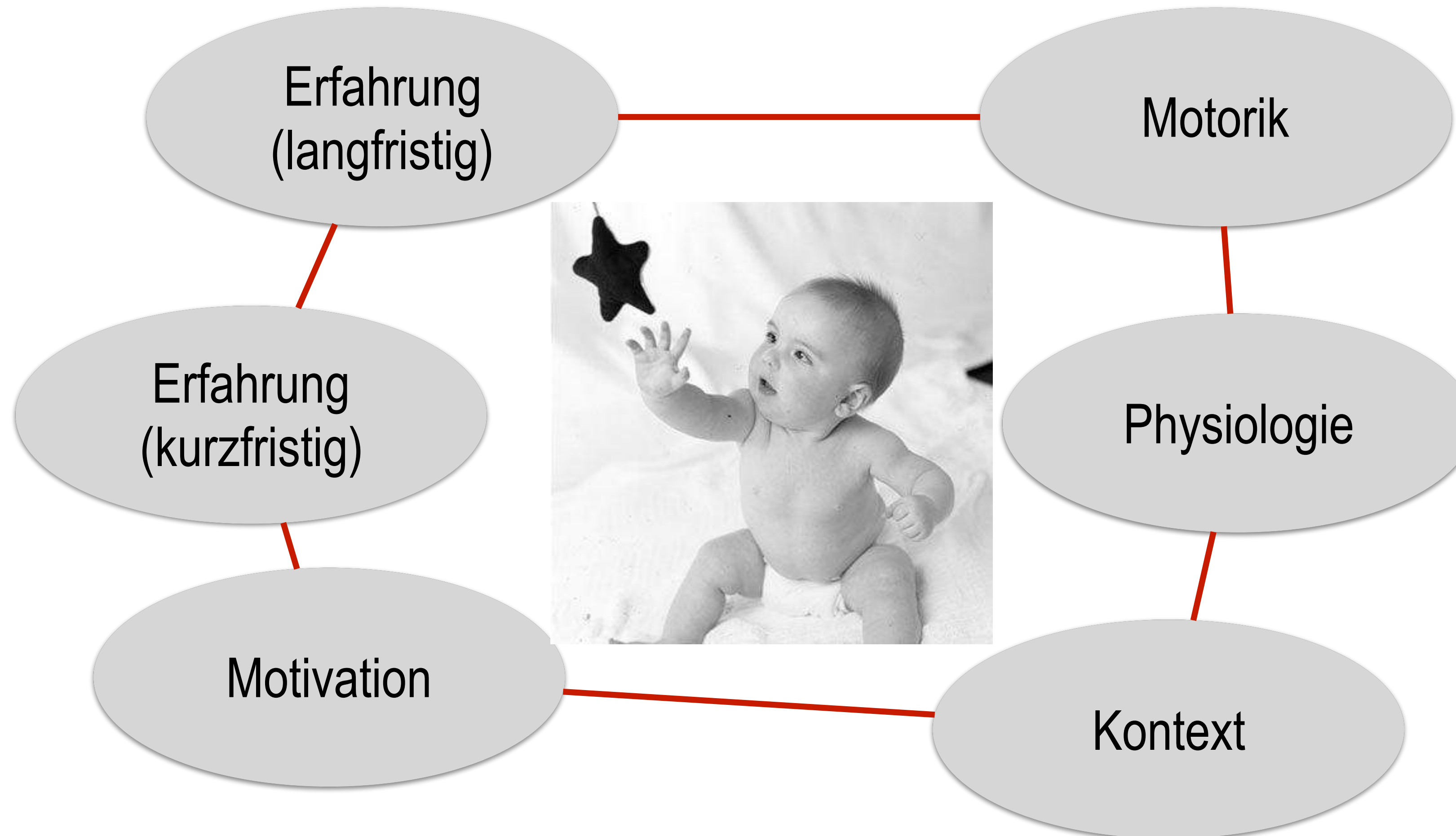
## Übersicht - Entwicklungspsychologie I

Datum	Zeit	Inhalt	Lehrbuchmodul
18.09.19	14:00 - 15:45	Einführung	1
25.09.19	14:00 - 15:45	Geschichte, Methoden	1
02.10.19	14:00 - 15:45	Theorien + MyPsychLab Einführung	6
09.10.19	14:00 - 15:45	Biologie und Verhalten	2
18.10.19	14:00 - 15:45	Körper und Motorik	4 (1, 3), 5 (3)
23.10.19	14:00 - 15:45	Wahrnehmung I	5 (1, 2)
30.10.19	14:00 - 15:45	Wahrnehmung II	5 (1, 2)
06.11.19	14:00 - 15:45	Sprache	9
13.11.19	14:00 - 15:45	Intelligenz, Schule	7(3), 8(1,2)
20.11.19	14:00 - 15:45	Exekutive Funktionen	
27.11.19	14:00 - 15:45	Selbst	11(1,3)
04.12.19	14:00 - 15:45	Emotionen und Bindung	10
11.12.19	14:00 - 15:45	Soziale Kognition I	
18.12.19	14:00 - 15:45	Soziale Kognition II, Abschluss	





## Grundzüge: Dynamik



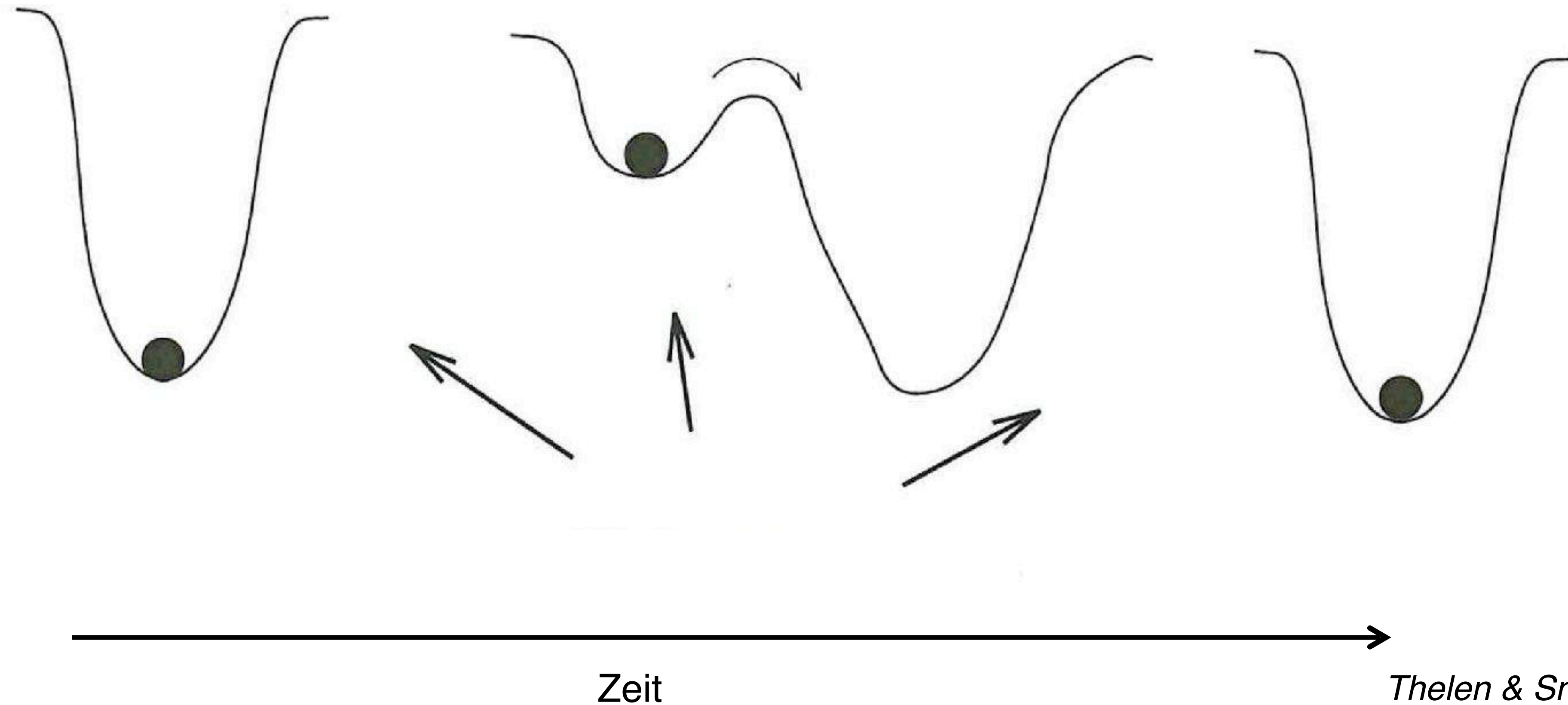


## Grundzüge: Dynamische Systeme

- **System:**
  - ▶ Menge von verschiedenen Elementen, die durch rekursive Beziehungen (Relationen) miteinander verbunden sind.
  - ▶ Von ihrer Umwelt abgegrenzt + haben eine innere Struktur Ordnungsmuster = Systemstruktur
- **Systemtheorie:**
  - ▶ Welche Prozesse bewirken die Musterbildung und –veränderung in einem System von Elementen und wie ist es möglich, dass dabei qualitativ neue Eigenschaften entstehen?
- **Dynamik:**
  - ▶ Veränderung ist die einzige Konstante im System. Entwicklung enthält keine langen Zustände (Stufen, Stadien) relativer Stabilität.
  - ▶ Kognition Verhalten ändern sich von Moment zu Moment, als Reaktion auf die aktuellen Anforderungen durch den Kontext.



## Stabilität und Dynamik

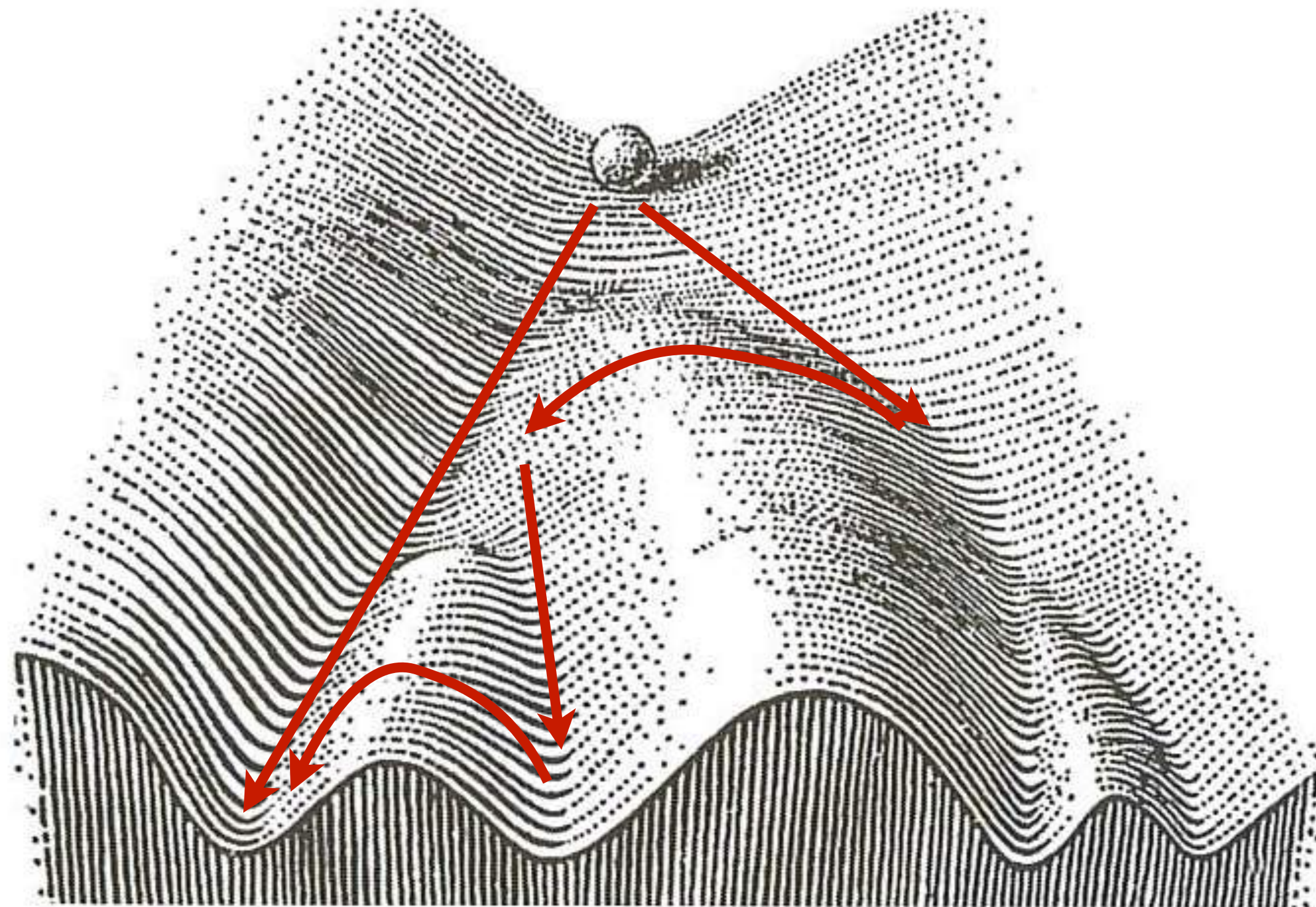


*Thelen & Smith, 1994, p.64*





## Stabilität und Dynamik



- **Variation**

- ▶ Verschiedene Verhaltensweisen werden verwendet um Ziele zu erreichen

- **Selektion**

- ▶ Mit der Zeit werden bestimmte Verhaltensweisen bevorzugt verwendet, um Ziele zu erreichen-

*Waddington, 1957*





## Grundzüge: Dynamik

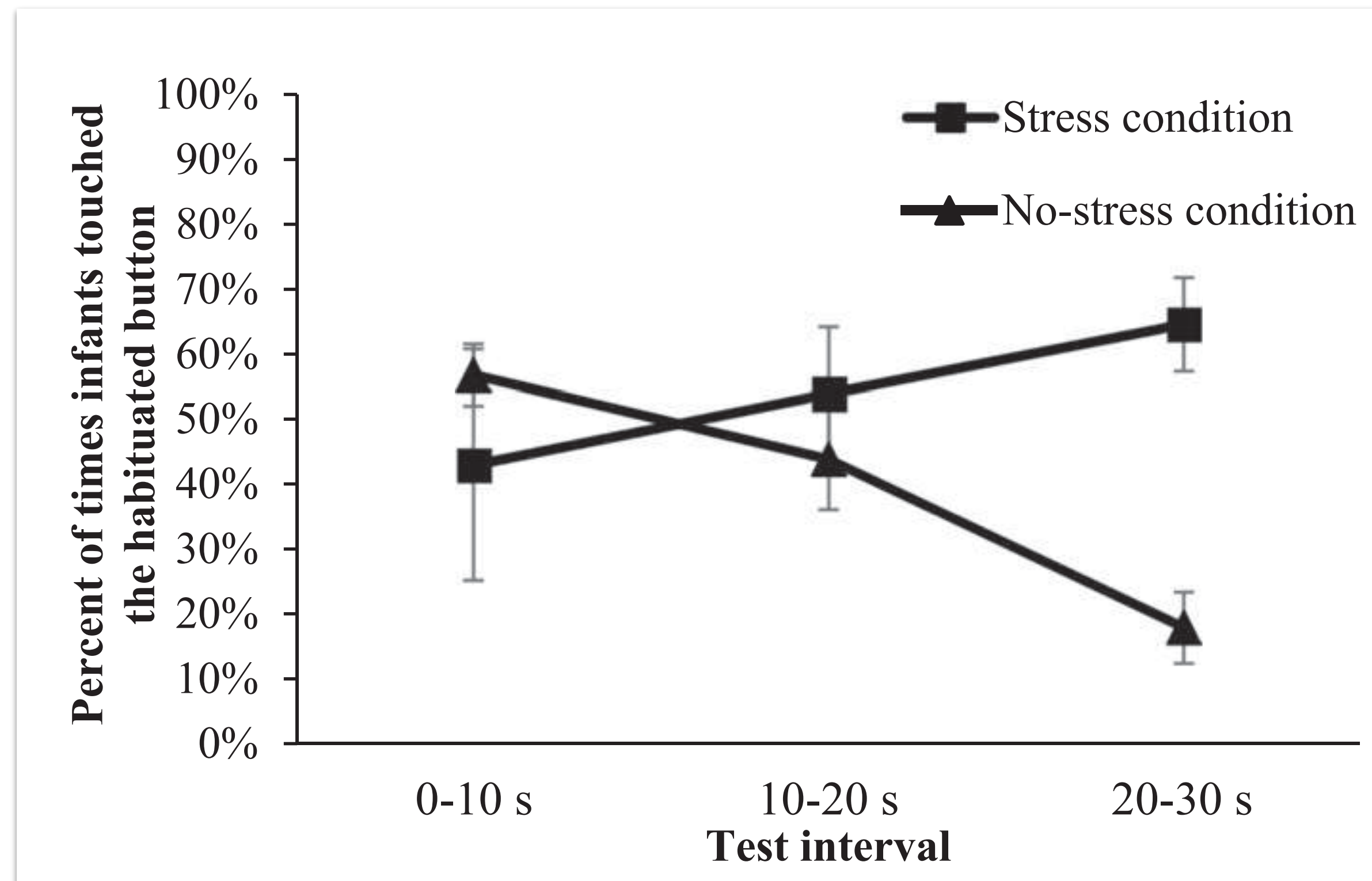
- **Multikausalität:**
  - ▶ Jedes Ereignis, das sich im entwickelndem Kind oder in seiner Umwelt stattfindet, beeinflusst die Entwicklung eines Kindes.
- **Emergenz:**
  - ▶ Struktur wird weder von aussen in das System transferiert, noch ist sie angeboren. Sie emergiert spontan als das Ergebnis der Interaktion multipler Faktoren (intern, extern)
- **Selbstorganisation:**
  - ▶ Funktionale Eigenschaft von Ordnungsprozessen. Beobachtbare Eigenschaften und Strukturen entstehen als das spontane Produkt einer Vielzahl nichtbeobachtbarer Elemente.



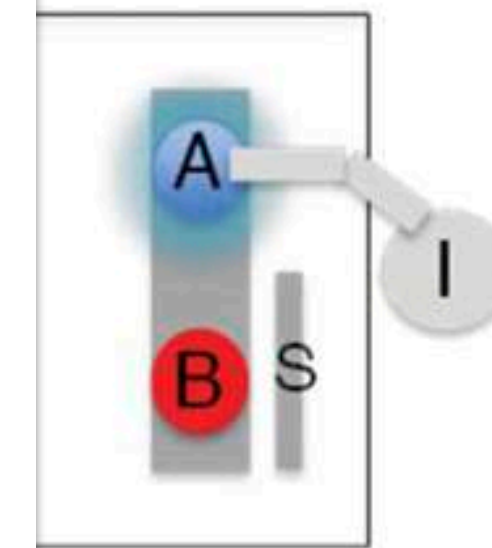




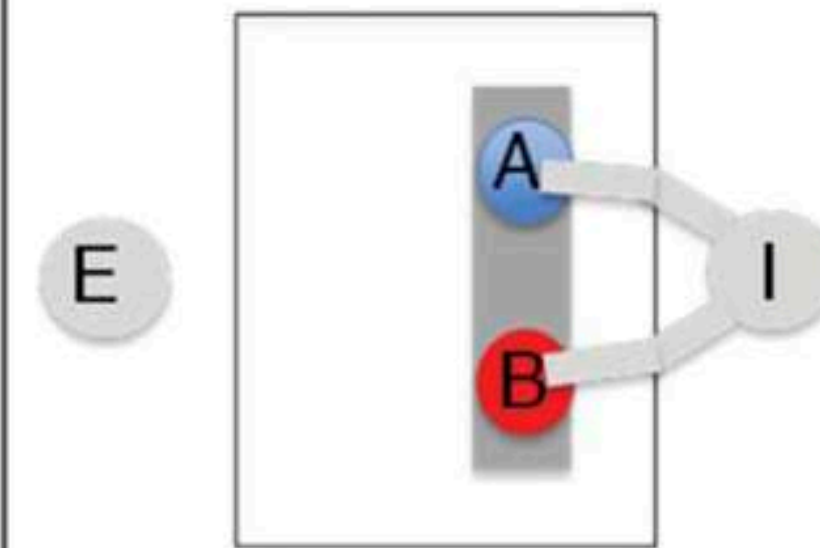
## Rigidiät/Flexibilität von Strategien



Habit acquisition



Phase III: Test



Seehagen, Schneider, Rudolph, Ernst, & Zmyj, 2015



**Universität  
Zürich** <sup>UZH</sup>

**Psychologisches Institut**

# Biologie und Verhalten







## Inhalt der heutigen Vorlesung





## Nach der heutigen Vorlesung ...

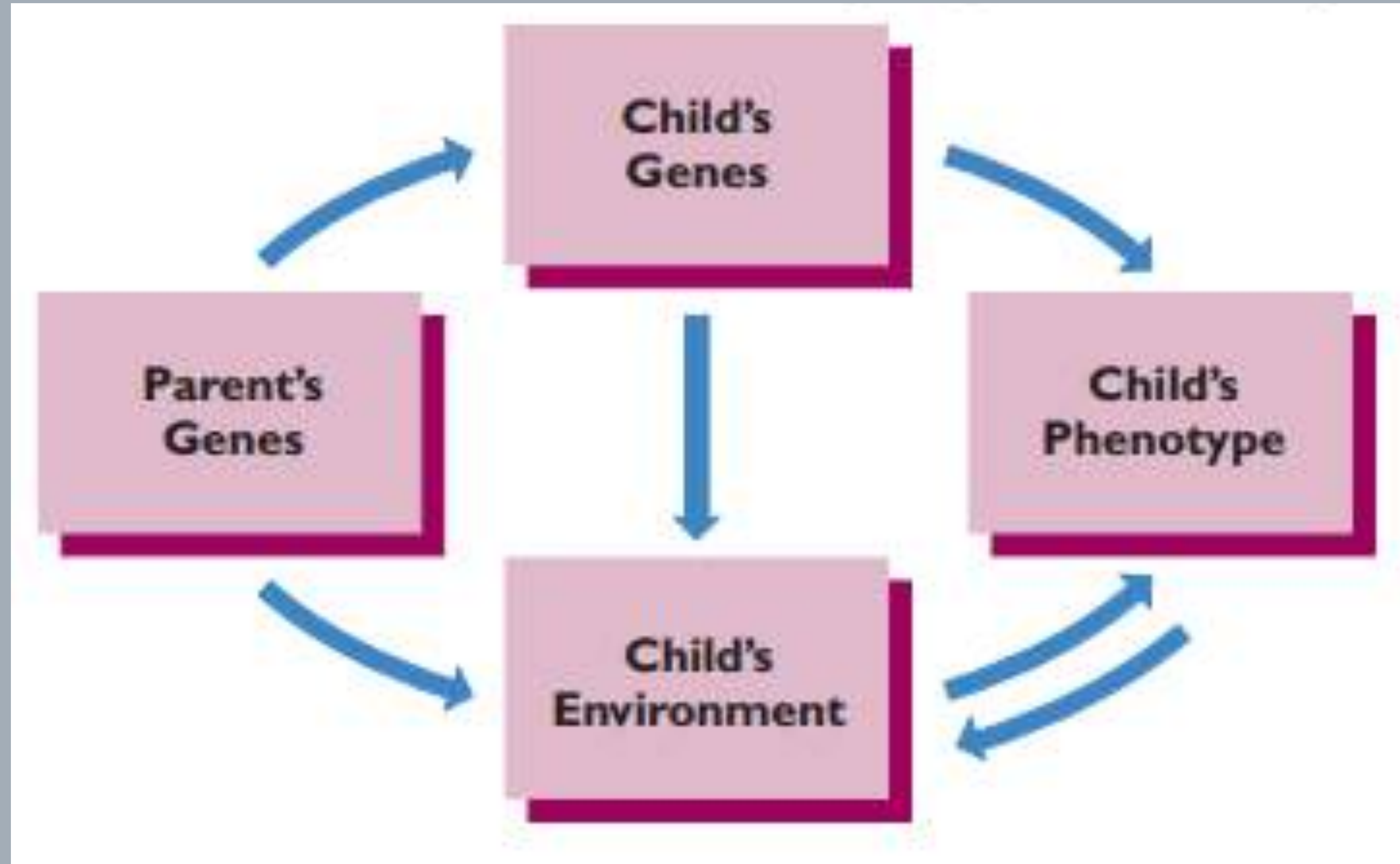
- ... kennen Sie die wichtigsten Begriffe der **Verhaltensgenetik**, können Sie definieren und die **Wirkmechanismen** beschreiben.
- ... verstehen Sie den **Nutzen von Zwillings- und Adoptionsstudien** in der Verhaltensgenetik.
- ... kennen Sie verschiedene **Wirkmechanismen von Genen auf Umwelt und Umwelt auf Gene**.







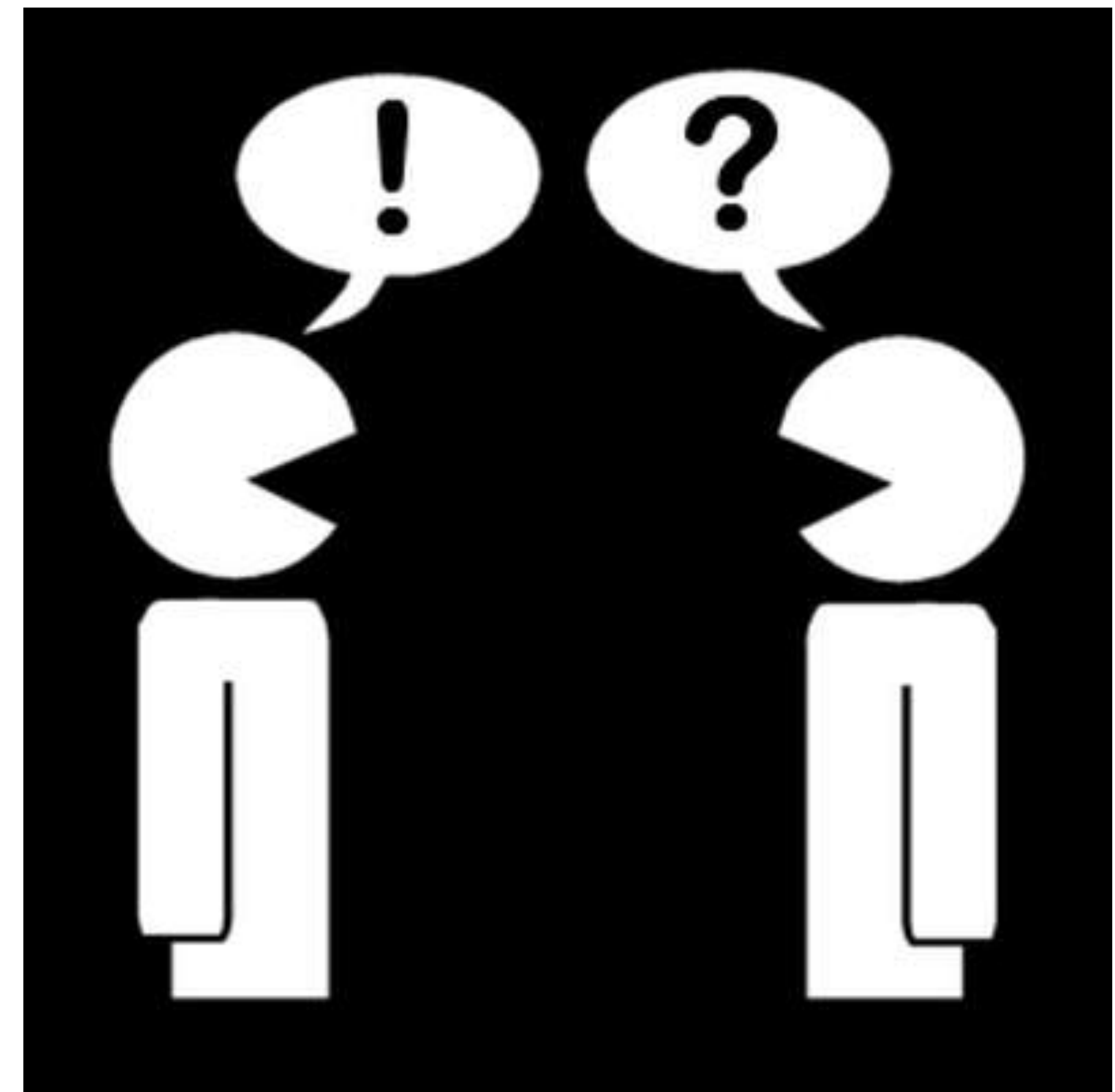
## Paths from Genes to Behaviour





## Terminologie

- **Gen**
  - Funktional bestimmte Abschnitte auf der DNA im Zellkern
- **Genom**
  - Gesamtheit aller Gene eines Menschen
- **Genotyp**
  - Das gesamte genetische Material eines Individuums
- **Phänotyp**
  - Die beobachtbare Expression des Genotyps
  - Betrifft sowohl Aussehen als auch Verhalten
- **Chromosom**
  - Moleküle der DNA die genetische Informationen enthalten.







## Paths from Genes to Behaviour

### 1. Genotyp Eltern → Genotyp Nachkommen

- ▶ Chromosomen und Gene werden vererbt.

### 2. Genotyp Individuum → Phänotyp Individuum

- ▶ Gene werden unterschiedlich ausgedrückt

### 3. Umwelt Individuum → Phänotyp Individuum

- ▶ Verhalten wird durch Umwelt beeinflusst

### 4. Phänotyp Individuum → Umwelt Individuum

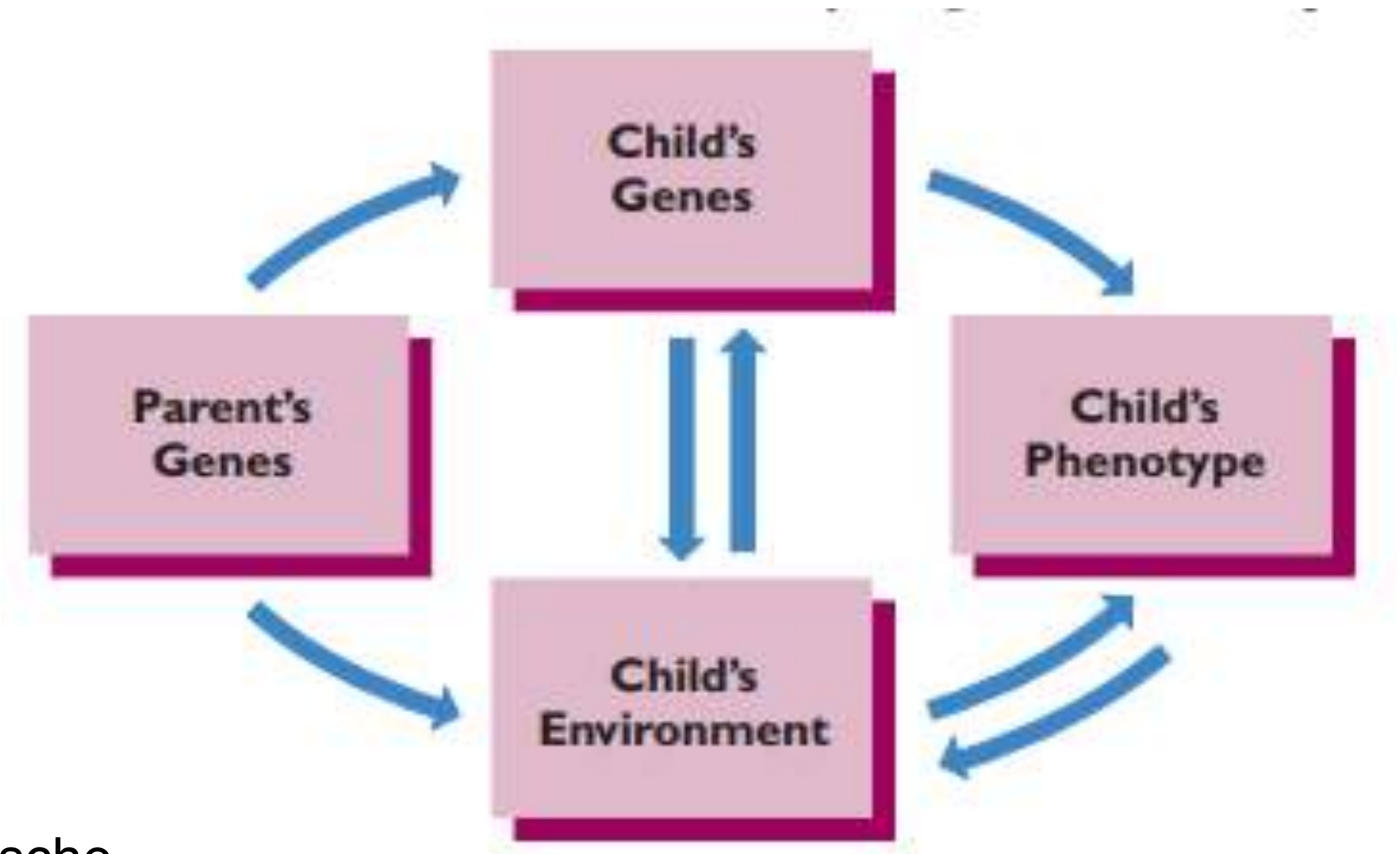
- ▶ Verhalten beeinflusst die Umwelt

### 5. Genotyp Individuum → Umwelt Individuum

- ▶ Individuum sucht sich interessengeleitet seine Nische

### 6. Umwelt Individuum → Genotyp Individuum

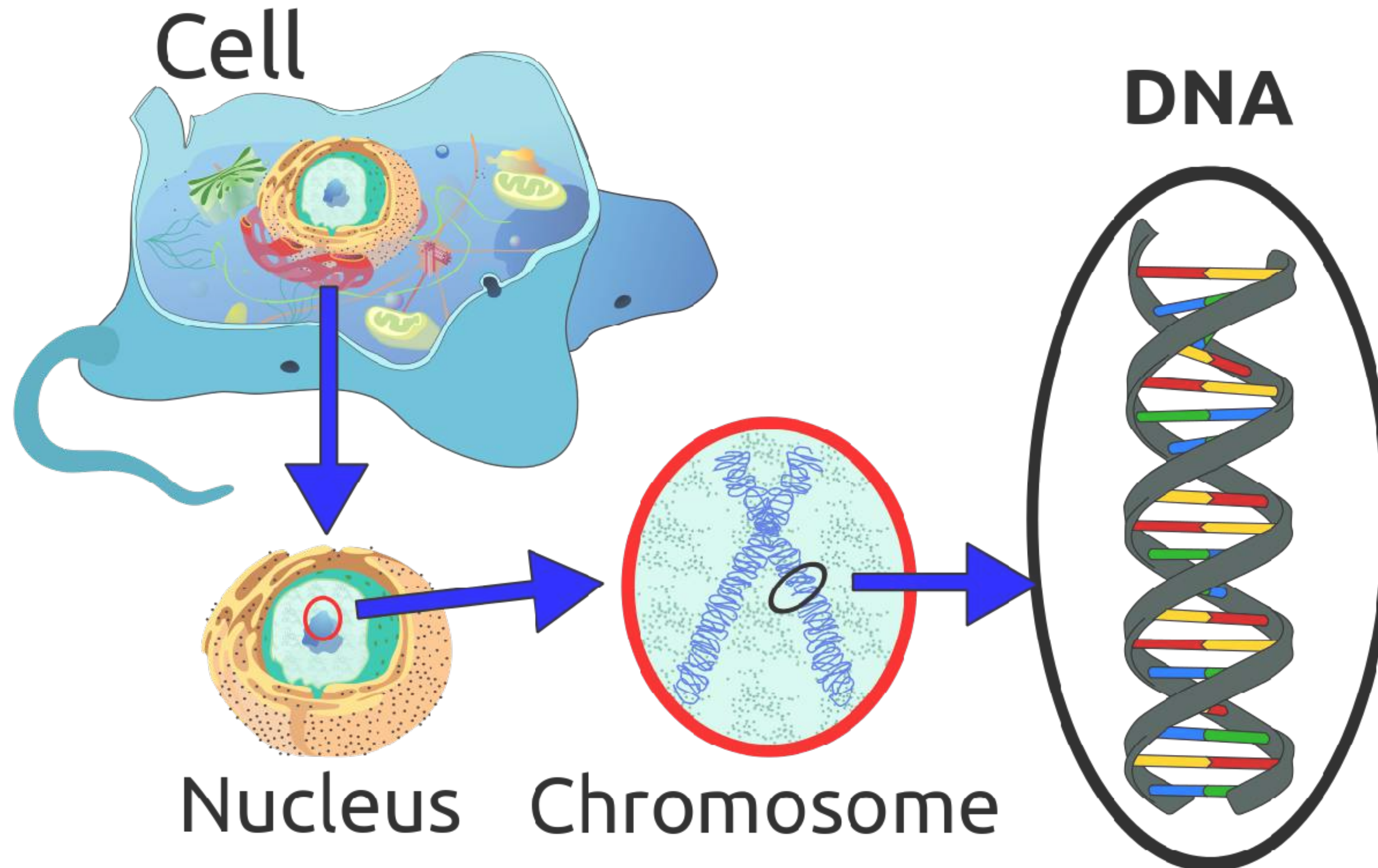
- ▶ Genexpression wird von der Umwelt beeinflusst







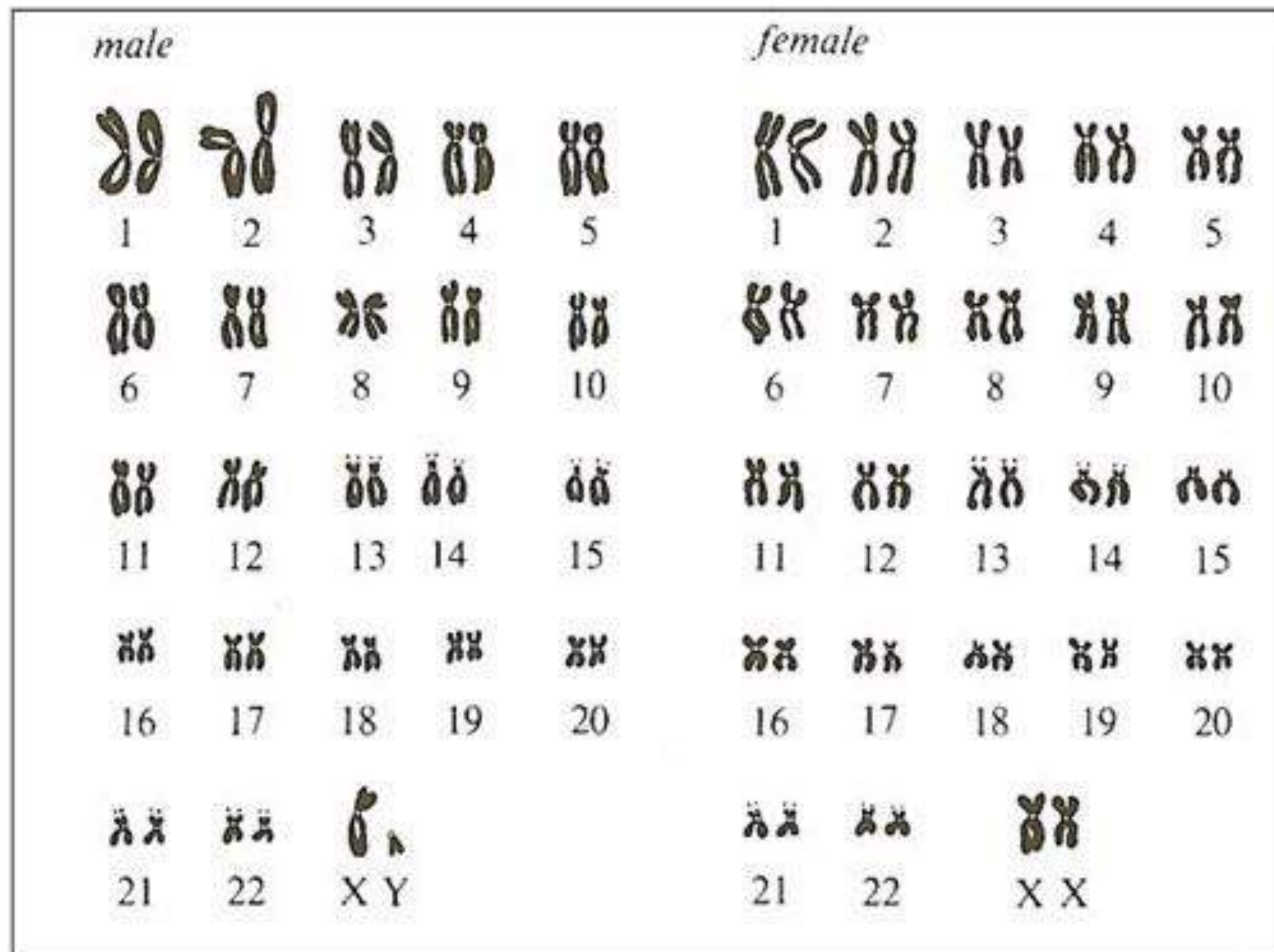
## Genotyp Eltern → Genotyp Nachkommen: Chromosomen







## Genotyp Eltern → Genotyp Nachkommen: Chromosomen



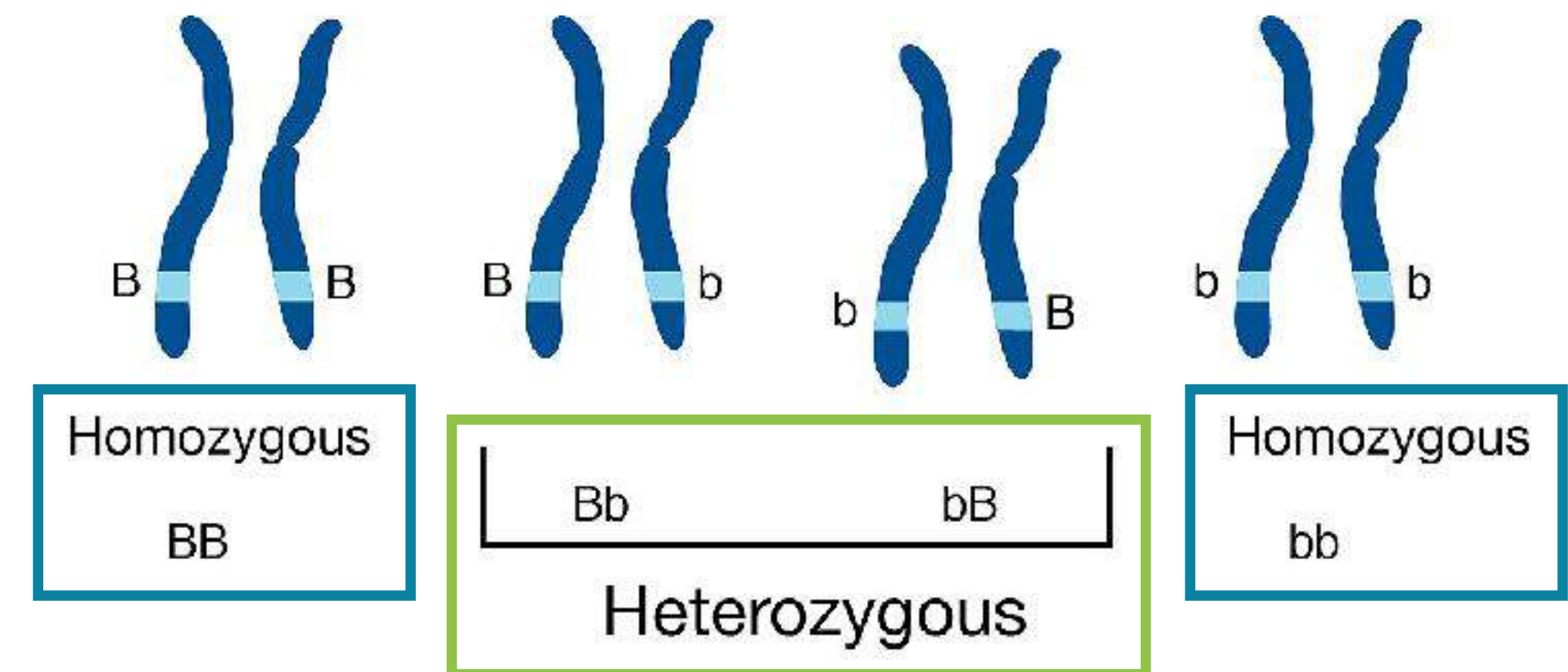
- **Haploid und Diploid:**

- ▶ Körperzellen eines sich sexuell fortpflanzenden Organismus besitzen zwei Chromosomensätze und werden damit als diploid ( $2n$ ) bezeichnet.
- ▶ Eine Zelle enthält einen doppelten Chromosomensatz aus mütterlichen und väterlichen Erbanlagen.
- ▶ Keimzellen (Eizellen und Spermien) besitzen einen einfachen Chromosomensatz und sind damit haploid ( $1n$ ).



## Genotyp → Phänotyp

- **Allele:**
  - ▶ Verschiedene Zustandsformen eines Genes, die auf homologen Chromosomen den gleichen Ort einnehmen.
- **Homozygote Allele:**
  - ▶ Beide Allele eines Individuums sind in Bezug auf ein bestimmtes Merkmal gleich.
- **Heterozygote Allele:**
  - ▶ Die beiden Allele eines Individuums in Bezug auf ein bestimmtes Merkmal sind unterschiedlich.

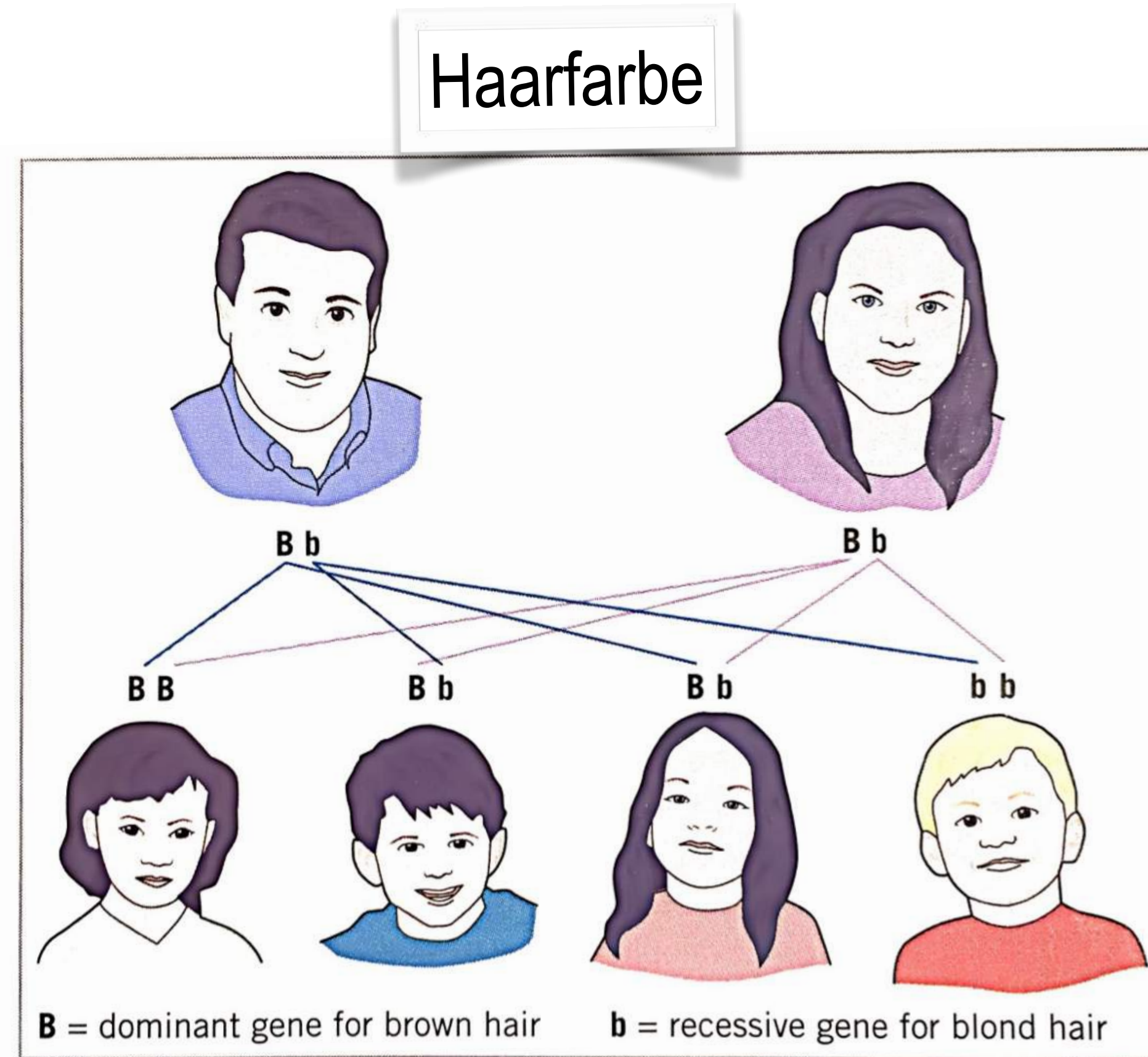






## Genotyp → Phänotyp

- **Dominant:**
  - ▶ Allel welches, falls vorhanden, zur Expression kommt.
- **Rezessiv:**
  - ▶ Allel welches, solange ein dominantes Allel vorhanden ist, nicht zum Ausdruck kommt.







## Genotyp → Phänotyp

**TABLE 2-1**

**SOME COMMON PHENOTYPES ASSOCIATED WITH SINGLE PAIRS OF GENES**

**Dominant Phenotype**

Curly hair  
Normal hair  
Dark hair  
Thick lips  
Cheek dimples  
Normal hearing  
Normal vision  
Farsightedness  
Normal color vision  
Type A blood  
Type B blood  
Rh-positive blood

**Recessive Phenotype**

Straight hair  
Pattern baldness (men)  
Blond hair  
Thin lips  
No dimples  
Some types of deafness  
Nearsightedness  
Normal vision  
Red-green color blindness  
Type O blood  
Type O blood  
Rh-negative blood

*Source:* Data from the Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM). National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>.



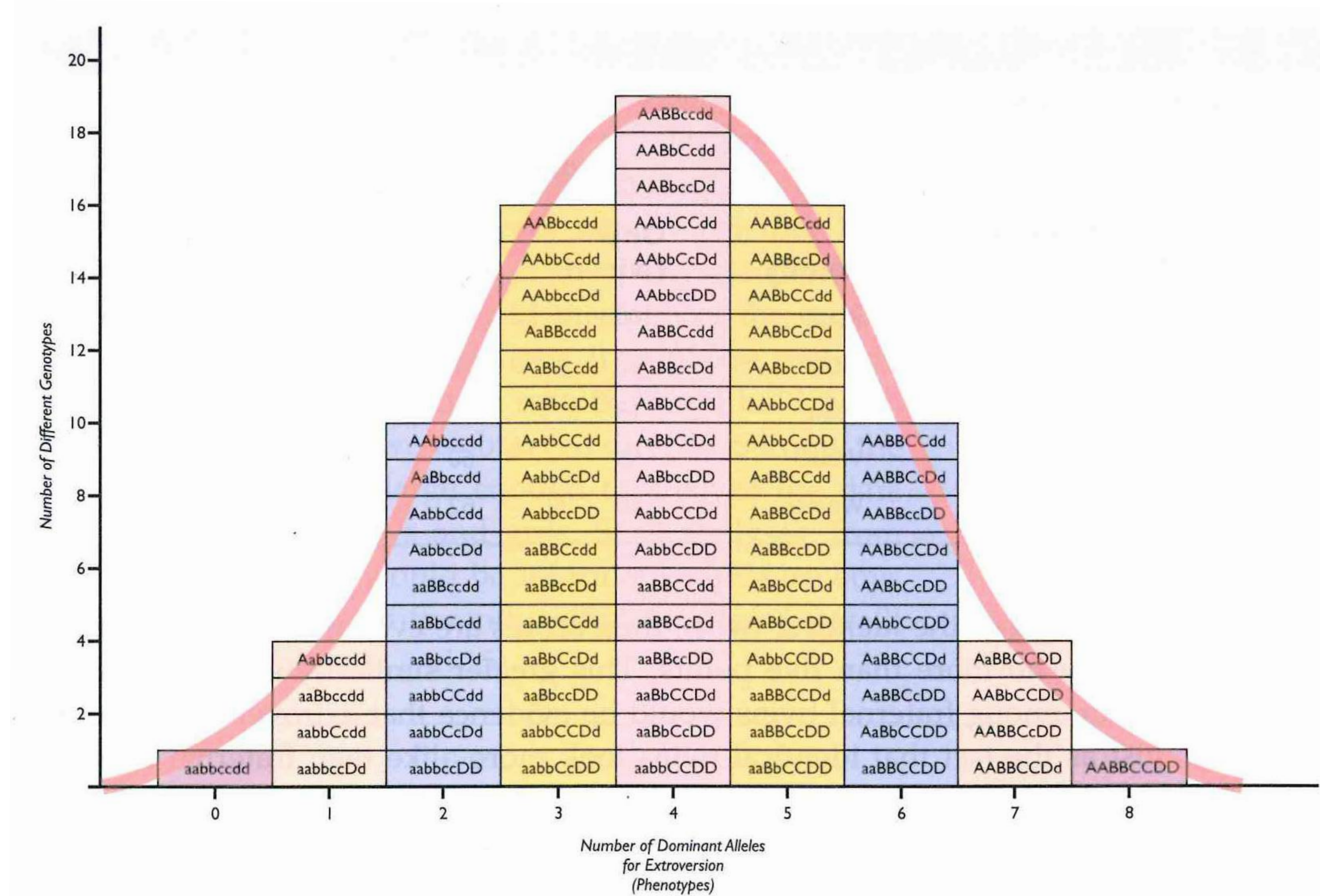
## Genotyp → Phänotyp: Genexpression

- **Genexpression folgt Entweder-Oder-Muster**
  - ▶ Haarfarbe oder Blutgruppe (RH)
- **Genexpression als Kontinuum zwischen zwei Extrem-Polen**
  - ▶ Persönlichkeitsfaktor (z. B. Extraversion)
- **Polygenetic inheritance (Polygenetische Vererbung)**
  - ▶ Meiste Charakteristika gehen nicht auf ein einziges Gen sondern eine Kombination einer Reihe verschiedener Gene zurück.





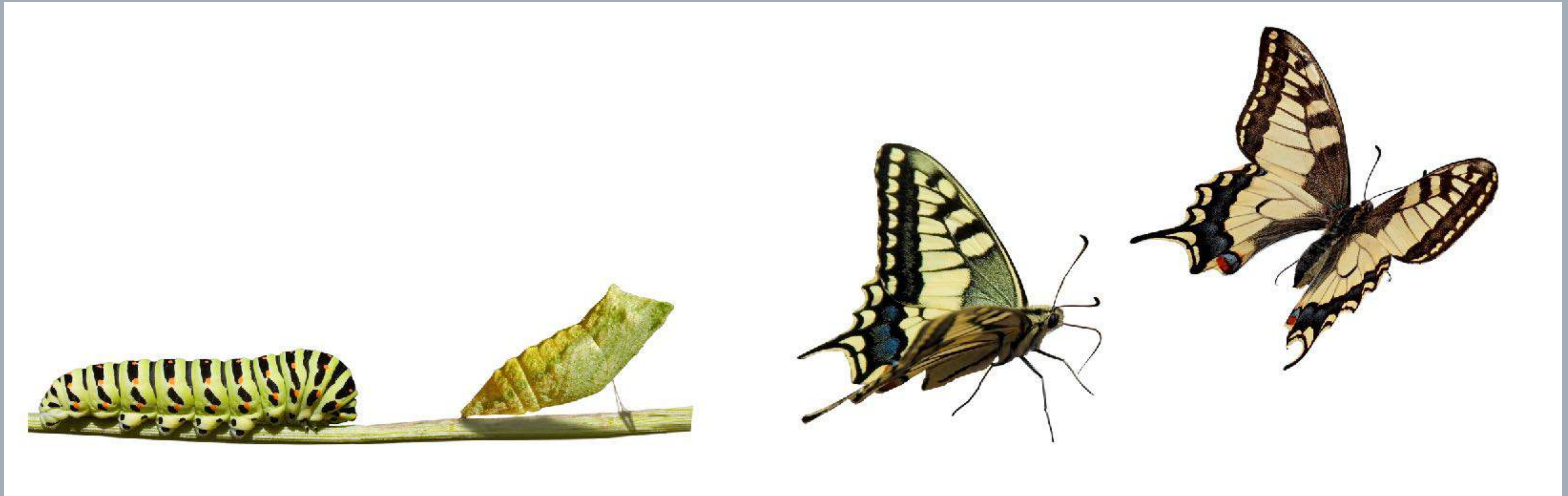
## Genotyp → Phänotyp: Genexpression







## Epigenetik





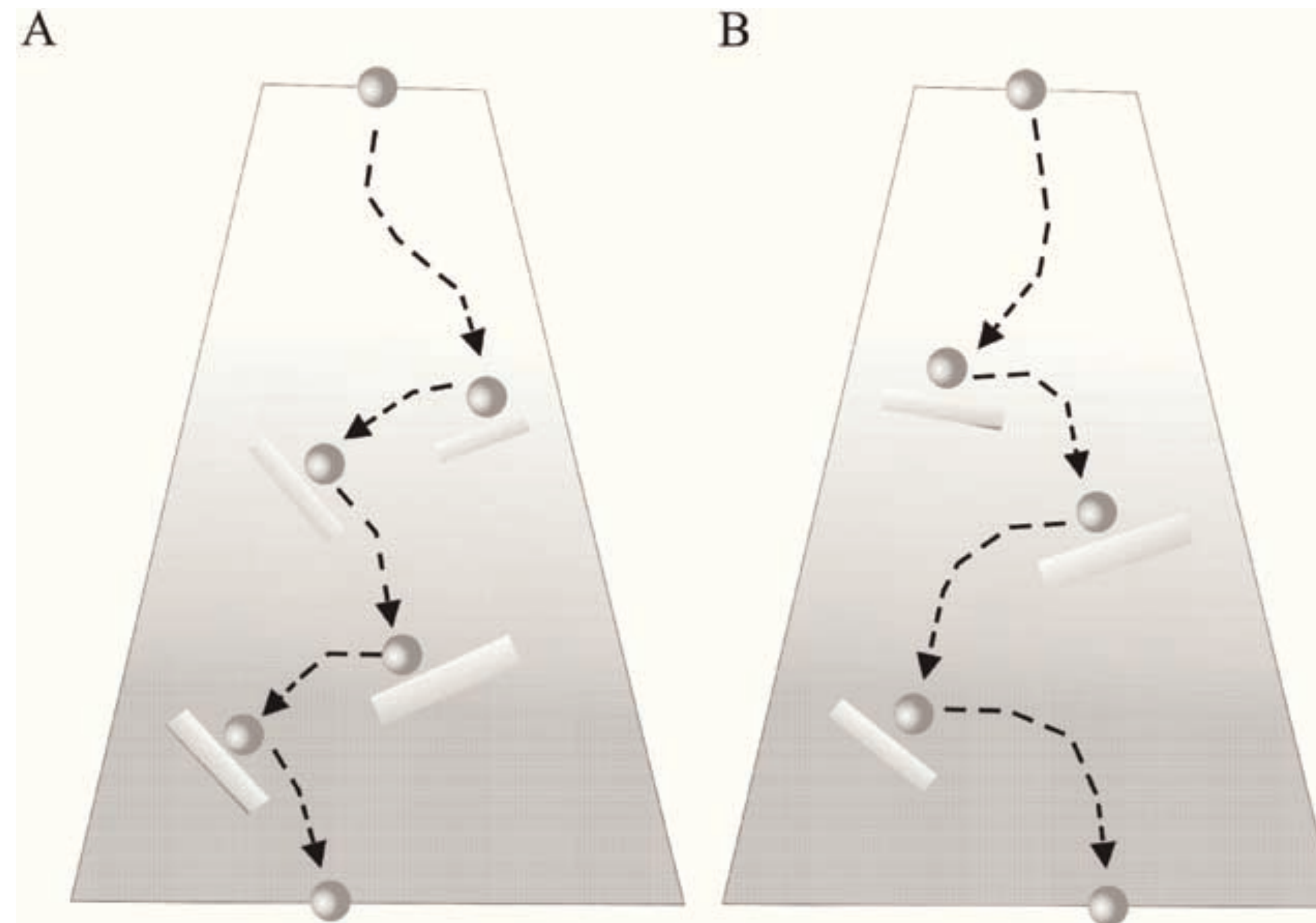
## Epigenetik

- Gene können zu bestimmten Zeitpunkten im Leben „ein-“ oder „ausgeschaltet“ werden.
  - ▶ Genexpression
- **Programmierung der Gene**
  - ▶ Epigenetische Software, die bestimmt, wie die Hardware des Genoms funktioniert.
  - ▶ Führt zu **Änderungen der Funktion des Genoms, ohne das Genom selbst zu ändern.**
  - ▶ Ist so stabil, dass es sogar an Tochterzellen weitergegeben werden kann, sogar an die Nachkommen eines Organismus.
- **Epigenom**
  - ▶ Gesamtheit aller epigenetischen Information einer Zelle.
- **Sensible Phasen**
  - ▶ Gene für eine kurze Zeit eingeschalten und dann wieder ausgeschalten.





## Die Epigenetische Landschaft



*Schmidt, Petermann, & Schipper, 2012*



## Epigenetik: Epigenetische „Sprachen“

- **Methyl-Code**
  - ▶ Methylgruppen, die an die DNA (an Cytosinbasen) andocken und so Gene ausschalten.
  - ▶ Ob ein Gen aktiv ist, hängt davon ab, ob es epigenetisch markiert wurde.
- **Histon-Code**
  - ▶ Histone: Teile der Nukleosomen, um die sich die DNA-Doppelhelix wickelt.
  - ▶ Verschiedene Substanzen, die nicht die DNA direkt sondern Histone modifizieren.
  - ▶ Substanzen regulieren die Aktivierbarkeit der benachbarten Gene.
- **RNA-Interferenz-Code**
  - ▶ Micro-RNA verhindert, dass ein Gen ein bestimmtes Protein produziert.
  - ▶ Kann als experimentelle Möglichkeit zur Stilllegung von Genen genutzt werden.





**Universität  
Zürich** UZH

**Psychologisches Institut**

# Verhaltensgenetik: Methoden





## Zwei Annahmen

- **Einfluss der genetischen Anlage**
  - ▶ Individuen, die genotypisch ähnlich sind, sind auch phänotypisch ähnlich.
- **Einfluss der Umwelt**
  - ▶ Individuen, die in einer ähnlichen / der gleichen Umwelt aufwachsen, sind sich ähnlicher, als Individuen, die in einer unähnlichen Umwelt aufwachsen.





## Zwillings- und Adoptionsforschung

- **Zwillingsstudien**
  - ▶ Vergleichen eineiige Zwillinge mit zweieiigen Zwillingen
  - ▶ Gleiche Gene/gleiche Umwelt  
vs. Unterschiedliche Gene/gleiche Umwelt Vergleich leiblicher Geschwister mit Adoptivgeschwistern.
- **Adoptionsstudien**
  - ▶ Vergleich mit biologischen Eltern / Geschwistern
    - Teilen jeweils ca. 50% der Gene
  - ▶ Vergleich mit Adoptiveltern / -geschwistern
    - Teilen einen Grossteil der Umwelt
- **Kombinierte Zwillings- und Adoptionsstudien**
  - ▶ Vergleich von Zwillingen, die durch Adoption getrennt wurden, mit Zwillingen, die in der selben Familie aufwachsen.



## Zwillings- und Adoptionsforschung

- **Eineiige Zwillinge** (monozygotisch)
  - ▶ Eine befruchtete Eizelle teilt sich und es entstehen zwei genetisch identische Embryos.
- **Zweieiige Zwillinge** (dizygotisch)
  - ▶ Zwei unterschiedliche Eizellen werden von zwei unterschiedlichen Spermien befruchtet.
  - ▶ Ähnlich unterschiedlich oder ähnlich wie andere Geschwister.
  - ▶ Eizellen müssen nicht am selben Tag befruchtet werden, nicht vom selben Vater.  
(Griechische Mythologie: Castor und Pollux)



Zwillinge (William Adolphe Bouguereau: Caritas, 1859)





## Zwillings- und Adoptionsforschung

**TABLE 2-4**

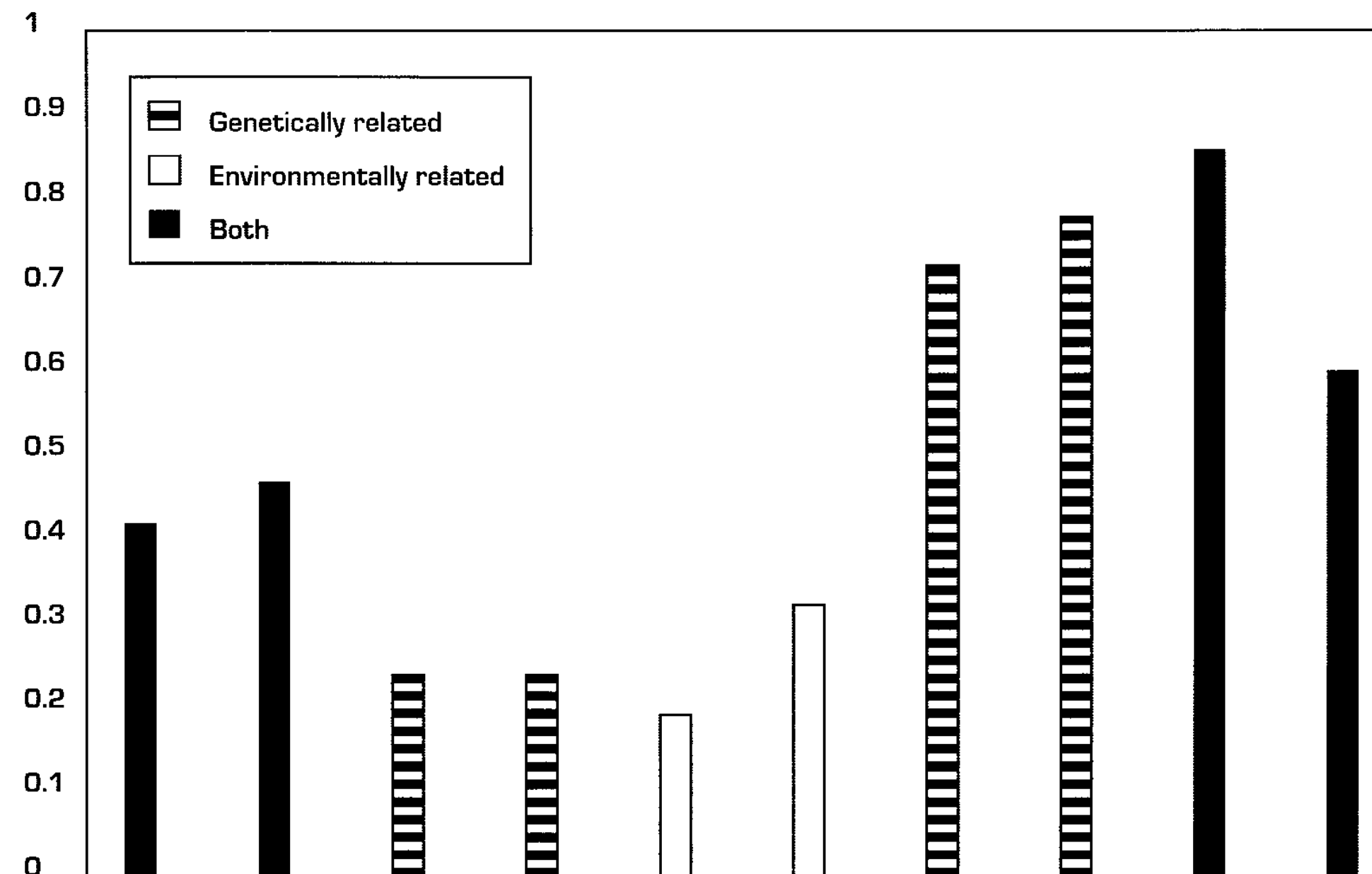
**TWINS' HYPOTHETICAL SCORES ON A MEASURE OF EXTROVERSION**

Fraternal Twins				Identical Twins			
Family	One Twin	Other Twin	Difference Between Twins	Family	One Twin	Other Twin	Difference Between Twins
Burress	80	95	15	Brady	100	95	5
Jacobs	70	50	20	Moss	32	30	2
Manning	10	35	25	Seau	18	15	3
Strahan	25	5	20	Vrabel	55	60	5
Toomer	40	65	25	Welker	70	62	8



## Zwillings- und Adoptionsforschung: Effekte auf Intelligenz

- P-O: Parent-Offspring
- Sib: Siblings
- MZ: Monozygotic Twins
- DZ: Dizygotic Twins
- Old/New: Unterschiedliche Datensätze



Relationship	P-O	Sib	P-O	Sib	P-O	Sib	Old MZ	New MZ	MZ	DZ
Number of pairs	8,433	26,473	720	203	1,397	714	65	93	4,672	5,533
Genetic relatedness	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.5
Same home?	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes

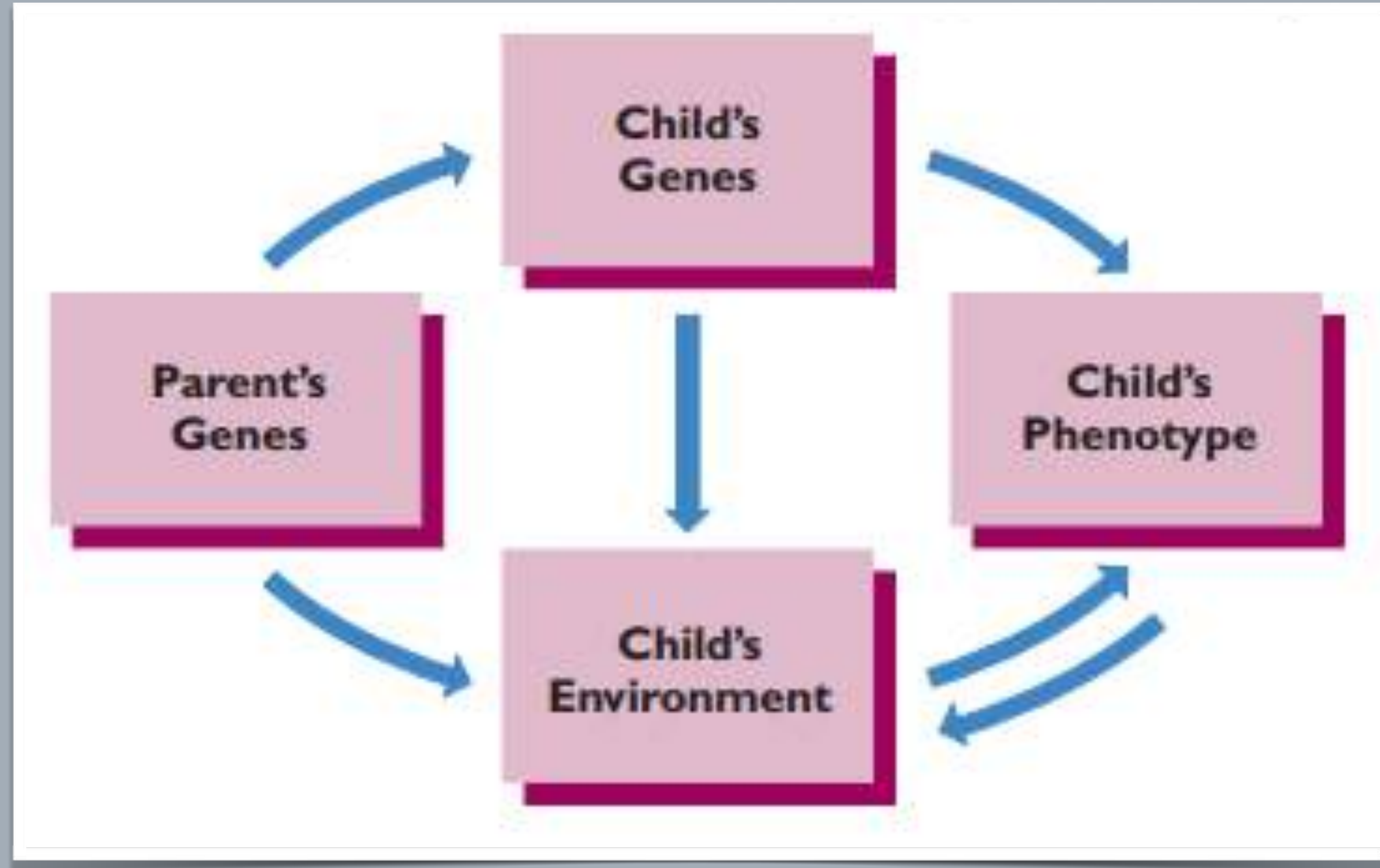
Family Designs

Adoption Designs

Twin Designs

*Plomin & Spinath, 2004, Plomin et al., 2001*

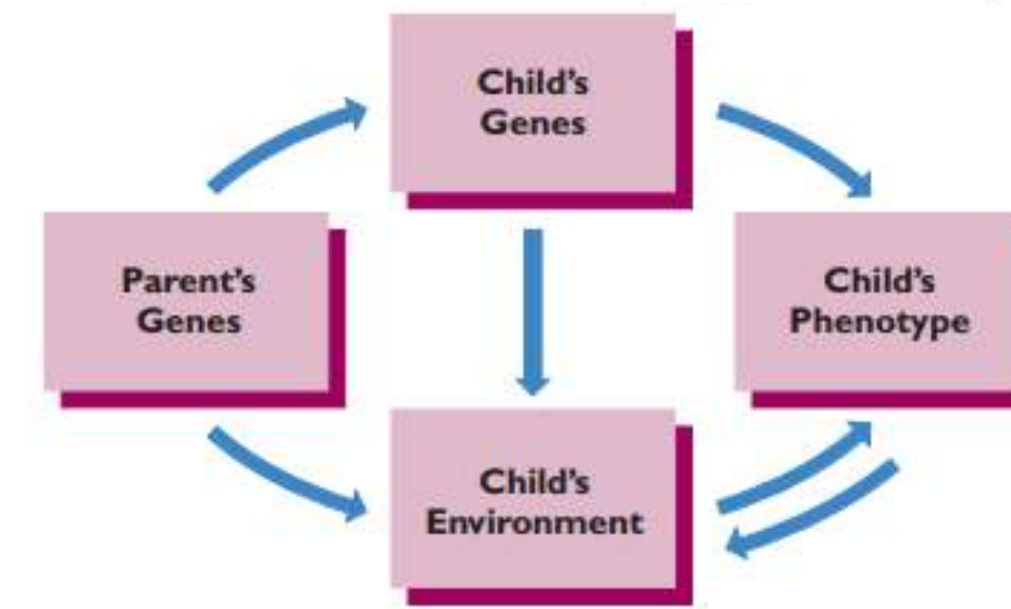






## Formen der Wechselwirkung

- **Passiv**
  - ▶ Eltern bieten eine Umwelt, die mit den eigenen Anlagen korreliert (Eltern vererben Gene und Umwelt).
- **Evokativ**
  - ▶ Anlagen des Kindes rufen bei anderen Personen bestimmte Reaktionen hervor.
- **Aktiv**
  - ▶ Nischenwahl (Niche picking, Niche building)
  - ▶ Aufsuchen von Nischen, die den eigenen Anlagen entsprechen.



*z. B. Scarr & McCartney, 1983*





## Umwelt → Phänotyp

- Einfluss von „Eltern“ auf „Kinder“ in Pflanzen und Tieren (*Agrawal, 2001; Rossiter, 1999*)
- Beispiel Ratten:
  - ▶ Mütter unterscheiden sich natürlich in verschiedenen Formen der Fürsorge:
    - LG (Licking/Grooming) und
    - ABN (arched-back nursing)
  - ▶ Verhalten der Mutter zu ihren Kindern führt zu unterschiedlichen Stressreaktionen

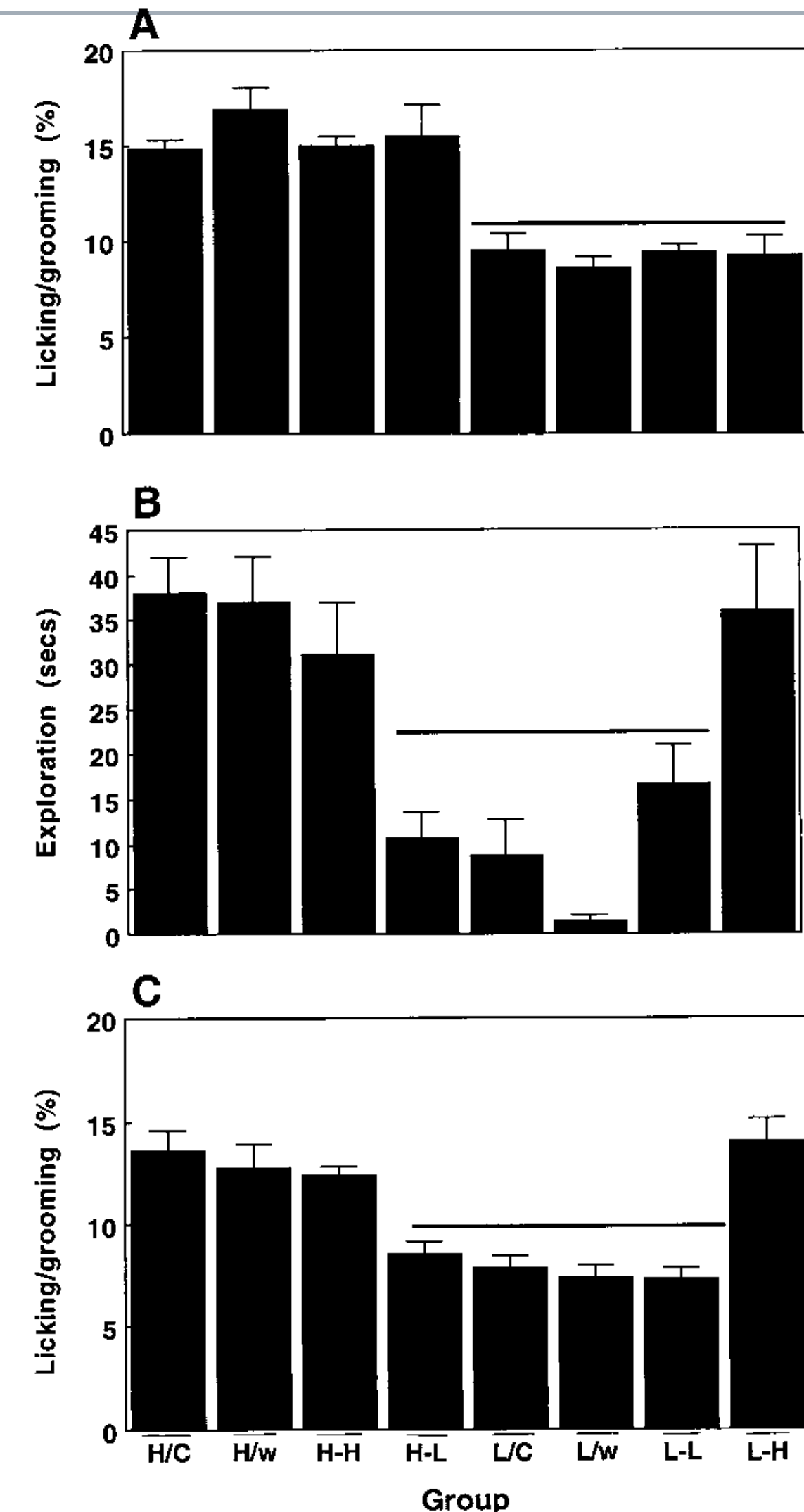


z. B. Meaney, 2001



## Umwelt → Phänotyp

- H/C, L/C:
  - Normales aufwachsen bei eigener Mutter
- H/w, L/w:
  - „Adoptiert“ von eigener Mutter
- H-H, L-L:
  - Adoptiert von anderer Mutter ähnlich wie eigene Mutter.
- H-L, L-H:
  - Adoptiert von anderer Mutter unähnlich zur eigenen Mutter.



Muttertier

Tochtertiere

Francis, Diorio, Liu, & Meaney, 1999

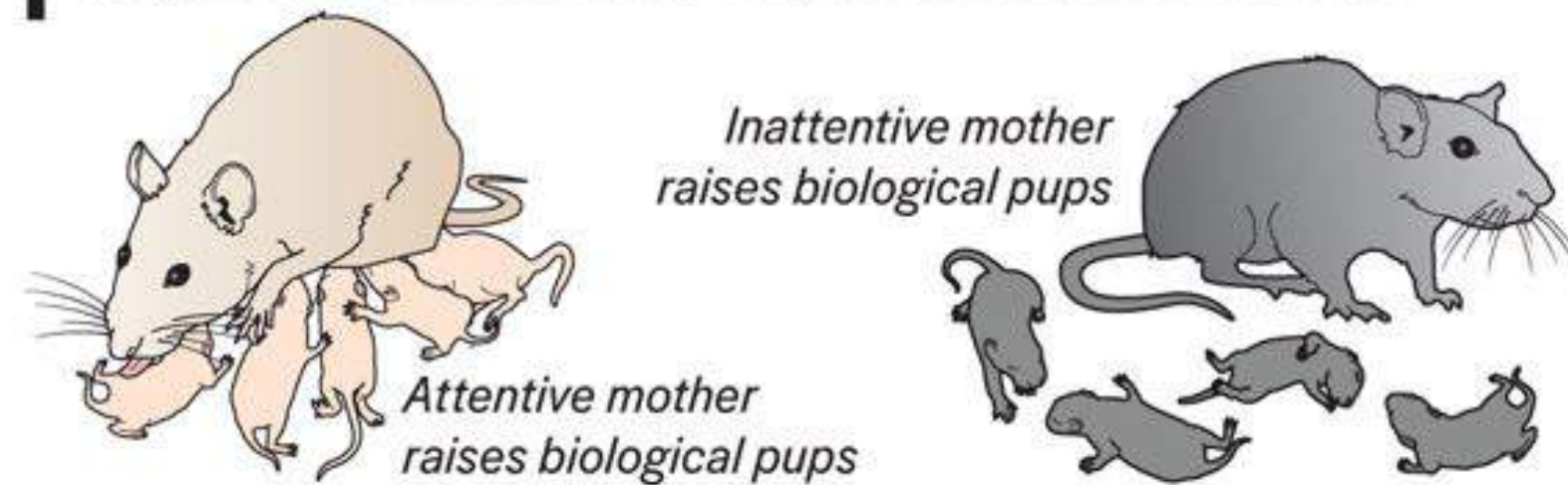




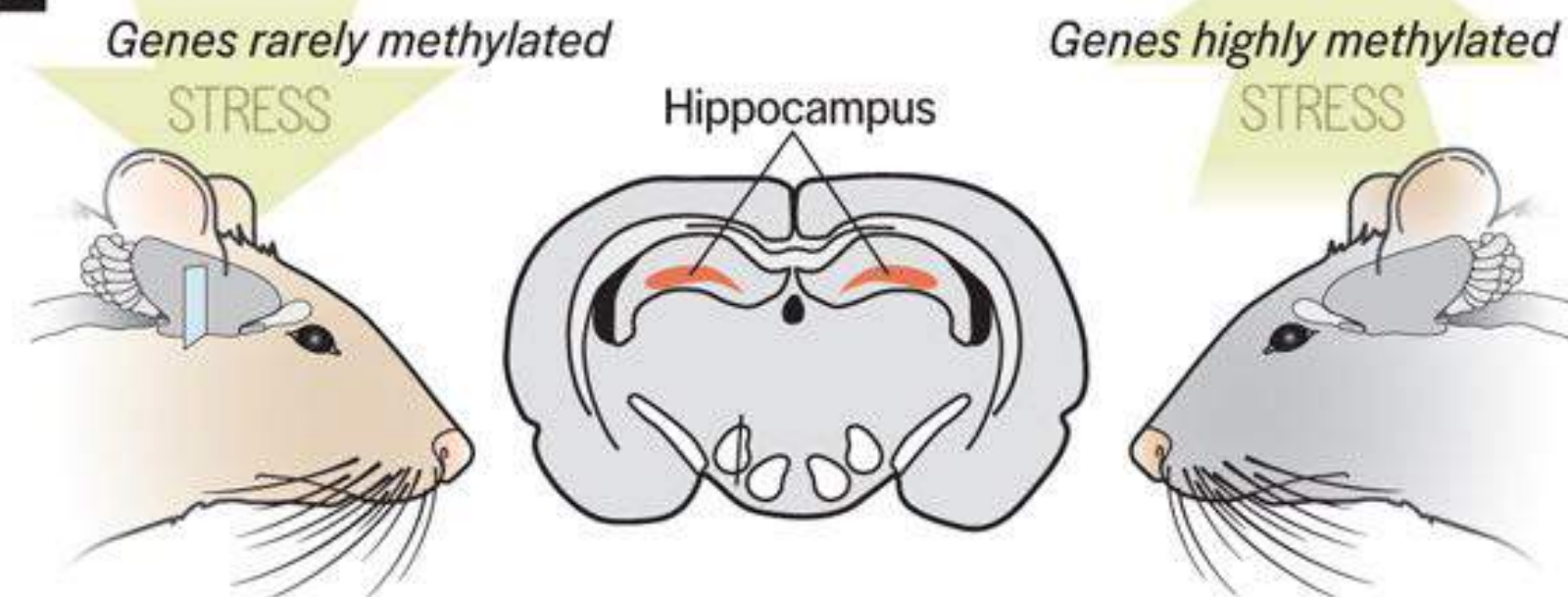
## Umwelt → Phänotyp

### EXPERIMENT #1

**1** Very attentive mothers and very inattentive mothers bred

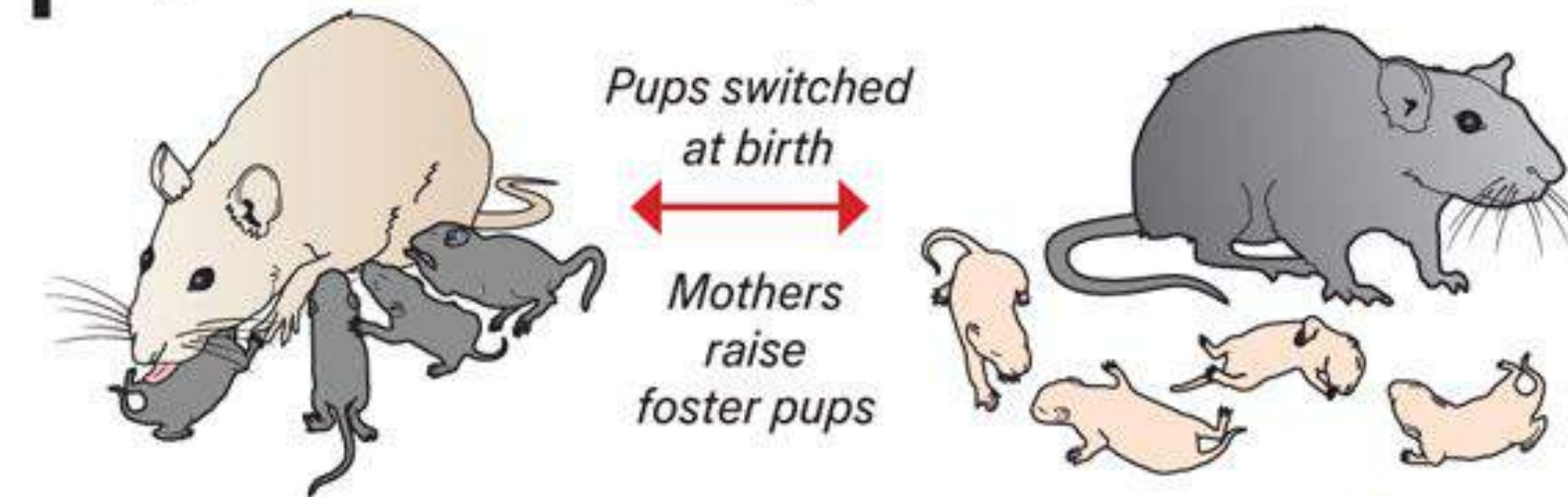


**2** Researchers examine the brains of grown pups

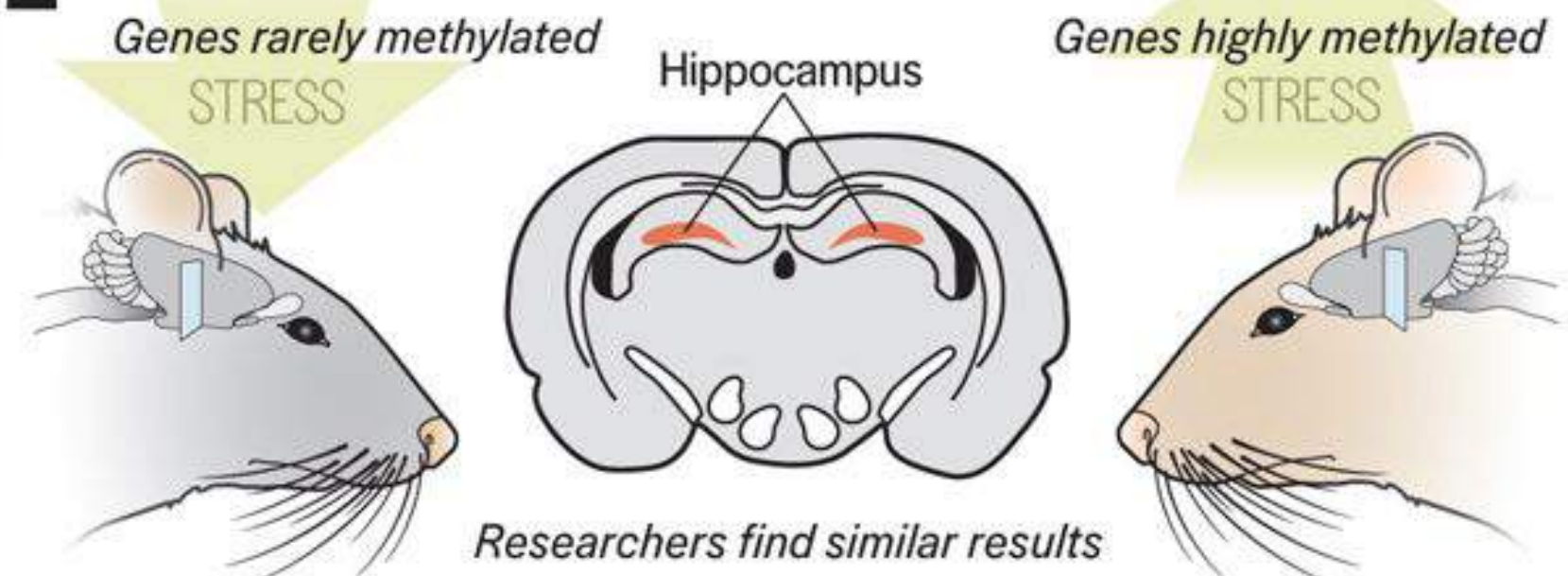


### EXPERIMENT #2

**1** Very attentive mothers and very inattentive mothers bred



**2** Researchers examine the brains of grown foster pups

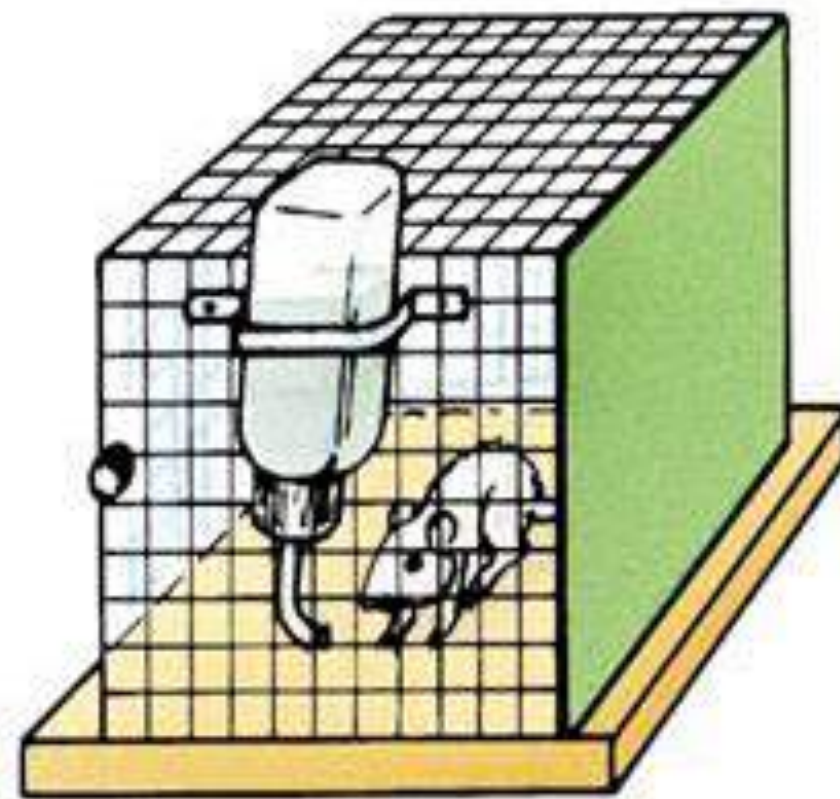


*Francis, Diorio, Liu, & Meaney, 1999*





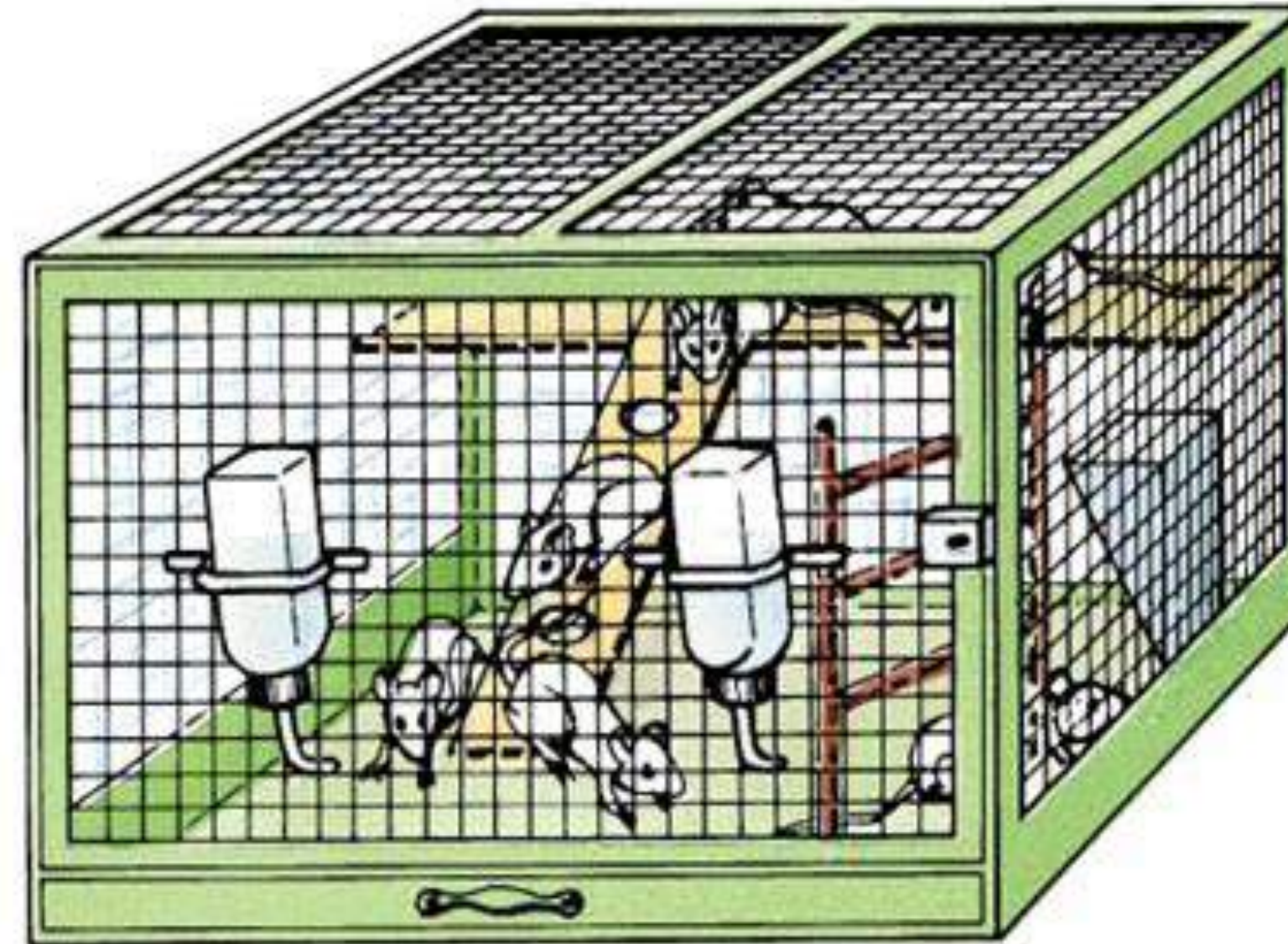
## Umwelt → Phänotyp



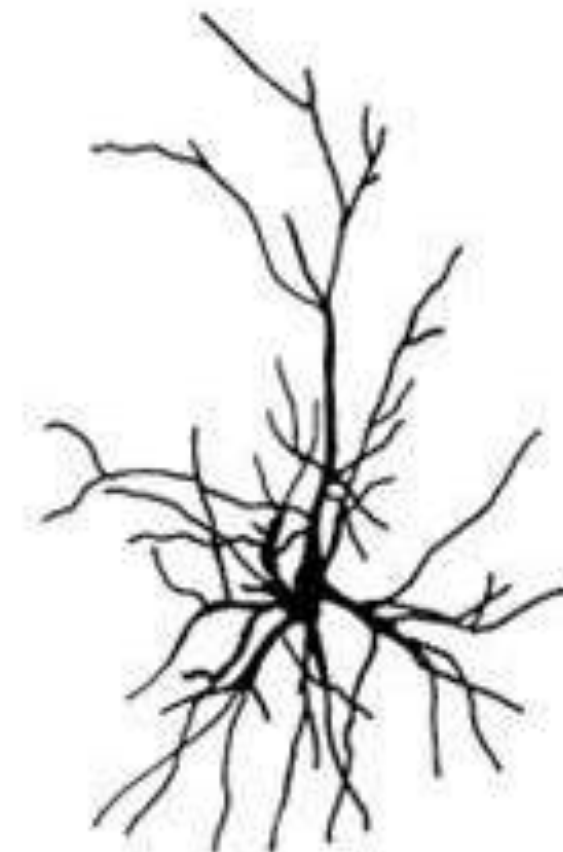
Impoverished  
environment



Rat brain  
cell



Enriched  
environment



Rat brain  
cell

### Bei stimulierender Umgebung:

Mehr Synapsen pro Nervenzelle, mehr Synapsen insgesamt, mehr Dendriten, grösserer Cortical Thickness.

*Rosenzweig, Bennet, & Diamond, 1972*





## Unterschiede im körperlichen Entwicklungstempo

- **Säkulare Akzeleration:**
  - ▶ Körpergrösse nimmt von Generation zu Generation zu  
(grosser Mann 1975: 1.84 cm; 2000: 1.91).
  - ▶ Körperliche Veränderungen in der Pubertät werden nach vorne verlegt  
(1900 bis 1970: 3 bis 4 Monate pro Jahrzehnt).
- **Ursachen**
  - ▶ Verbesserung allgemeiner Umweltbedingungen
  - ▶ Kalorienreiche Ernährung (Vergrösserung des Körperfettanteils)
  - ▶ Verbesserung in medizinischer Versorgung und sanitären Bedingungen

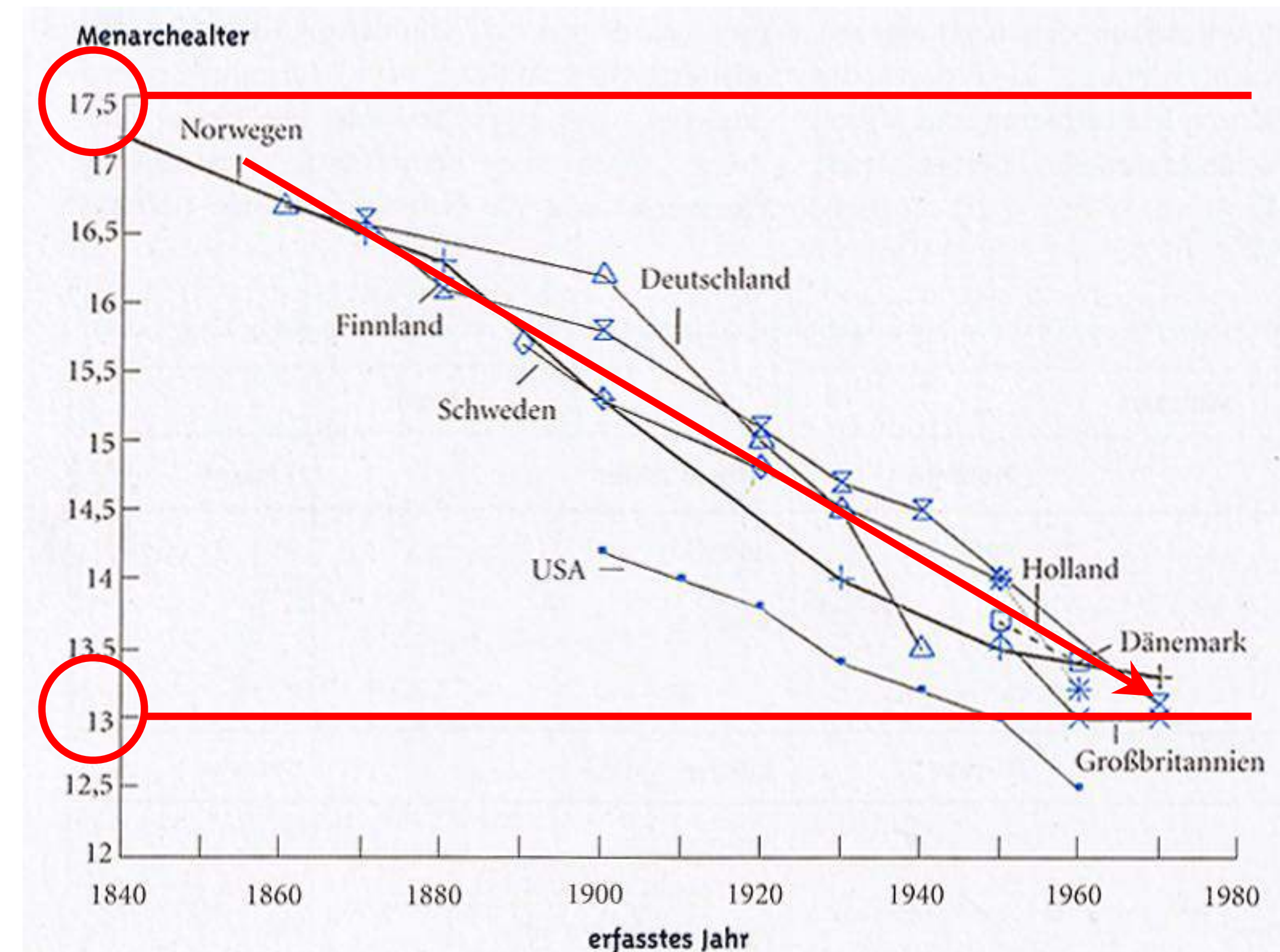


Abbildung 7.6. Menarchealter zwischen 1840 und 1960 in 8 Ländern (nach Tanner, 1962, S. 165)



## Individuelle Unterschiede / Einflussfaktoren

- **Genetische Faktoren**
  - ▶ Eineiige Zwillinge entwickeln sich ähnlicher als zweieiige (z. B. *Eaves et al., 2004*)
  - ▶ Ähnliches Menarchealter von Müttern und Töchtern
- **Ernährung**
  - ▶ Erhöhtes / vermindertes Körperfett
- **Psychosoziales Umfeld**
  - ▶ Konfliktreiches Familienleben
  - ▶ Strenge der Erziehung
  - ▶ Psychosoziale Merkmale des Umfelds (je höher SES, desto früher Menarche)



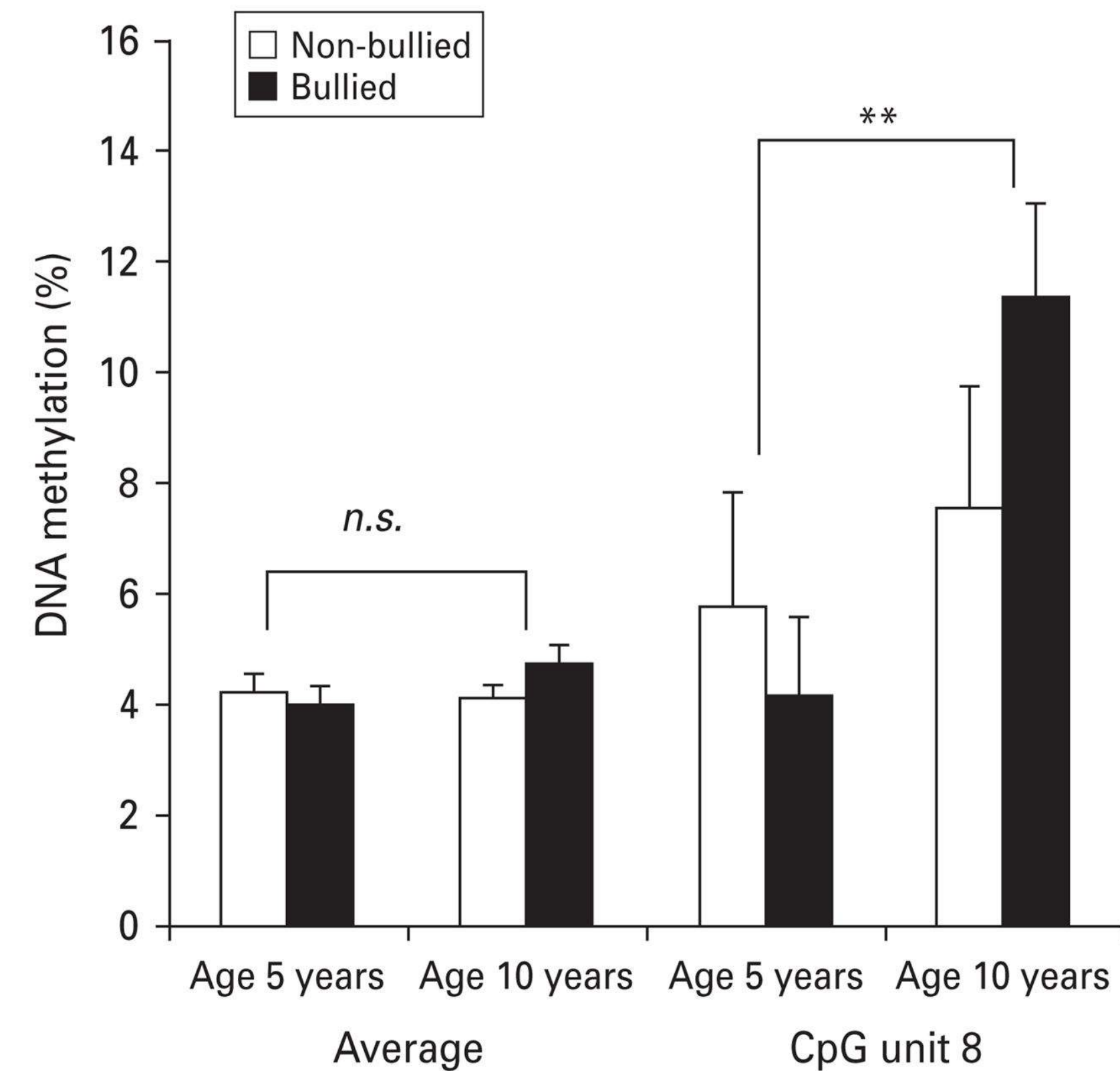
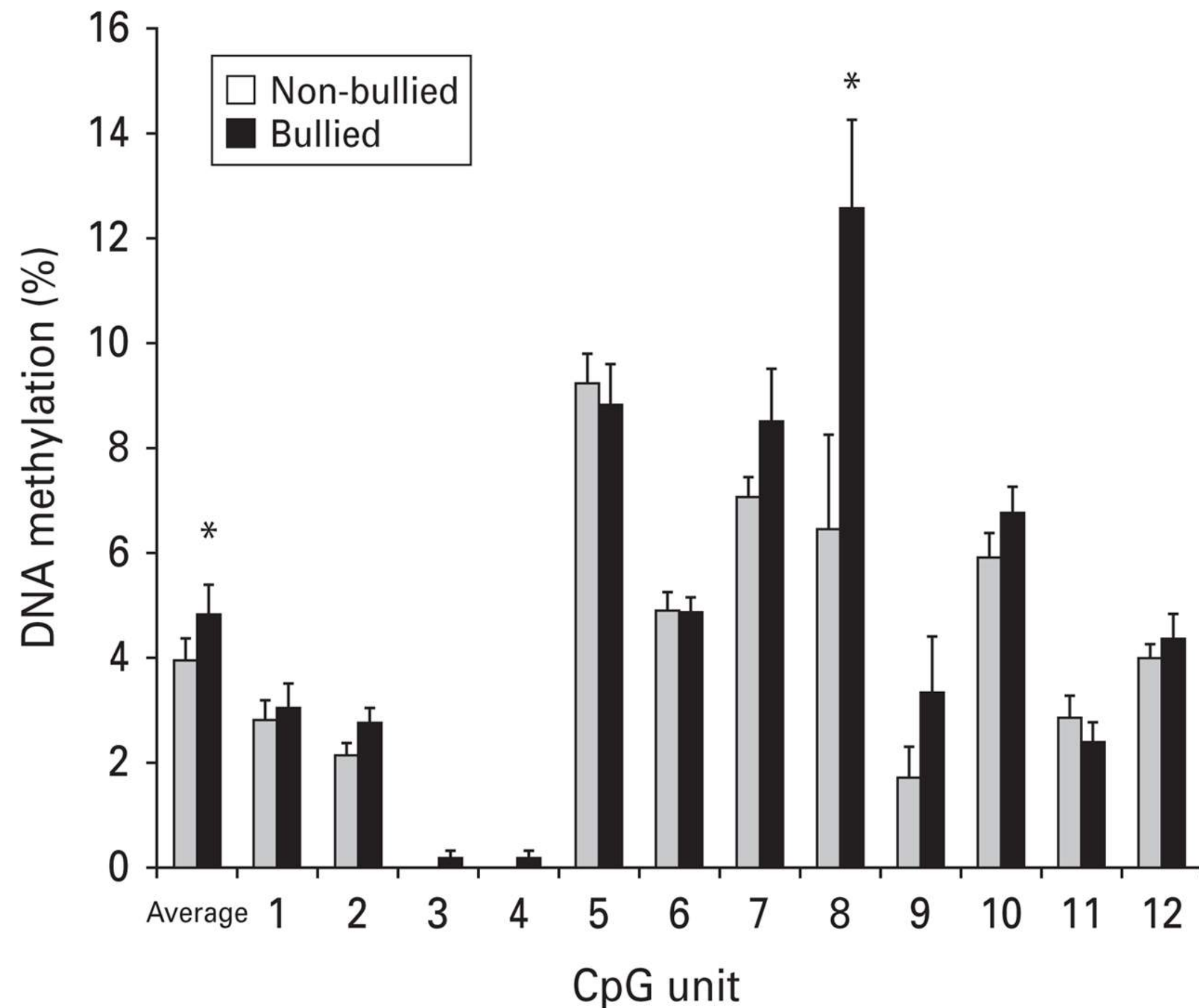


## Gen-Umwelt-Wechselwirkung: Beispiel Schizophrenie

- **Genetische Prädisposition**
  - ▶ Risiko an Schizophrenie zu erkranken ist erhöht, wenn Eltern auch an Schizophrenie erkrankt sind,
  - ▶ Selbst wenn die Kinder nicht bei ihren leiblichen Eltern aufgewachsen sind
- **Einfluss von Umweltfaktoren**
  - ▶ Kinder die aus problematischen Verhältnisse stammen haben höheres Risiko an Schizophrenie zu erkranken, bei gleichen genetischen Voraussetzungen.



## Beispiel: Bullying und Methylierung (*Engl. Methylation*)



*Oullet-Morin et al., 2013*





## Einflussfaktoren: Bezugspersonen

### Elterliches Einfühlungsvermögen

- Fähigkeit, die kindlichen Signale wahrzunehmen, sie richtig zu interpretieren und prompt und angemessen darauf zu reagieren.  
(Ainsworth et al., 1974, 1978)
- Zusammenhang zwischen Feinfühligkeit und Bindungssicherheit:
  - ▶ *Feinfühlige* Mütter:
    - Kinder bilden ein Arbeitsmodell der Mutter als responsiv und verfügbar.
  - ▶ *Nicht feinfühlige* Mütter:
    - Kinder bilden ein Arbeitsmodell der Mutter als zurückweisend und nicht verfügbar.



## Phänotyp/Genotyp → Umwelt: Einflussfaktoren - Kind

### Kindliches Temperament

- Temperamentsunterschiede haben Einfluss auf
  - *elterliches Verhalten*
  - *Bindungssicherheit* des Kindes.
- Schwierige Kinder
  - evozieren negative Reaktionen.
  - höheres Risiko, unsicher gebunden zu sein.







## Phänotyp/Genotyp → Umwelt: Erwartungen von Lehrern

- Erwartungen an Menschen haben signifikante Auswirkungen auf ihre künftige Leistung.
- Künstliche Induktion von Erwartungen funktioniert nur in den ersten zwei Wochen des Schuljahrs: Danach sind Lehrkräfte weniger empfänglich für Informationen, die nicht zu dem eignen Bild passen.
- Metaanalysen gehen davon aus, dass Lehrererwartungen auf fünf bis zehn Prozent aller Schüler einen Einfluss ausüben.



*Rosenthal & Jacobson, 1968; Jussim & Harber, 2005*



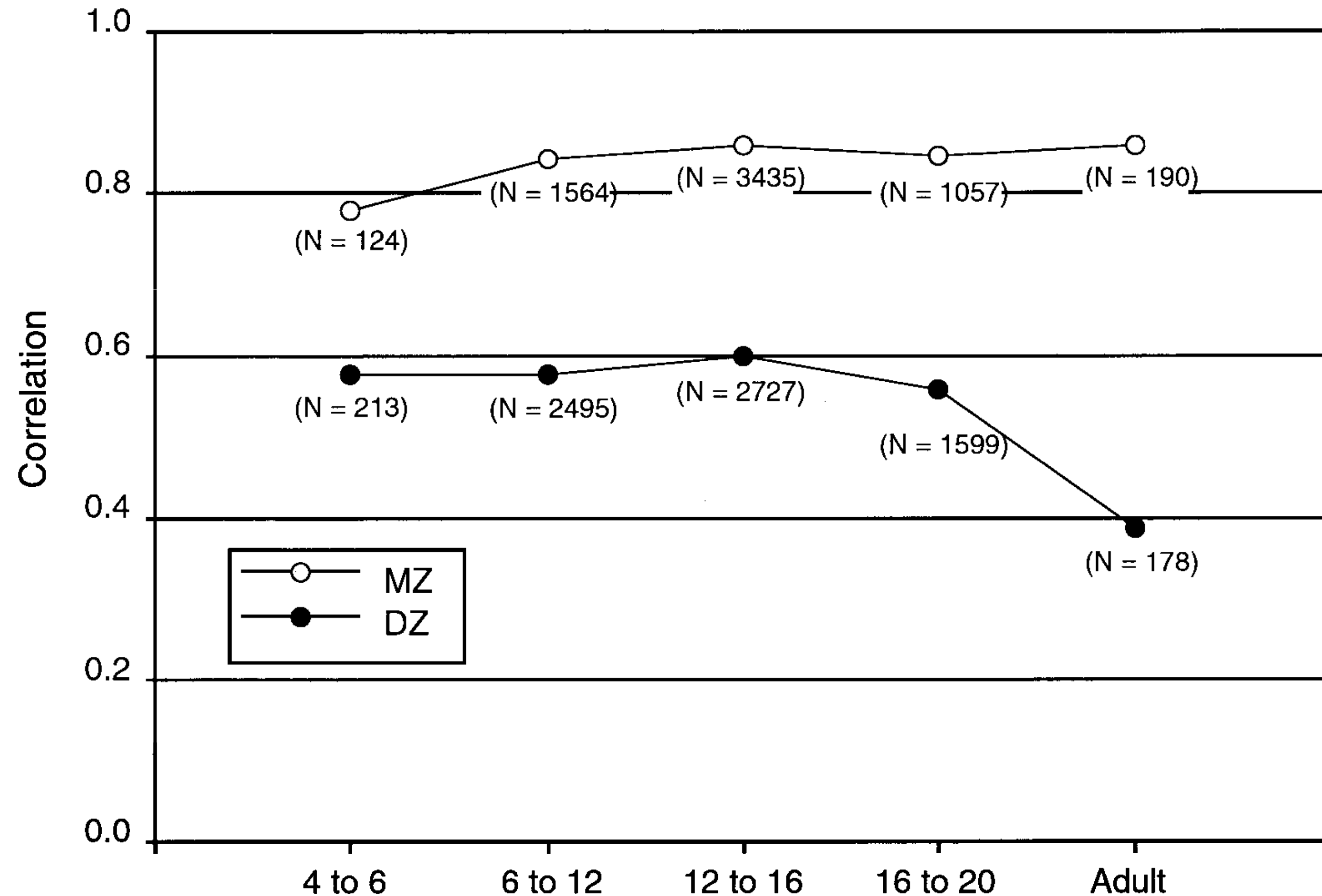
## Genotyp → Umwelt: Niche-Picking

*Tucker-Drob, Briley, & Harden, 2013*





## Genotyp → Umwelt: Niche-Picking



*Plomin & Spinath, 2004*



## Genotyp/Phänotyp → Umwelt: Wirkmechanismen

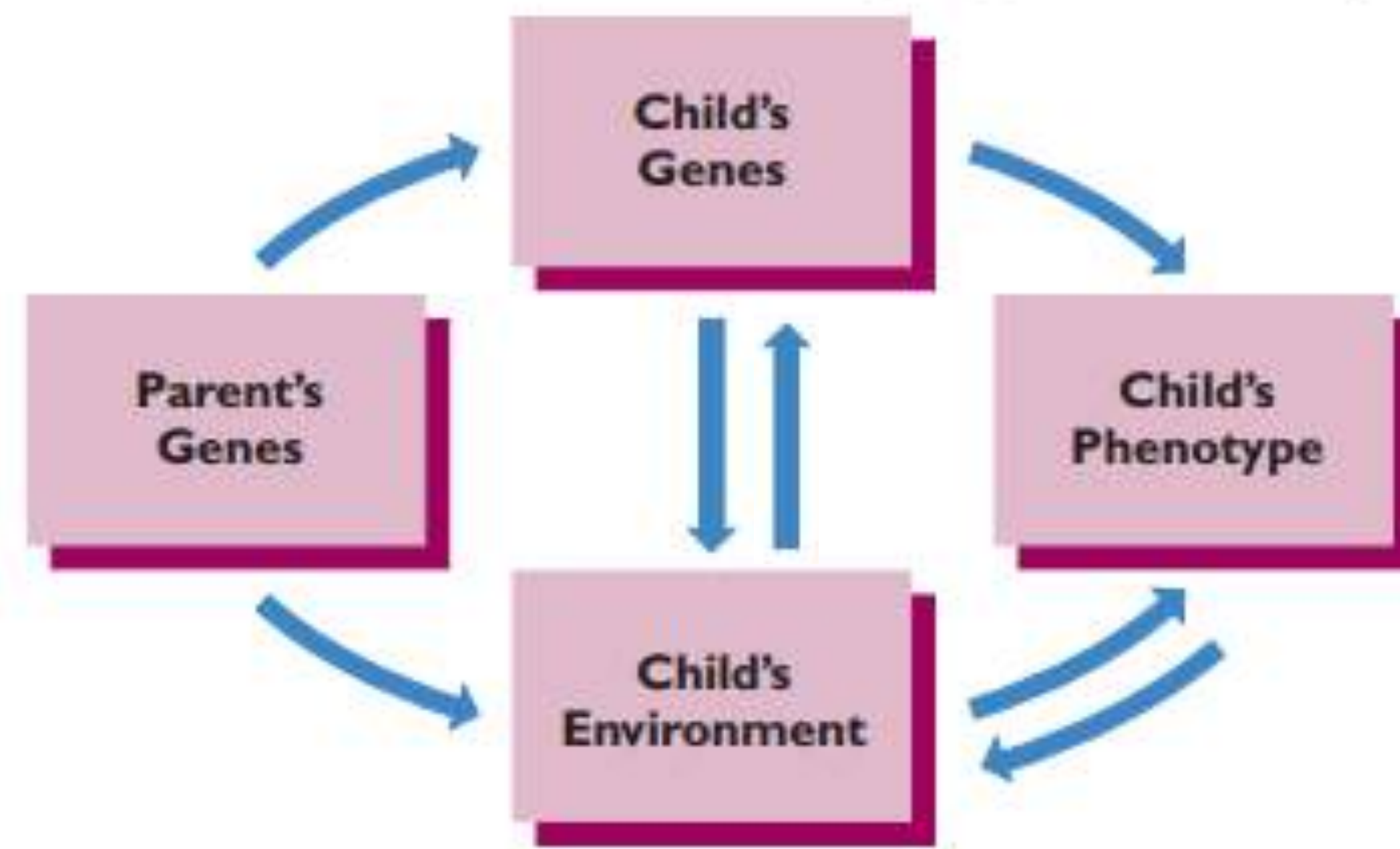
- 1) Wenn Kinder im Einklang mit ihren genetischen Prädispositionen Erfahrungen auswählen und hervorrufen und diese wiederum ihre kognitive Entwicklung stimulieren, werden die frühen genetischen Einflüsse auf die Kognition verstärkt.  
Es wird erwartet, dass dieser Mischprozess beschleunigt wird, da die Kinder immer mehr Autonomie bei der Auswahl ihrer Altersgruppe, bei Aktivitäten nach der Schule, akademischen Kursen und anderen positiven Lernerfahrungen gewinnen.
- 2) „Neue“ Gene, die bisher die Kognition nicht beeinflusst haben, können später in der Entwicklung aktiviert werden. So können beispielsweise die biologischen Veränderungen der Pubertät Veränderungen in der Genexpression auslösen, oder genetische Unterschiede, die bisher nicht kognitionsrelevant waren, können mit der Veränderung der sozialen Kontexte von Kindern relevant werden.





## Paths from Genes to Behaviour

- Biologie und Umwelt stehen in einer dynamischen Beziehung.
- Gene beeinflussen die Umwelt.
- Die Umwelt beeinflusst die Gene.





## Verhaltensgenetik

- **Wechselwirkungen**
  - ▶ Genotyp, Phänotyp, Umwelt, stehen in ständiger Interaktion miteinander.
- **Gene**
  - ▶ Haben verschiedene Zustandsformen (Allele), die homozygot oder heterozygot in Bezug auf ein Merkmal sein können.
  - ▶ Ob ein Allel zur Expression kommt, wird durch die Kombination der Allele bestimmt (dominant und rezessiv)
- **Epigenetik**
  - ▶ Wie legen welche Faktoren die Aktivität eines Gens fest?
  - ▶ Epigenetische „Software“ bestimmt, wie die Hardware des Gens funktioniert. Änderungen sind stabil und können weitervererbt werden.





## Methoden der Verhaltensgenetik

- **Grundannahmen:**
  - ▶ Ähnlicher Genotyp führt zu ähnlichem Phänotyp.
  - ▶ Ähnlichere Umwelt führt zu ähnlicherem Phänotyp.
- **Methoden**
  - ▶ Zwillingsstudien: Vergleichen eineiige Zwillinge mit zweieiigen Zwillingen (Gleiche Gene+Gleiche Umwelt vs. Unterschiedliche Gene+ Gleiche Umwelt)
  - ▶ Adoptionsstudien: Vergleich mit biologischen Eltern / Geschwistern und Adoptiveltern / -geschwistern





## Gen-Umwelt-Wechselwirkung

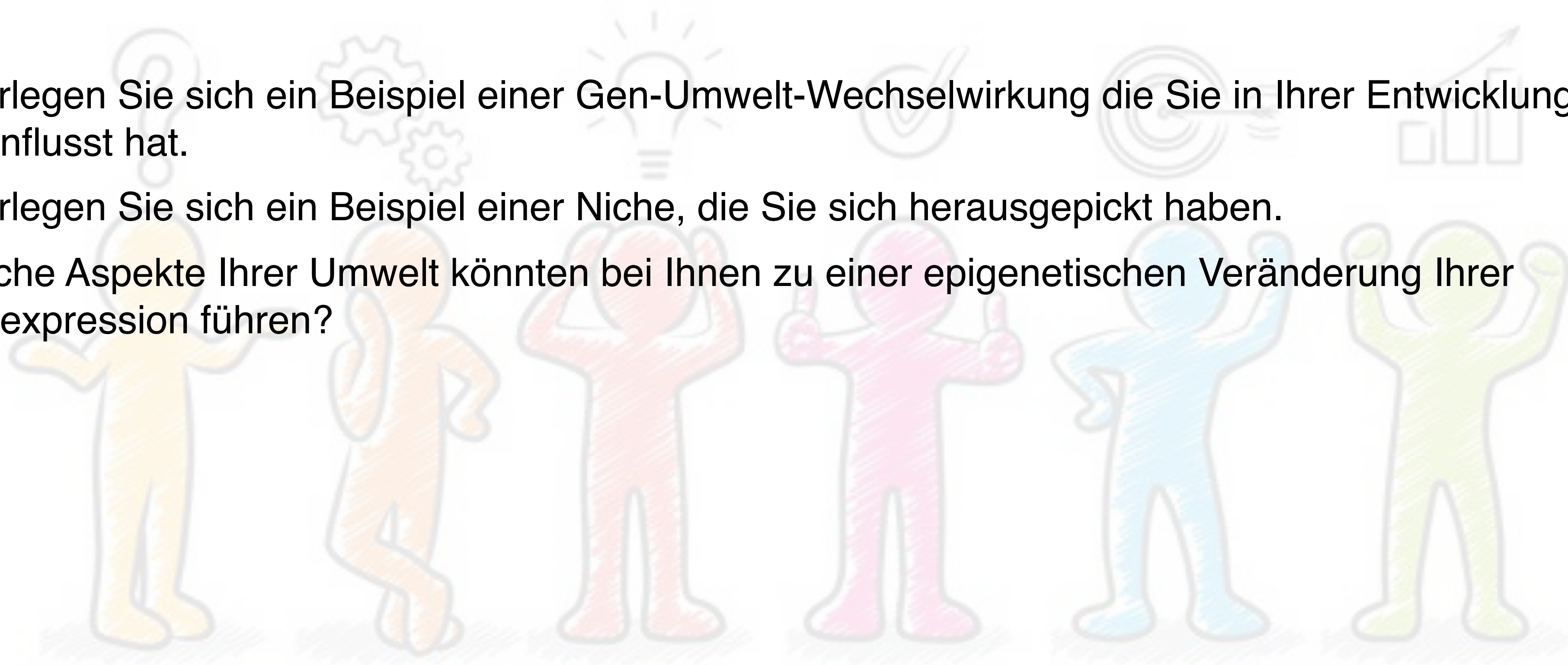
- **Umwelt → Phänotyp**
  - ▶ Eltern beeinflussen ihre Kinder sowohl über Gene als auch über Verhalten
  - ▶ Ähnlichere Umwelt führt zu ähnlicherem Phänotyp.
- **Formen der Wechselwirkung**
  - ▶ *Passiv* (Eltern vererben Gene und Umwelt), *Evokativ* (Reaktionen werden hervorgerufen), *Aktiv* (Niche Picking).
- **Paths from Genes to Behaviour**
  - ▶ Biologie und Umwelt stehen in einer dynamischen Beziehung.
  - ▶ Gene beeinflussen die Umwelt.
  - ▶ Die Umwelt beeinflusst die Gene.





## Diskussionsfragen

- Überlegen Sie sich ein Beispiel einer Gen-Umwelt-Wechselwirkung die Sie in Ihrer Entwicklung beeinflusst hat.
- Überlegen Sie sich ein Beispiel einer Niche, die Sie sich herausgepickt haben.
- Welche Aspekte Ihrer Umwelt könnten bei Ihnen zu einer epigenetischen Veränderung Ihrer Genexpression führen?





## Übersicht - Entwicklungspsychologie I

Datum	Zeit	Inhalt	Lehrbuchmodul
18.09.19	14:00 - 15:45	Einführung	1
25.09.19	14:00 - 15:45	Geschichte, Methoden	1
02.10.19	14:00 - 15:45	Theorien + MyPsychLab Einführung	6
09.10.19	14:00 - 15:45	Biologie und Verhalten	2
18.10.19	14:00 - 15:45	Körper und Motorik	4 (1, 3), 5 (3)
23.10.19	14:00 - 15:45	Wahrnehmung I	5 (1, 2)
30.10.19	14:00 - 15:45	Wahrnehmung II	5 (1, 2)
06.11.19	14:00 - 15:45	Sprache	9
13.11.19	14:00 - 15:45	Intelligenz	7(3), 8(1,2)
20.11.19	14:00 - 15:45	Emotionen	
27.11.19	14:00 - 15:45	Sprache	11(1,3)
04.12.19	14:00 - 15:45	Emotionen	10
11.12.19	14:00 - 15:45	Sprache	
18.12.19	14:00 - 15:45	Soziale Kognition II, Abschluss	

- **Module 4:**  
Growth and Health  
→ 1: Physical Growth  
→ 3: The Developing Nervous System
- **Module 5:**  
Perceptual and Motor Development  
→ 3 Motor Development