

# **ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE**

Von: Josua Handerer

Kontakt: [Josua.Handerer@t-online.de](mailto:Josua.Handerer@t-online.de)

# 1. Gegenstand und Aufgabe der Entwicklungspsychologie

## 1.1. Grundlegende Fragen zur menschlichen Entwicklung

- **Angeboren oder erworben:** Wird die menschliche Entwicklung eher durch biologische Faktoren oder eher durch Faktoren der Umwelt beeinflusst?
  - **Nativismus** (Jean-Jaques Rousseau): Die Entwicklung vollzieht sich allein aufgrund der Anlagen, die jedes Kind mitbringt; Umwelt, Kultur und Erziehung behindern die Entwicklung eher, anstatt sie zu fördern (s.u.)
  - **Empirismus** (John Locke): Kinder kommen ohne Wissen und Fertigkeiten auf die Welt (als „tabula rasa“); Entwicklung vollzieht sich allein durch Erfahrung und Lernen!
- **Aktiv oder passiv:** Ist das Subjekt Gestalter seiner Entwicklung oder ist die Entwicklung durch innere und äußere Faktoren determiniert?
  - **Exogenetische Theorien** (z.B. Watson): behavioristisches Menschenbild; die Entwicklung des Menschen wird ausschließlich durch externe Reize bestimmt und ist insofern beliebig kontrollierbar (Subjekt: passiv; Umwelt: aktiv).
  - **Endogenetische Theorien** (siehe Rousseau): Entwicklung ist die Entfaltung eines angelegten „Bauplans“; weder Subjekt, noch Umwelt sind demnach Akteure
  - **Selbstgestaltungstheorien:** Der Mensch gestaltet seine Entwicklung aktiv mit, insofern er sich Ziele setzt, Entscheidungen trifft und sich seine Umwelt auswählt.
  - **Interaktionistische Theorien:** Mensch ist gleichzeitig Produkt und Gestalter seiner Umwelt; Entwicklungssubjekt und Entwicklungskontext sind miteinander verschränkt.
    - ⇒ Z.B: Das Kind wird durch seine Familie geprägt, gleichzeitig prägt das Kind die Familie.
- **Kontinuierlich oder diskontinuierlich:** Verlaufen Entwicklungsveränderungen eher graduell und quantitativ oder eher abrupt und qualitativ?
  - **Qualitative Veränderungen** sind Veränderungen der Struktur bzw. Organisation
    - ⇒ **Entwicklungsstufen** bezeichnen solche eher abrupten und diskontinuierlichen Veränderungen.
  - **Quantitative Veränderungen** sind Veränderungen der Menge, der Häufigkeit oder der Masse
- **Universell oder partikularistisch:** Sind wichtige Entwicklungsaspekte eher universell und werden von allen Menschen geteilt oder eher interindividuell verschieden, sprich persönlichkeits- und kulturabhängig?
- Unterschieden werden können u.a. folgende Entwicklungskonzepte:
  - **Ontogenese** = Entwicklung des Individuums
  - **Phylogenese** = Entwicklung einer biologischen Art
  - **Aktualgenese** = Entwicklung einer Handlung
  - **Pathogenese** = Entwicklung einer Krankheit
  - **Historiogenese** = Entwicklung einer Kultur

## 1.2. Die traditionelle Definition von „Entwicklung“

- Der traditionelle Entwicklungsbegriff ist verhältnismäßig eng gefasst.
  - Entwicklung als Veränderungsreihe mit mehreren Schritten (**Stufenmodell**)
    - ⇒ Entwicklung wird also als *diskontinuierlicher Prozess* verstanden.
  - Die Veränderungen selbst werden dementsprechend als **qualitativ-strukturelle Transformationen** begriffen (nicht als quantitatives Wachstum).
  - Die Abfolge der Entwicklungsschritte ist **irreversibel** und erfolgt immer in Richtung auf ein höheres Niveau.
    - ⇒ Die Veränderungen sind also **unidirektional**, auf einen End-Reifezustand hin ausgerichtet.
  - Entwicklung ist **universell**, also nicht an spezifische (z.B. kulturelle) Erfahrungen gebunden, sondern prinzipiell bei allen Menschen gleich.
- „Entwicklung“ nach REMPLEIN: E. ist die Veränderung eines ganzheitlichen Gebildes, sie folgt einem inneren Bauplan und ist irreversibel. Die wichtigsten Kennzeichen sind: steigende Differenzierung der Teilgebiete, steigende Strukturierung, funktionale Zentralisierung!
- **Kritik:** Nur manche Entwicklungsprozesse können als solche Veränderungsreihen beschrieben werden (so z.B. die Entwicklung des motorischen Verhaltens in den ersten Lebensmonaten); in anderen Bereichen führt der traditionelle Entwicklungsbegriff zu gravierenden Problemen:
  - **Bewertungskriterien** für „höherwertig“?!
    - ⇒ Was ist z.B. mit der Entwicklung von Einstellungen, Werten usw.?
  - **Alterungsprozesse** bleiben unberücksichtigt
  - Ob es so etwas wie einen **Endpunkt** der Entwicklung gibt, ist fragwürdig.
    - ⇒ Was ist z.B. mit der Entwicklung von Wissen (Stichwort: lebenslanges Lernen)?
  - Kulturbedingte und interindividuelle (differentielle) **Unterschiede** bleiben unberücksichtigt

## 1.3. Eine moderne Definition von „Entwicklung“

- Heute ist der Entwicklungsbegriff wesentlich weiter gefasst. Im Grunde wird **jede Art der Veränderung** als Entwicklung verstanden.
  - Da interindividuelle und umweltabhängige Unterschiede in der Entwicklung mit einbezogen werden, spricht man auch von differentieller und ökologischer Entwicklungspsychologie.
- In diesem Sinne definiert Thomae Entwicklung als eine „*Reihe zusammenhängender Veränderungen, die bestimmten Orten des zeitlichen Kontinuums eines individuellen Lebenslaufs zuzuordnen sind.*“
- Niedergeschlagen hat sich dieser Paradigmenwechsel in der Entwicklungspsychologie der Lebensspanne (**„Life-span-psychology“**),
  - Dabei handelt es sich nicht bloß um eine Ausweitung des Entwicklungsbegriffs, sondern um eine eigenständige *Entwicklungskonzeption*.

### 1.3.1. Entwicklungspsychologie der Lebensspanne

- Begründer dieser Richtung waren u.a. Stanley Hall (1922), Charlotte Bühler (1929/33), Erik Erikson (1959) und Hans Thomae (s.o.).
  - Heute ist die Entwicklungspsychologie der Lebensspanne quasi mit der allgemeinen Entwicklungspsychologie gleichzusetzen. Ihre Prinzipien und Prämissen haben sich allgemein durchgesetzt.

- **Lebenslange Entwicklung:** Die ontogenetische Entwicklung wird als lebenslanger Prozess verstanden. In allen Phasen des Lebenslaufs können sowohl *kontinuierliche (kumulative)* als auch *diskontinuierliche (innovative) Veränderungen* auftreten.
- **Multidirektionalität:** Entwicklung bedeutet nicht nur Wachstum, sondern auch Abbau. Die Richtung der Veränderungen variiert also – und zwar nicht nur zwischen verschiedenen Verhaltensbereichen (z.B. Intelligenz vs. Emotion), sondern auch innerhalb derselben Verhaltenskategorie (z.B. fluide Intelligenz vs. kristallisierte Intelligenz).
  - Die *fluide Intelligenz* (Verarbeitungsgeschwindigkeit) nimmt im Alter ab, die *kristallisierte Intelligenz* (Wissen, Strategien usw.) dagegen nimmt zu.
- **Gewinn und Verlust:** Im Laufe der neurobiologischen und sozialen Entwicklung werden fortwährend alte Funktionen durch neue ersetzt. Schon in der frühen Ontogenese ist Entwicklung demnach ein Wechselspiel aus Gewinn und Verlust (=> *Selektive Optimierung!*); nichtsdestotrotz überwiegt mit zunehmendem Alter der Verlust.
  - Verluste können allerdings (z.B. durch Erfahrung) kompensiert werden.
    - ✚ **EXPERIMENT** (Salthouse, 1984): *Erfahrene Schreibkräfte*  
Jüngere und ältere Schreibkräfte tippen gleich schnell, obwohl die psychomotorische Reaktionsgeschwindigkeit bei den älteren langsamer ist! Letztere kompensieren ihre mangelnde Reaktionsgeschwindigkeit durch Erfahrung: Sie haben Strategien entwickelt, mittels derer sie schneller voraus lesen können.
- **Plastizität:** Die Entwicklung des Menschen ist nicht determiniert (z.B. durch die Erbanlagen), sondern zeichnet sich durch eine hohe intraindividuelle Plastizität aus. Da die Entwicklung u.a. von den Lebensbedingungen, Erfahrungen und Zielen einer Person abhängig ist, gibt es Spielräume nach oben und unten. Der Mensch gestaltet seine Entwicklung aktiv mit (*interaktionistische Theorie/Selbstgestaltungstheorie*)!
  - Nur deshalb ist z.B. Entwicklungsförderung sinnvoll!
    - ✚ **EXPERIMENT** (Kliegl et al., 1989): „*Testing the limits*“  
Junge und alte Vpn sollen sich Wortlisten merken. Die Darbietungsdauer der zu merkenden Wörter wird dabei sukzessive verkürzt („testing the limits“). Sowohl bei alten als auch bei jungen Vpn kann die fluide Intelligenz durch Training verbessert werden, bei jungen Vpn allerdings mehr als bei alten.
      - ⇒ Es gibt in allen Altersstufen **ungenutzte Reservekapazitäten**, was für die **Plastizität der Entwicklung** spricht!
      - ⇒ Gleichzeitig gibt es **alters- und personenbedingte Grenzen** der Entwicklungsmöglichkeiten.
- **Geschichtliche Einbettung:** Ontologische Entwicklung variiert auch in Abhängigkeit von den historisch-kulturellen Bedingungen; sie läuft also nicht in jedem Umfeld gleich ab.
  - Deshalb ist z.B. die aus *Querschnittsuntersuchungen* ermittelte Altersverlaufskurve der Intelligenz problematisch. Da die Vpn nicht nur unterschiedlich alt sind, sondern auch unterschiedlichen Jahrgängen (=Kohorten) angehören, könnte es sein, dass der Intelligenzabfall nicht altersbedingt, sondern geschichtlich bedingt ist.
- **Kontextualismus:** Jeder individuelle Entwicklungsverlauf resultiert aus der Wechselwirkung dreier Einflussgrößen: altersbedingte, geschichtlich bedingte und nicht-normative Einflüsse!
- **Multidisziplinäre Sichtweise:** Die psychologische Entwicklung muss auch aus der Perspektive anderer Disziplinen (Anthropologie, Biologie,...) betrachtet werden!



Trotzdem liegt der Schwerpunkt der Lebensspannen-Psychologie nach wie vor auf dem **Kindes- und Jugendalter**, da hier...

- Unterschiede innerhalb der Altersgruppe < Unterschiede zw. den Altersgruppen
- Phänomene treten zum 1. Mal auf
- Auffällige und schnelle Entwicklung

#### 1.4. Modellvorstellungen von Entwicklung

- **Reifung:** Endogen vorprogrammierte, d.h. **genetisch determinierte Entwicklungsprozesse** werden als Reifung bezeichnet. Kurz: Jede Veränderung, die nicht auf exogene Faktoren wie Erfahrung, Übung oder Sozialisation zurückzuführen ist (z.B. sexuelle Reifung)!
  - Folgende Indizes müssen erfüllt sein:
    - ⇒ Veränderungen treten **universell** auf
    - ⇒ Veränderungen treten **in einer bestimmten Altersperiode** auf,
    - ⇒ Veränderungen sind **nachholbar**
    - ⇒ Veränderungen sind **nichtumkehrbar**
  - Reifungsprozesse können durch die Ausschaltung bzw. Einschränkung von Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten untersucht werden.
    - ⇒ Das geschieht bei Tierversuchen experimentell,
    - ⇒ beim Menschen: „Experimente des Lebens“ (Das Mädchen Genie und andere „Wolfskinder“)
- **Prägung:** ein Begriff aus der Ethnologie, „geprägt“ von Konrad Lorenz; Prägungen sind **obligatorische Lernprozesse**, die a, an **sensible Phasen** geknüpft– und b, **irreversibel** sind! Gelernt wird dabei lediglich ein Auslöser für ein instinktiv vorgegebenes Verhalten (z.B. die Nachfolgeprägung bei Enten; Bindungsverhalten und Sprachentwicklung beim Menschen).
  - **Lernsensible Phasen:** Entwicklungsabschnitte, in denen spezielle Erfahrungen eine maximal positive oder negative Wirkung haben.
- **Lernen:** durch Erfahrung bedingte Vorgänge, die zu Veränderungen des Verhaltens führen; **Gegenbegriff zu Reifung** (z.B.: Klassisches Konditionieren, operantes Konditionieren, Beobachtungslernen,...)
- **Sozialisation:** Soziales Lernen (in Interaktion mit Artgenossen) und Integration in den Sozialverband; allgemein: der Einfluss soziokultureller Faktoren auf die Entwicklung.
  - „Trichtermodell der Sozialisation“ (Child): Sozialisation als passiver Vorgang
  - Rollentheorien (z.B. Mead, Parsons,...): Sozialisation als der Erwerb von Rollen
  - Sozialisation als Bewältigung von Entwicklungsaufgaben (z.B. Erikson)
  - Bidirektionales Modell (Pauls und Johann, 1984)

#### 1.5. Geschichte der Entwicklungspsychologie

- Bis ins **Mittelalter** wird die Kindheit nicht als eigenständige Entwicklungsperiode betrachtet; es galt z.B. gleiches Strafrecht, in der Kunst wurden Kinder als „kleine Erwachsene“ dargestellt (nachzulesen bei Philippe Ariès, „Geschichte der Kindheit“).
- **Jean-Jaques Rousseau** (1712-1778): R. geht in seinem Erziehungsroman „Émile“ von 4 festgelegten Entwicklungsstufen aus: Ausbildung des Körpers (1-3), Ausbildung der Sinnestätigkeit (4-12), Ausbildung von Verstand und Urteil (13-15), Entwicklung des Gefühlslebens und der Sittlichkeit (ab 16. Lebensjahr)
  - **„Negative Pädagogik“:** Rousseau versteht Entwicklung als die natürliche Entfaltung der guten Anlagen des Menschen; Erziehung und Kultur kann diesen Prozess nur behindern.

- **Charles Darwin's Evolutionstheorie** (19.Jh.) stützt sich auf 4 Grundannahmen:
  - 1) **Konkurrenz um Ressourcen:** Die Anzahl der Individuen einer Art wächst schneller als die zur Verfügung stehenden Ressourcen.
  - 2) **Variation:** Individuen einer Art variieren in Struktur- und Verhaltensmerkmalen.
  - 3) **Vererbung:** Die Variationen können vererbt werden.
  - 4) **Fitness/Natürliche Selektion:** Wenn Individuen aufgrund ihrer Merkmalsvariante einen Konkurrenzvorteil haben, erhöht sich ihre Reproduktionschance („Survival of the fittest“).
- ↳ Ernst **Haeckels Rekapitulationstheorie** (1866): Die embryonale Ontogenese (Keimentwicklung) ist eine Rekapitulation der Phylogenese (Stammesgeschichte)
- **Frühe Kinderbiographien** als der Beginn empirischer Entwicklungspsychologie:
  - Z.B.: Wilhelm Preyer, „Die Seele des Kindes“ (1882)
- Erste **Fragebogenuntersuchungen** und **Tests:**
  - Stanley Hall entwirft als erster Fragebögen für Kinder (1882)
  - Alfred Binet & Theodore Simon: Intelligenzmessung (1905)
  - Charlotte Bühler & Hildegard Hetzer entwirft Kleinkindertests (1932)

## 2. Kognitive Entwicklungstheorien: Von Baldwin zu Piaget

### 2.1. James Mark Baldwin (1861-1934)

- Kognitive Entwicklungstheorien beschäftigen sich mit der Entwicklung des menschlichen Denkens.
- Nach Baldwin entwickelt sich das menschliche Denken in **Epochen** (=universale Abfolge von Entwicklungsstufen):
  - **4-8 Monate:** Eigenschaften niederer Wirbeltiere
  - **8-12 Monate:** Eigenschaften höherer Wirbeltiere
  - **ab 2 Jahren:** Eigenschaften menschlicher Lebewesen
- Der kognitiven Entwicklung liegen v.a. 2 Prozesse zugrunde:
  - **Gewohnheitsbildung:** Durch zirkuläre Reaktionen bilden sich Gewohnheiten heraus (z.B. das Greifen nach Gegenständen); es entstehen Schemata, deren Aktivierung Baldwin „*Assimilation*“ nennt.
    - ⇒ Wahrnehmung von Veränderungen => Automatische Erregung des motorischen Systems => Bewegung hin zum Reiz => Reizintensität wächst => Erneute Erregung der Motorik
  - **Akkommodation:** Aufbrechen alter Gewohnheiten führt zu einer besseren Anpassung an die Umwelt.

### 2.2. Jean Piaget (1896-1980)

- **Genetische Epistemologie/Erkenntnistheorie:** Experimentelle Untersuchung der Entwicklung des menschlichen Denkens.
  - Wie kommt der Mensch zu einem angemessenen Realitätsverständnis und lassen sich daraus Rückschlüsse auf die Strukturen unseres Denkens ziehen?
- Piaget's Theorie ist ein **biologischer Ansatz**, insofern er davon ausgeht, dass unsere Entwicklung einer besseren *Anpassung an die Umwelt* dient.
- **Konstruktivismus:** Piaget begreift menschliche Erkenntnis als Konstruktion; d.h. unser Realitätsverständnis ist nicht Abbild der Wirklichkeit, sondern eine aktive, konstruktive Leistung des erkennenden Subjekts.
  - Wie wir die Wirklichkeit erkennen bzw. konstruieren, hängt von unseren Denkstrukturen und Schemata ab.
- **Strukturalismus:** Unserem gesamten Denken liegen einige wenige geistige Operationen (=Strukturen) zugrunde. Mittels dieser (kognitiven) „Strukturen“ bzw. „Schemata“ interpretieren/organisieren wir unsere Umwelt und koordinieren unser Verhalten. Die Strukturen, die unserem Denken zugrunde liegen, ändern sich im Laufe der geistigen Entwicklung (s.u.)
  - Genauere Unterscheidung:
    - ⇒ **Schema:** typische Handhabung einer Klasse von Umweltgegebenheiten (z.B.: Greifen, Schütteln, Rühren usw.)
    - ⇒ **Struktur:** Koordination verschiedener Schemata / Repräsentation der Realität
- Piaget geht von **4 universellen Entwicklungsstadien** aus. Ein Stadium ist dabei definiert als geordnete Gesamtstruktur in einem Zustand des Gleichgewichts. Die Abfolge der Stadien ist invariant, da die einzelnen Stufen aufeinander aufbauen (keine kann übersprungen werden; jede kognitive Fähigkeit hat ihre „Geschichte“).

- **Adaptation:** Nach Piaget dient jedes Verhalten der Adaptation, d.h. der wechselseitigen Anpassung zwischen Mensch und Umwelt. Diese Anpassung wird durch zwei komplementäre Mechanismen erreicht: durch Assimilation und Akkomodation.
  - **Assimilation:** Die Anwendung eines Schemas bzw. einer Struktur (z.B. „greifen“) auf eine Umweltgegebenheit. Objekte aus der Umwelt werden in die kognitiven Schemata des Subjekts eingefügt: **Subjekt → Umwelt**
    - ⇒ Das Ergreifen einer Rassel beispielsweise ist die Assimilation der Rassel in das Greifschema!
  - **Akkomodation:** Die Anpassung der Schemata bzw. Strukturen an die Umwelt, wodurch es zu einer Differenzierung bzw. Modifikation des Verhaltens kommt: **Umwelt → Subjekt**
    - ⇒ Da Wasser im Gegensatz zu einer Rassel nicht greifbar ist, erfordert Wasser eine Akkomodation des Greifschemas (z.B. „schöpfen“)!
- **Äquilibration:** bezeichnet die Tendenz zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des kognitiven Gleichgewichts. Als Ungleichgewicht werden fehlgeschlagene Assimilationsversuche, Widersprüche und Ungereimtheiten empfunden. Damit ist Äquilibration einerseits **Stabilisator** der jeweiligen Entwicklungsstufe, andererseits der **Motor für Weiterentwicklung**.
  - Je nachdem wann sie auftritt, bezieht sie sich auf...:
    - ⇒ die Ausbalancierung von Assimilation und Akkomodation
    - ⇒ die Konsolidierung innerhalb der jeweiligen Entwicklungsstufe
    - ⇒ die Erreichung einer höheren Entwicklungsstufe

## 2.2.1. Die 4 Hauptstadien der geistigen Entwicklung

### I. Das sensumotorische Stadium (0 bis 2 Jahre)

- Das sensumotorische Stadium wird von Piaget in 6 Stufen unterteilt.

#### 1. Stufe: Reflexstadium (1. Monat)

- Erster Kontakt mit der Umwelt über angeborene Reflexe
- Übung dieser angeborenen Reflexmechanismen (z.B. Saugen, Greifen, Schlucken,...)
- Akkomodation und Ausbildung erster Schemata (z.B. lernt das Kind, den Saugreflex nur auszuführen, wenn es Hunger hat und an der Brust der Mutter liegt)

#### 2. Stufe: Primäre Zirkulärreaktionen (1.-4. Monat)

- Auf Grundlage der angeborenen Reflexe werden neue Verhaltensmuster erworben, die dann ständig wiederholt werden: sog. „primäre Zirkulärreaktionen“ (z.B. das Greifen und Schütteln einer Rassel).
  - *Primär* deshalb, weil dabei **noch der eigene Körper** (das Greifen) und nicht die Umwelt (die Rassel) im Vordergrund steht.
- **Generalisierende Assimilation:** die neu erlernten Handlungsschemata (Greifen,...) werden auf alles möglich angewandt!

#### 3. Stufe: Sekundäre Zirkulärreaktionen (4.-8. Monat)

- Kind entdeckt erstmals einen Zusammenhang zw. den eigenen Handlungen und den dadurch in der Umwelt ausgelösten Effekten; Vorformen intentionalen Handelns (**Mittel-Zweck-Relationen**): „sekundäre Zirkulärreaktionen“
  - *Sekundär* deshalb, weil das Handeln erstmals **auf die Umwelt ausgerichtet** ist!



#### **4. Stufe: Koordination der sekundären Verhaltensschemata (8.-12.Monat)**

- Weitere Differenzierung der Handlungsschemata, die den Gegenständen zunehmend angepasst werden (**Akkomodation**).
- Kombination verschiedener Schemata; erste **intentionale Handlungen** (z.B. etwas beiseite schieben und zugreifen)

#### **5. Stufe: Tertiäre Zirkulärreaktionen (12.-18. Monat)**

- **Aktives Experimentieren** mit bekannten und neuen Verhaltensschemata (z.B. einen Gegenstand aus verschiedenen Höhen fallen lassen, um zu sehen, was passiert)

#### **6. Stufe: Erfindung neuer Handlungsmuster durch mentale Repräsentation und gedankliche Antizipation (18.-24. Monat)**

- Qualitativer Entwicklungssprung: Kind kann die Ergebnisse seines Handelns in der Vorstellung antizipieren, Fähigkeit zur **mentalen Repräsentation** der Wirklichkeit



### **Objektpermanenz**

- Der Begriff „Objektpermanenz“ geht auf Piaget zurück: Etwa zwischen dem 6. und 8. Monat (3.Stufe) begreifen Kinder, dass Objekte auch dann weiterexistieren, wenn sie nicht mehr mit den Sinnen wahrnehmbar sind. Dass das so ist, lässt sich aus dem Suchverhalten der Kinder schließen.
  - Die Objektpermanenz zeigt laut Piaget den Beginn einer mentalen Repräsentation der Außenwelt an, die sich im Lauf des sensumotorischen Stadiums allmählich herausbildet.

#### **Stufe 1 und 2 (0- 4 Monate):**

- Einzige Reaktion auf das Verschwinden eines Objekts: „akkommodatorische Bewegungen“; Objekt wird dort gesucht, wo es ursprünglich auftauchte bzw. verschwand („Aus dem Auge, aus dem Sinn“).

#### **Stufe 3 (4 – 8 Monate):**

- **Erstes Auftreten der Objektpermanenz:** Teilweise verdeckte Objekte werden gesucht!
  - Objekt hat noch keine selbständige Existenz; es entsteht aus der **Handlung**; Kind sieht „Entstehen“ des Objekts teilweise vorher.

#### **Stufe 4 (8 – 12 Monate):**

- **Einfache Objektpermanenz:** Kind sucht aktiv nach ganz verdecktem Objekt, ist dabei jedoch nur erfolgreich, wenn bloß ein Versteck zur Auswahl steht.
- **A-nicht-B-Fehler:** Bei zwei Verstecken sucht das Kind das betreffende Objekt, auch nach sichtbarem Ortswechsel, immer am ersten Fundort.
  - Das Objekt hat für das Kind nun eine von der **Handlung** unabhängige Existenz
  - Die Unabhängigkeit eines Objekts vom **Ort** erfasst das Kind jedoch noch nicht (der Ort als Eigenschaft des Objekts bzw. als Signal für das Objekt); der A-nicht-B-Fehler ist nach Piaget also ein konzeptuelles Problem!

#### **Stufe 5 (12 – 18 Monate):**

- Kind beobachtet die Versteckveränderung von A nach B; sucht aber trotzdem in den meisten Fällen erst bei A, dann bei B.
  - Kind erkennt Fortbestehen des Objekts unabhängig von seiner Handlung und der jeweiligen Raumposition des Objektes.
  - Allerdings kann die Raumverlagerung des Objektes **nur in der gesehenen Reihenfolge** erfasst werden.

#### **Stufe 6 (18 – 24 Monate):**

- Objekt wird versteckt (z.B. in einer Dose), nacheinander unter 3 Gegenständen entlang geführt und unter einem dieser Gegenstände verborgen. Kind sucht zunächst in der

Dose; wenn ohne Erfolg: sucht es in der gesehenen oder umgekehrten Sequenz die Orte ab.

- Interne symbolische Repräsentation von Objekten (unabhängig von deren Raumposition)



## Kritik an Piaget's Objektpermanenz

Nach Ansicht neuerer Entwicklungspsychologen unterschätzt Piaget die kognitiven Fähigkeiten des Säuglings und Kleinstkindes!

- **BAILLARGEON** stützt seine Kritik auf eine neue Methode: das **Habituations-Dishabituations-Paradigma!** Anhand der Fixationsdauer wird die Aufmerksamkeit gemessen, die Kinder für bestimmte Ereignisse aufbringen. Die These dabei lautet: Je ungewohnter ein Ereignis (Dishabituationsevents), desto aufmerksamer die Kinder!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Baillargeon et al.): „**Das unmögliche Ereignis**“
    - „**Gewöhnungsereignisse**“: Eine große u. kleine Karotte (ein großer und kleiner Hase) ziehen abwechselnd hinter einem Schirm vorbei und tauchen auf der anderen Seite wieder auf.
    - „**Testereignisse**“: In den folgenden Durchläufen hat der Schirm ein *Fenster*, das genau so hoch liegt, dass die kleine Karotte nicht dahinter herausragen kann, die große Karotte dagegen herausragen muss. Trotzdem ist auch die große Karotte nicht zu sehen, wenn sie hinter dem Fenster vorbeizieht. Den Kindern wird also ein physikalisch unmögliches Ereignis präsentiert.
  - ↪ Bereits **3-4 Monate alte Babys** scheinen von diesem Ereignis überrascht zu sein, was sich daran zeigt, dass sie signifikant länger hinschauen (s.o.).
    - ⇒ Bereits 3-4 Monate alte Babys scheinen zu wissen, dass ein sich bewegendes Objekt weiterexistiert, wenn es vorübergehend verdeckt wird (Kognitive Repräsentation von Existenz und Größe eines Objektes).
- **DIAMOND** interpretiert den A-nicht-B-Fehler nicht als konzeptuelles Problem wie Piaget, sondern als **motorisches Performanz- und Perseverationsproblem**. Ihr zufolge „wissen“ die Kinder durchaus, dass sich das Objekt in Versteck B befindet. Da der Frontalkortex noch nicht ausgereift ist, sind sie bloß nicht dazu in der Lage, dieses „Wissen“ motorisch umzusetzen. Die schon einmal durchgeführte und daher dominante Handlung (nach Versteck A zu greifen) kann nicht hinreichend gehemmt werden (Unfähigkeit zur **Inhibition von Handlungstendenzen!**).
  - Deshalb schauen die Kinder oft auf das richtige Versteck (B), obwohl sie nach dem falschen greifen. Weiterer Beweis: Läsionsstudien an Affen!
  - Je länger die Verzögerung zwischen den beiden Suchhandlungen, desto wahrscheinlicher ist es, dass der A-nicht-B-Fehler auftritt!
- **MELTZOFF**: Schon Neugeborene können **verzögert imitieren** (s.u.)!
- **KELLMAN** und **SPELKE** stützen ihre Kritik wie Baillargeon auf Experimente nach dem Habituations-Dishabituations-Paradigma:
  - ✚ **EXPERIMENT** (Kellmann & Spelke, 1983):
    - 4-monatige Säuglinge nehmen einen teilweise verdeckten Stab als zusammenhängendes Objekt dar, wenn sich die beiden sichtbaren Teilstücke in dieselbe Richtung bewegen.
    - 7-monatige Säuglinge nehmen den teilweise verdeckten Stab auch ohne gemeinsame Bewegung als zusammenhängendes Objekt wahr!
- **WISHART** und **BOWER**: Nicht die Objektpermanenz ist das Problem der Kinder, sondern die **Objektidentität!**

## II. Das präoperative Stadium (2-7 Jahre)

- In der 6. Stufe der sensumotorischen Entwicklung kommt es zu einem entscheidenden Strukturwandel: Die sensumotorische (rein handlungsbezogene) Intelligenz entwickelt sich zu einer **symbolisch-repräsentationalen Intelligenz**: Das Bezeichnete (Objekt, Ereignis oder Person) wird durch ein Bezeichnendes (Wörter, Gesten, Vorstellungen) repräsentiert (=> semiotische Funktion: Signifikat – Signifikant).
  - Das lässt sich anhand folgender Phänomene erkennen:
    - 1) **Objektpermanenz**: siehe oben
    - 2) **Verzögerte Nachahmung**: Ab einem gewissen Alter (ca. 16 Monate) wird Verhalten auch nach längerer Zeitverzögerung imitiert. Das setzt voraus, dass die betreffende Handlung innerlich repräsentiert ist.
    - 3) **Symbolhandlungen**: Kinder spielen „Schlafen“; öffnen und schließen den Mund, wenn sie Hunger haben usw. usw.
    - 4) **Zeichnungen**: Das Malen von Bildern, setzt „innere Bilder“ voraus!
    - 5) **Beginn des Spracherwerbs**: Sprache setzt repräsentatives Denken voraus!

### **Merkmale des voroperativen Denkens**

- **Egozentrismus**: bezeichnet a, die noch unvollständige Unterscheidung zwischen dem Selbst und der Außenwelt (einschließlich anderer Menschen) und b, die Tendenz, die Welt ausschließlich aus der eigenen Perspektive wahrzunehmen und zu begreifen (Unfähigkeit der Perspektivübernahme: Kinder im präoperativen Stadium denken, alle würden das sehen, was sie sehen)
  - ✚ **EXPERIMENT (Piaget): Der „Drei-Berge-Versuch“**

Kind hat ein Modell vor sich (Tal mit 3 Bergen) und soll die Perspektive einer Puppe angeben (klassisch: durch das Auswählen zwischen verschiedenen Perspektiv-Bildern)

⇒ Diese Aufgabe kann **erst mit 8 Jahren** gelöst werden, vorher wählen die Kinder immer die jeweils eigene Perspektive aus.
- **Rigidität bzw. Zentrierung des Denkens**: Kinder im voroperativen Stadium können ihre Aufmerksamkeit immer nur auf *ein* herausragendes Merkmal richten; andere Merkmale werden außer Acht gelassen. Was fehlt, ist die Fähigkeit zur Kompensation: Verschiedene Dimensionen (Zeit und Geschwindigkeit, Volumen und Höhe,...) können nicht gleichzeitig erfasst werden (=> Konservierungsproblem).
  - ✚ **EXPERIMENT (Piaget): Versuch zur Mengeninvarianz**

Wird Flüssigkeit von einem Gefäß A in ein anders geformtes Gefäß A' umgefüllt, meinen Kinder im präoperativen Stadium, dass sich die Menge verändert hat.

⇒ **Zentrierung auf einen Aspekt**: Je nachdem, ob sie ihre Aufmerksamkeit auf die Höhe oder die Breite des Gefäßes A' zentrieren, kommen sie entweder zu dem Schluss, es sei mehr oder weniger Flüssigkeit darin enthalten als in A.

⇒ **Zentrierung auf Zustände**: Der Vorgang des Umschüttens bleibt unberücksichtigt, lediglich der veränderte Zustand wird beachtet.
  - ✚ **EXPERIMENT (Piaget): Ergänzung einer Matrix**

Eine Matrix mit zwei dreiwertigen Dimensionen (Farbe: schwarz, rot, weiß / Form: Kreis, Dreieck, Quadrat), kann von Kindern im präoperativen Stadium nicht sinnvoll ergänzt werden.

⇒ Obwohl beide Dimensionen erkannt werden, beachten die Vpn bei der Ergänzung der Matrix immer nur jeweils eine der beiden Dimensionen.

- **Fehlende Reversibilität:** Reversibilität ist die Fähigkeit, eine Folge von Ereignissen, Transformationen oder Denkschritten mental umzukehren. Kinder im präoperativen Stadium besitzen diese Fähigkeit nicht; ihr Denken ist unidirektional.
  - ✚ **EXPERIMENT (Piaget): *Klasseninklusion***  
Zeigt man Kindern eine Reihe Erwachsener und eine Reihe Kinder, sind sie durchaus in der Lage, die beiden Klassen zu unterscheiden, ebenso wie die jeweiligen Unterklassen (Männer und Frauen bzw. Jungen und Mädchen), allerdings können sie die beiden nicht miteinander Beziehung setzen.
    - ⇒ Fragt man, ob es mehr Mädchen oder mehr Kinder gebe, antworten sie, es gebe mehr Mädchen.
    - ⇒ Die Differenzierung in Unterklassen gelingt zwar, allerdings kann sie geistig nicht wieder rückgängig gemacht werden, so dass auf der Ebene der Unterklasse (Mädchen) die entsprechende Oberklasse (Kinder) nicht mehr zur Verfügung steht.
  - ✚ **EXPERIMENT (Piaget): *Seriation = Reihenbildung***  
Auch die Bildung sinnvoller Reihen, z.B. das Anordnen unterschiedlich großer Stäbe, bereitet im präoperativen Stadium noch Schwierigkeiten, was daran liegt, dass Kinder die Stäbe nur in eine Richtung vergleichen können (entweder größer oder kleiner).
- **Animismus:** Der Glaube des Kindes, dass alles in der Natur mit Leben und Absicht erfüllt ist („der böse Wind“).
- **Artifizialismus:** Der Glaube des Kindes, dass alles (auch die Natur) von Menschen gemacht ist.

### III. Das konkret-operative Stadium (7 - 12 Jahre)

- Neue mentale Operationen ermöglichen es, die Probleme u. Widersprüche des präoperativen Stadiums zu lösen.
  - Überwindung des Egozentrismus / Fähigkeit der **Perspektivübernahme**
  - Fähigkeit zur **Kompensation** bzw. **Dezentrierung** des Denkens (die Fähigkeit, mehrere Aspekte gleichzeitig zu beachten und zu integrieren)
  - **Reversibilität** (die Fähigkeit, eine Folge von Ereignissen, Transformationen oder Denkschritten mental umzukehren)
  - Die Fähigkeit zu verschiedenen **Klassifikationen** (wird z.B. an dem richtigen Gebrauch der bestimmten und unbestimmten Artikel deutlich):
    - ⇒ z.B. die „Gruppierung der additiven Komposition von Klassen“:
      - 1) Direkte Operationen ( $A + A' = B$ ) können durch **inverse Operationen** rückgängig gemacht werden ( $B - A' = A$ ).
      - 2) **Resorption:** Die Addition von Unterklassen und der dazugehörigen Oberklasse fügt der Oberklasse nichts hinzu ( $A' + B = B$ )
      - 3) Es gibt ein Nullelement (**leere Klasse**), dessen Addition oder Subtraktion nicht ändert ( $A - 0 = A$ ;  $A + 0 = A$ )
      - 4) Für die Verknüpfung der Elemente im System gilt **Assoziativität:** ( $A + A') + B' = A + (A' + B') = C$
      - 5) **Tautologie:** Die Addition eines Elements mit dem gleichen Element ändert nichts ( $A + A = A$ )

#### IV. Das formal-operative Stadium (11/12 – 16 Jahre)

- Im Gegensatz zum konkret-operativen Stadium ist das Denken im formal-operativen Stadium nicht mehr auf gegebene Informationen beschränkt, sondern geht darüber hinaus: Ab 11 Jahren etwa sind Kinder zu **abstraktem, hypothetischem Denken** in der Lage; sie bedienen sich dabei der „wissenschaftlichen Methode“, indem sie ihre Hypothesen systematisch testen.

##### 🚩 EXPERIMENT (Piaget): *Der Pendelversuch*

Kindern unterschiedlichen Alters wird demonstriert, dass ein **kurzer, schwerer Pendel schnell** schwingt, ein **langer, leichter Pendel dagegen langsam**. Die Frage, woran das liegt, beantworten die Kinder je nach Entwicklungsstadium unterschiedlich:

- ⇒ **Präoperationales Stadium:** Nur ein Aspekt wird zur Erklärung des Phänomens herangezogen, entweder die Länge oder das Gewicht des Pendels.
- ⇒ **Konkret-operatives Stadium:** Beide Merkmale des Pendels werden zur Erklärung herangezogen - allerdings nur in den beobachteten Kombinationen: kurz/schwer vs. lang/leicht!
- ⇒ **Formal-operatives Stadium:** Erst Kinder im formal-operativen Stadium sind dazu in der Lage, sich von den beobachteten Fällen zu lösen; sie bedenken auch die beiden nicht realisierten Kombinationen (kurz/leicht und lang/schwer). Für sie ist die Frage also nicht beantwortbar.



Die richtige Antwort ist übrigens: Kurze Pendel schwingen schnell – unabhängig vom Gewicht!

#### 2.2.2. Kritik an Piaget's Theorie

- Piaget's Annahme stadien-typischer Denkstrukturen ist fragwürdig, da sie Entwicklung strukturell gleicher Leistungen häufig **asynchron** verläuft.
  - (Angeblich) strukturgleiche Aufgaben werden oft in sehr unterschiedlichem Alter gelöst.
    - ⇒ Die Erhaltung der Zahl: 5-6 Jahre
    - ⇒ Die Erhaltung des Volumens 7-8 Jahre
    - ⇒ Die Erhaltung der Masse: 8-9 Jahre
  - Piaget spricht in diesem Zusammenhang von „**horizontalen Verschiebungen**“!
- **Stufenmodell fragwürdig:** Handelt es sich tatsächlich um qualitative Unterschiede oder bloß um quantitative (höhere Gedächtnisleistung usw.)?!
- Piaget's **Äquilibrationsbegriff** bleibt unklar.
  - Leistungen können durch Training verbessert werden!
- Unterschätzung der **kognitiven Fähigkeiten des Säuglings** und Kleinstkindes (s.o.): Kritik an Piaget's Objektpermanenz; der „kompetente Säugling“
- Ob es so etwas wie präoperatives Denken gibt, ist fragwürdig; stattdessen scheinen Kinder schon mit einem gewissen **physikalischen Grundwissen** auf die Welt zu kommen.
- **Egozentrismushypothese fragwürdig:** 3-Berge-Aufgabe wird bei veränderter Aufgabenstellung auch schon von jüngeren Kindern gelöst (z.B. wenn die Perspektive der Puppe nicht anhand von Fotos, sondern durch das allmähliche Drehen des Modells bestimmt werden soll)
- Piaget's Theorie beschreibt nur und erklärt nicht (eine **rein genetische Theorie**)
- **Vernachlässigung sozialer Faktoren** (Lernen durch Beobachtung usw.)

## 3. Informationsverarbeitungstheorien der kognitiven Entwicklung

### 3.1. Informationsverarbeitungstheorien

- **Kognitive Wende:** Weg vom Behaviorismus hin zu Informationsverarbeitungstheorien
- Der Mensch als informationsverarbeitendes System (eine Art Computer)
- Informationsverarbeitungstheorien unterscheiden zwischen der **kognitiven Architektur** (Hardware) und **kognitiven Prozessen** (Software). Diese Unterscheidung basiert auf 2 Grundannahmen:
  - 1) Unser Denken ist in zweierlei Hinsicht limitiert: in Bezug auf die Informationsmenge und die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit!
    - Beides wird durch **strukturelle Merkmale** (die kognitive Architektur) bestimmt!
  - 2) Gleichzeitig ist unser Denken flexibel; heißt, es kann sich an veränderte Ziele, Umstände und Anforderungen anpassen!
    - Diese flexible Anpassung wird durch **kognitive Prozesse/Strategien** ermöglicht!

#### 3.1.1. Die kognitive Architektur

- **Das sensorische Gedächtnis:** Hier werden zunächst *alle* eintretenden Reize gespeichert; allerdings nur **für äußerst kurze Zeit** (visuelle Reize: 0,5 Sec.; auditive Reize: bis zu 2 Sec.), da die Information fortwährend durch neues Material verdrängt wird.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Sperling, 1960/63): **Ikonisches Gedächtnis**  
Vpn bekommen für kurze Zeit eine aus 6 Buchstaben bestehende Matrix dargeboten.
    - **Methode des vollständigen Berichtens:** Vpn können nur 3-4 Buchstaben wiedergeben.
    - **Methode des teilweise Berichtens:** Wissen die Vpn vor der Darbietung, dass sie danach nur eine Zeile wiedergeben müssen, können sie diese danach wiedergeben, auch wenn sie vorher nicht wussten, welche!  
⇒ Ergo: Die gesamte Information (Matrix) muss – zumindest kurz – abgespeichert worden sein!
  - ✚ Morrison et al. (1974) zeigten mit anderem Stimulusmaterial (geometrischen Figuren), dass es hinsichtlich des sensorischen Gedächtnisses keinen Unterschied zwischen Erwachsenen und 5-jährigen gibt!
- **Das Arbeitsgedächtnis:** Systemkomponente, die die Information nicht nur temporär speichert, sondern auch an ihrer Verarbeitung beteiligt ist (Dauer der Speicherung: ohne Wiederholung **bis zu 20 Sec.; begrenzte Kapazität**).
  - Zur Schätzung des Kurzzeitgedächtnisses wird die **Gedächtnisspanne** erhoben (Anzahl gemerkter Items nach kurzer Darbietung); diese steigt mit zunehmendem Alter massiv an (von 2 Items bei Zweijährigen zu 7 Items bei Erwachsenen)!
  - Das Kurzzeitgedächtnis ist das System, das sich während der kognitiven Entwicklung am stärksten verändert!



- **Das Langzeitgedächtnis: *Permanenter Speicher mit vermutlich unbegrenzter Kapazität***; dient dazu, Informationen aus zurückliegenden Denk- und Lernprozessen bereitzuhalten.
  - **Infantile Amnesie**: Ereignisse aus den ersten 4 Lebensjahren können später nicht erinnert werden. Mögliche Ursachen:
    - ⇒ Reorganisation der Wissensstrukturen (sprachlich)
    - ⇒ Fehlen distinktiver Abrufreize: Wir enkodieren die ersten Ereignisse womöglich nicht als selbst erlebt und können deshalb später nicht auf sie zurückgreifen.

### 3.1.2. Kognitive Prozesse

- Kontrolliert vs. automatisch: Im Laufe der Entwicklung kommt es zur zunehmenden **Automatisierung kognitiver Prozesse**; dadurch steigt die Verarbeitungsgeschwindigkeit, was sich wiederum in mehr Kapazität niederschlägt.
- Enkodierung: die erstmalige Verarbeitung von Informationen, die zu einer Repräsentation im Gedächtnis führt.
  - Die Erwartung beeinflusst die Enkodierung!

## 3.2. Neo-Piaget-Theorien: Robbie Case

- Robbie Case verbindet Piaget's Stufenmodell mit der Theorie der Informationsverarbeitung.
  - Er geht einerseits von universellen Entwicklungsstadien aus, andererseits von bereichsübergreifenden Veränderungen der Verarbeitungsgeschwindigkeit (durch Reifung und Übung).
    - ⇒ Nicht die absolute Kapazität, sondern lediglich die **Effizienz der Verarbeitung** steigt mit dem Alter. Dadurch, dass Kinder mit zunehmendem Alter die Informationen schneller und effizienter verarbeiten, haben sie mehr Platz im Arbeitsspeicher (=Kurzzeitgedächtnis).
- Case geht wie Piaget von **4 Entwicklungsstufen** aus:
  - 1) **Sensumotorische Hauptstufe (0 – 18 Monate)**
    - ⇒ Repräsentationen setzen sich aus sensorischem Input und motorischen Aktionen zusammen.
  - 2) **Relationale Hauptstufe (18 Monate – 5 Jahre)**
    - ⇒ Repräsentational: Bildung interner Repräsentationen
    - ⇒ Relational: Beziehungen zwischen Objekten, Ereignissen und Personen können entdeckt und koordiniert werden.
  - 3) **Dimensionale Hauptstufe (5 Jahre – 11 Jahre)**
    - ⇒ Abstrakte Repräsentation von Stimuli; einfache Transformationen; Vergleich mehrerer Dimensionen möglich
  - 4) **Vektorielle Hauptstufe (11 – 19 Jahre)**
    - ⇒ Abstrakte Repräsentation von Stimuli, komplexe Transformationen
- Case geht von **3 Entwicklungsmechanismen** aus:
  - 1) „**Central conceptual structures**“: Veränderung der Wissensstrukturen
    - ⇒ Anders als Piaget definiert Case die bereichsspezifischen Strukturen nicht als logische Strukturen, sondern als semantische Strukturen. Unter diesen „zentralen begrifflichen Strukturen“ versteht er semantische Netzwerke bzw. Wissensknoten; sie bilden das stadien typische Basiswissen eines Kindes!
  - 2) **Automatisierung**: Steigerung der Verarbeitungseffizienz (=Prozess)
  - 3) **Biologische Reifung**: v.a. Myelinisierung der Nervenbahnen (=Prozess)

### 3.3. Allgemeines zu Neo-Piaget-Theorien

- Kernpostulate, die dem klassischen Ansatz Piaget's entsprechen:
  - 1) Kinder assimilieren Erfahrungen an vorhandene kognitive Strukturen
  - 2) Kinder „erschaffen“ ihre eigenen kognitiven Strukturen
  - 3) Kinder durchlaufen eine universelle Sequenz von strukturellen Ebenen
  - 4) Frühere Strukturen sind in späteren enthalten
  - 5) Es können charakteristische Altersangaben für den Erwerb von verschiedenen Strukturen identifiziert werden.
- Kernpostulate, die den klassischen Ansatz Piaget's erweitern:
  - 1) Entwicklung und Lernen müssen getrennt beschrieben werden
  - 2) Entwicklungsbezogene Restrukturierung ist nicht systemübergreifend
  - 3) Annahme der zyklischen Rekapitulation struktureller Sequenzen
- Kernpostulate, die dem klassischen Ansatz Piaget's widersprechen:
  - 1) Die von Piaget angenommenen kognitiven Strukturen müssen redefiniert werden:
    - ⇒ Es gibt auch domänenabhängige Strukturen
    - ⇒ Soziale Strukturen müssen bedacht werden
    - ⇒ Kulturabhängigkeit der Strukturen
  - 2) Reifung spielt eine wichtige Rolle bei der Bestimmung der oberen Leistungsgrenze des Arbeitsgedächtnisses
  - 3) Gleiches gilt für das Aufmerksamkeitssystem

### 3.4. Die Modularitätstheorie von Karmiloff-Smith

- Franz Josef **Gall's** (1758 – 1828) **Phrenologie** ist gewissermaßen die erste Modularitätstheorie!
  - Gall ordnet bestimmten Gehirnarealen bestimmte Module (bzw. „innere Sinne“) zu!
  - Phrenologie: Die Lehre, aus der Schädelform den Charakter bzw. die Begabung eines Menschen ableiten zu können.
- Die **Intelligenzmodelle** von Spearman und Thurstone:
  - **Spearman: 2- Faktoren Modell**; G-Faktor für „allgemeine Intelligenz“ + vers. S- Faktoren für spezifische Fähigkeiten, in die „G“ aber mit einfließt
  - **Thurstone: 7 primäre mentale Fähigkeiten** (verbal comprehension, verbal fluency, number, spatial visualisation, memory, reasoning, perceptual seed)
- **Karmiloff-Smith** verbindet den Ansatz Piaget's mit Gedanken des Neo-Nativismus; ihre Modularitätstheorie steht damit zwischen Fodor (Nativismus) und Piaget (Konstruktivismus).
- Wie Fodor geht sie davon aus, dass unser Wissen in Modulen angelegt ist und bereits Säuglinge über angeborenes Wissen verfügen.
  - Zu unterscheiden ist dabei zwischen Domänen und Modulen:
    - ⇒ **Domäne**: Repräsentationen eines spezifischen Wissensbereiches (z.B. Physik, Sprache, etc.); eine Domäne besteht aus mehreren Mikrodomänen (Gravitation ist z.B. eine Mikrodomäne der Domäne Physik)
    - ⇒ **Modul**: Ein domänenspezifisches Informationsverarbeitungssystem. Das Wissen innerhalb eines solchen Moduls wird durch spezifische Umweltreize aktiviert und erweitert und ist anderen Teilen des



kognitiven Systems unzugänglich. Ein Modul ist die Art, wie wir domänenspezifische Informationen verarbeiten.

- Anders als Piaget geht Karmiloff-Smith davon aus, dass sich die **kognitive Entwicklung domänenspezifisch** vollzieht – und zwar im Wesentlichen durch **repräsentationale Neubeschreibung** (daher auch: „Representational Redescription Theory“). Dabei handelt es sich um die Repräsentation der eigenen Repräsentationen: Information, die implizit schon vorhanden ist, wird explizit – und damit auch für andere Module zugänglich gemacht.
  - Dieser Prozess, der den Kern der RR-Theorie bildet, erinnert an *Piaget's Konzept der reflexiven Abstraktion*; auch bei der RR handelt es sich um einen konstruktiven Prozess!
- Der Prozess der repräsentationalen Neubeschreibung erfolgt Karmiloff-Smith zufolge in wiederkehrenden Phasen (**Explizierungsphasen**), die jeweils verschiedenen Repräsentationsstufen entsprechen (s.u.):
  - **1. Phase (E1)**: externes bzw. implizites (unbewusstes) Wissen
  - **2. Phase (E2)**: internes bzw. explizites (bewusstes) Wissen
  - **3. Phase (E3)**: balanciertes Wissen (in Form frei verfügbarer Metarepräsentationen)

↪ Karmiloff-Smith verabschiedet sich also von dem starren Stadienmodell Piaget's, das davon ausgeht, dass die entwicklungsbedingten Veränderungen domänenübergreifend und mehr oder minder simultan ablaufen.
- Innerhalb dieser Phasen unterscheidet sie verschiedene Stufen der Repräsentation:
  - 1) I (für implizit): Auf dieser Stufe sind die Informationen prozedural enkodiert; sie sind unbewusst und anderen Teilen des kognitiven Systems unzugänglich; Verknüpfungen innerhalb einer Domäne und zwischen einzelnen Domänen sind daher nicht möglich.  
⇒ Vergleichbar mit dem „Wissen“ einer Spinne, ein Netz zu spinnen.
  - 2) E1 (explizit): Auf dieser Stufe sind die Informationen anderen kognitiven Systemen zugänglich, aber noch nicht bewusstseinsfähig oder verbalisierbar  
⇒ Kinder wissen, was grammatikalisch richtig ist und was nicht, aber nicht, warum!
  - 3) E2 (explizit): Wissen ist bewusstseinsfähig, aber noch nicht verbalisierbar!
  - 4) E3 (explizit): Wissen ist bewusstseinsfähig *und* verbalisierbar!

↪ Diese **Stufen der Repräsentation sind domänen- bzw. mikrodomänenspezifisch** (s.o.): Kinder haben also je nach Entwicklungsstand in verschiedenen Domänen und Mikrodomänen verschiedene Stufen der Repräsentation. Nach Karmiloff-Smith verläuft Entwicklung also weitaus heteronomer und bereichsspezifischer als bei Piaget.
- Nach K.-S. kann Wissen (1) angeboren sein, (2) durch Interaktion mit der Umwelt – oder (3) durch repräsentationale Neubeschreibung erworben werden.

- K.-S. unterscheidet zwischen **behavioral change** und **representational change**. Die Entwicklung der Repräsentationen verläuft linear, die des Verhaltens dagegen u-förmig. Da der Prozess der repräsentationalen Neubeschreibung kognitive Kapazität erfordert, werden die von außen kommenden Informationen vorübergehend vernachlässigt; dadurch kann es zu Fehlern auf der Verhaltensebene kommen.
  - Bei der Sprachentwicklung kommt es z.B. im Alter von 6 Jahren zu einem vorübergehenden Leistungseinbruch. Kinder scheinen zu verlernen, was sie eigentlich schon einmal konnten. In Wirklichkeit hängen die Fehler auf der Verhaltensebene damit zusammen, dass die Kinder innerlich damit beschäftigt sind, ihr implizites Wissen neu zu strukturieren (RR).

## 4. Die Entwicklung der Wahrnehmung

### 4.1. Intermodale Wahrnehmung

- Intermodale Wahrnehmung ist *die Fähigkeit, Wahrnehmungen aus verschiedenen Modalitäten miteinander zu kombinieren* (z.B. den Seh- und Tastsinn).
  - **Piaget** geht davon aus, dass sich die sensorischen Systeme zunächst unabhängig voneinander entwickeln und sich erst miteinander verbinden, wenn sie eine gewisse Reife erreicht haben.
    - ⇒ Daher auch Piaget's Auffassung, dass Kinder im sensumotorischen Stadium Objekte nicht unabhängig von ihren Eigenschaften (Bewegung, Lage usw.) wahrnehmen können.
- Neuere Untersuchungen zeigen hingegen, dass bereits Säuglinge verschiedene Sinneseindrücke miteinander in Verbindung bringen können (Intermodale Integration und „Intermodal matching“).
  - ✚ **EXPERIMENT** (Spelke, 1976): *Sehen und Hören* (intermodale Integration)  
Bei kompatibelem Ton bzw. Soundtrack verfolgten **4 Monate alte Säuglinge** einen Film aufmerksamer als bei unpassender Untermalung.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Meltzoff & Borton, 1979): *Sehen und Fühlen* („Matching“)  
Bereits **4 Wochen alte Säuglinge** betrachten den Schnuller (genoppt vs. glatt) länger, an dem sie vorher gesaugt haben!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Streri & Spelke, 1988): *Sehen und Fühlen* („Matching“)  
**4 Monate alte Säuglinge** bekommen zwei Ringe zum spielen; diese sind entweder durch ein elastisches Band oder einen Holzstab miteinander verbunden, können also frei bewegt werden oder nicht. Während der Habituerungsphase können die Kinder weder ihre Hände noch das „Spielzeug“ sehen.  
Erst in der Testphase sieht jedes Kind beide „Spielzeuge“ nacheinander in Bewegung.
    - ⇒ Dabei schauen die Säuglinge immer die Bewegung länger an, die sie vorher nicht selbst durch Hantieren hervorgerufen haben.

### 4.2. Empirismus vs. Nativismus

- **Empirismus:** Die Erfahrung bzw. Wahrnehmung ist die einzige Quelle des Wissens; Neugeborene bringen also keinerlei Vorwissen mit auf die Welt: alles muss gelernt werden!
  - Wahrnehmungsdefizite = Wissensdefizite
- **Nativismus:** Die Voraussetzungen der Wahrnehmung und des menschlichen Verhaltens sowie bestimmte Vorstellungen und Wissenskategorien sind angeboren und müssen nicht erst erlernt werden.

### 4.3. Der Geruchs- und Geschmackssinn

- **Der Geruchssinn** ist schon sehr früh ausgebildet, *bereits im letzten Drittel der Schwangerschaft*, also noch im Uterus, können Kinder riechen.
  - Säuglinge reagieren unterschiedlich auf verschieden duftende Wattebäusche (Riechen nach der Geburt).
  - Eine mit Fruchtwasser benetzte Brust wird von Neugeborenen gegenüber einer neutral riechenden Brust bevorzugt (Erinnerung an den Uterusgeruch).

- Auch **der Geschmackssinn** ist bereits bei der Geburt stark ausgeprägt; schon bald nach der Geburt können Säuglinge mehrere Qualitäten von Süße unterscheiden.
  - Säuglinge zeigen jeweils andere Gesichtsausdrücke beim Probieren verschieden schmeckender Flüssigkeiten.
  - Intensität und Geschwindigkeit des Saugens an einer Flasche variiert in Abhängigkeit vom Geschmack.

#### 4.4. Der Tastsinn und die Schmerzempfindung

- Von allen Sinnen entsteht der **Tastsinn** als Erster; *schon 3 Wochen alte Embryos* beginnen, auf taktile Reize zu reagieren (an Mund und Lippen zuerst, ab der 12. Woche auf der gesamten Körperoberfläche, außer Ober- und Rückseite des Kopfes).
- Die **Schmerzempfindung** entsteht vermutlich vor Beginn des letzten Schwangerschaftsdrittels.
  - Föten reagieren auf pränatale Untersuchungen, bei denen sie mit einer Nadel gestochen werden müssen.
  - Da der somatosensorische Kortex bereits vor der Geburt zu funktionieren beginnt, können Neugeborene und sogar Frühgeborene zumindest manche Aspekte von Schmerz wahrnehmen.
  - Die Grundlegende Reaktion auf Schmerz verändert sich *während des ersten Lebensjahres* kaum.
  - Die Schmerzwahrnehmung hängt *nicht* mit der **Myelinummantelung der Axone** ihrer peripheren Sinneszellen zusammen (auch bei Erwachsenen besitzen die Nervenzellen, die den Schmerzimpuls von der Haut zum Rückenmark leiten, keine oder nur eine gering ausgeprägte Myelinscheide).
  - Im Verlauf der frühen Kindheit lernen Kinder schmerzhaft Reize zunehmend besser zu lokalisieren (der sensorische Kortex kann Sinneswahrnehmungen zunehmend besser zuordnen).

#### 4.5. Hören

- Schon im Mutterleib können Kinder hören (**intrauterines Hören**) – und zwar besonders im Frequenzbereich der Sprache.
  - ✚ Ultraschallaufnahmen zeigen, dass Kinder schon im Uterus auf akustische Reize Lidschlagreaktionen zeigen.
  - ✚ **EXPERIMENT** (DeCasper & Fifer, 1980): *Erinnerung an die Stimme der Mutter*  
**Neugeborene (12h jung!)** bekamen eine Tonbandaufnahme zu hören, auf der entweder *die Stimme der Mutter oder die einer Fremden* zu hören war. Welche der beiden Aufnahmen abgespielt wurde, konnten die Säuglinge selbst bestimmen: und zwar durch die **Saugfrequenz** an einem Schnuller! Tatsächlich bevorzugten die Säuglinge die Stimme der Mutter und lernten rasch, diese „herbeizusaugen“.
    - ⇒ Dass Neugeborene schon nach 12h die Stimme der Mutter von anderen unterscheiden können und sie gegenüber anderen präferieren, spricht dafür, dass die Stimme der Mutter den Säuglingen noch aus der Zeit im Mutterleib vertraut ist.
    - ⇒ Außerdem: Gedächtnis schon im Uterus aktiv; Lernprozesse können schon vor der Geburt stattfinden (rule reversal)

- ✚ **EXPERIMENT** (DeCasper & Spence, 1986): *Erinnerung an Geschichten*  
Mütter wurden gebeten, in den letzten 6 Wochen der Schwangerschaft eine Geschichte 2 Mal pro Tag laut vorzulesen. Kurz nach der Geburt bekamen die Kinder die Möglichkeit, durch die Saugfrequenz (s.o.) zu bestimmen, ob ihnen eben diese oder eine andere, neue Geschichte vorgespielt wird. Die Babys bevorzugten eindeutig die bekannte Geschichte – selbst, wenn sie von einer fremden Person gesprochen wurde.  
⇒ Schon vor der Geburt scheinen Kinder also nicht nur für den Klang menschlicher Stimmen, sondern auch unabhängig von verschiedenen Stimmen **für akustische Muster der Sprache sensitiv** zu sein!
- **Kategoriale Wahrnehmung:** Kinder scheinen schon mit spezifischen Systemen bzw. Modulen für die Wahrnehmung von Sprache auf die Welt zu kommen (so z.B. Fodor). Diese **Module** erleichtern bzw. **ermöglichen das Erkennen und Kategorisieren sprachlicher Einheiten**.  
✚ **EXPERIMENT** (Eimas et al., 1971): *Kategoriale Wahrnehmung („ba“ vs. „pa“)*  
Schon Säuglinge im Alter von 1- 2 Monaten unterscheiden klar zwischen den Lauten „ba“ und „pa“. Gemessen wird das mit Hilfe der *Habituationmethode* und der „voice onset time“ (**VOT**). Die VOT ist die Zeit, die es dauert, bis die Stimmbänder nach dem Öffnen der Lippen zu vibrieren beginnen.  
Säuglinge, die auf „ba“ habituiert wurden, dishabituierten, sobald die VOT einen bestimmten Schwellenwert überschritten hat; der Übergang zw. „ba“ und „pa“ ist also nicht kontinuierlich, sondern abrupt.  
⇒ Die Schwellenwerte bzw. Kategorien unserer akustischen Wahrnehmung scheinen angeboren zu sein; es gibt offenbar eine Art **Prädisposition für Sprache** (siehe: Chomsky)  
⇒ Diese Fähigkeit sprachrelevante Laute zu unterscheiden gilt in etwa bis zum 6. Lebensmonat für die Laute aller Sprachen; danach beschränkt sich die akustische Diskriminationsfähigkeit zunehmend auf die Muttersprache!

## 4.6. Sehen

- Physiologische Entwicklung des Auges:
  - 1) Mangel an retinalem Pigment
  - 2) Undifferenzierte Macula lutea (Gelber Fleck)
  - 3) Unvollständige Myelinisierung (Ummantelung) der höheren Zentren
  - 4) Der Ziliarmuskel ist ungenügend entwickelt
  - 5) Die Muskulatur zur Pupillenerweiterung ist schwach
  - 6) Das Pigment der Iris ist unterentwickelt
- Die **Sehschärfe von Säuglingen** kann mittels der **Präferenzmethode** (Fantz, 1961) ermittelt werden (**Fantz-Box**).
  - Die Präferenzmethode basiert auf der Erkenntnis, dass Kleinkinder konturenreiche Muster länger betrachten als konturenarme; dementsprechend werden z.B. *schwarz-weiße Streifenmuster* länger betrachtet als eine homogen graue Fläche.
  - Dementsprechend lässt man zur Messung der Sehschärfe das Streifenmuster immer feiner werden. Sobald die Kinder das Muster nicht mehr signifikant länger betrachten als die homogen graue Fläche ist davon auszugehen, dass sie die Streifen nicht mehr erkennen.
- Entwicklung der Sehschärfe (dauert am längsten): *In den ersten drei Monaten äußerst schwach*; danach zunehmend besser, so dass mit einem Jahr das optimale Niveau beinahe erreicht ist.

- Schon Säuglinge haben eine **Präferenz für Gesichter**:
  - ✚ **EXPERIMENT** (u.a. Johnson & Morton, 1991): Orientierung auf Gesichter  
*Neugeborene präferieren gesichtsähnliche Stimuli*; was sich daran zeigt, dass sie solche Stimuli länger fixieren bzw., falls sie sich bewegen, ihnen folgen.  
 ⇒ Ursache dafür ist eine evolutionsbedingte Orientierung auf Artgenossen (**subkortikal gesteuerter Orientierungsmechanismus**)
  - ✚ Im ersten Monat orientieren sich Säuglinge v.a. an den Umrissen; ab dem zweiten Monat werden zunehmend auch inneren Teile (Augen, Mund usw.) fixiert.  
 ⇒ Ab dem 2. – 4. Monat setzt ein kortikal gesteuerter Lernmechanismus ein, der es ermöglicht, Gesichter zunehmend differenzierter wahrzunehmen (Kinder werden gewissermaßen zu „**Experten für Gesichter**“)!
- Stichwort: „Attraktivität“
  - Schon nach 12 h gemeinsam verbrachter Zeit betrachten Säuglinge das Gesicht ihrer Mutter länger als fremde Gesichter
  - Bereits Neugeborene präferieren Gesichter, die Erwachsene als attraktiv beurteilt haben, länger als Gesichter, denen weniger Attraktivität zugesprochen wurde (Attraktivität = Symmetrie).
  - 12-monatige Kinder reagieren auf attraktive Frauen positiver als auf weniger attraktive Frauen (dabei wurde dieselbe Frau einmal „schön“ und einmal „hässlich“ geschminkt).
- **Distanzwahrnehmung**:
  - ✚ **EXPERIMENT** (Gibson & Walk, 1960): *Die visuelle Klippe*  
 Babys oder neugeborene Tiere werden auf eine Art Glastisch gesetzt; auf der einen Hälfte der Platte ist ein Tuch mit Schachbrettmuster direkt unter dem Glas angebracht, auf der anderen Hälfte liegt ein Tuch mit demselben Muster auf dem Boden, also ca. einen Meter tiefer.  
 ⇒ Neugeborene Tiere lassen sich nicht auf die „tiefe“ Hälfte des Tisches locken; ergo: sie erkennen Distanz!  
 ⇒ Gleiches gilt für **Kinder, die bereits grabbeln können** (also für Kinder **zw. 6 und 14 Monaten**)  
 ⇒ Zwei Monate alte Babys, die noch nicht grabbeln können, haben dagegen über der „visuellen Klippe“ eine niedrigere Herzfrequenz als auf festem Boden, was vermutlich daran liegt, dass sie das nähere Muster besser wahrnehmen können.  
 ↻ Tiefenwahrnehmung entwickelt sich erst, wenn die Säuglinge lernen, sich fortzubewegen; erst dann macht sie evolutionsbiologisch Sinn!
- Wie nehmen wir Distanz wahr?!
  - 1) **Monokulare Tiefencues**
    - ⇒ **Kinetische Cues**: Räumliche Tiefe bzw. Distanz kann aus der Bewegung von Objekten erschlossen werden.
      - **Looming** (herannahende Objekte werden größer)
      - **Bewegungsparallaxe**
    - ⇒ **Statische Cues**: **Verdeckung**
      - ✚ 7 Monate alte Säuglinge versuchen häufiger nach der Karte zu greifen, die die anderen Karten teilweise verdeckt und dadurch näher zu sein scheint.
      - Reiz der gewohnten Größe**
      - ✚ Spielphase mit einem Paar Holzfiguren unterschiedlicher Größe u. Form. Im Anschluss werden die beiden Figuren, die dieses Mal gleich groß sind, in gleicher Distanz vom Kind aufgestellt; Kind greift nach der Figur, die in der Spielphase die kleinere war!

## 2) Binokulare Tiefencues

- ⇒ **Querdisparation:** Rechtes und linkes Auge haben jeweils verschiedene Perspektiven; der Unterschied zwischen beiden wird berechnet und als Distanz interpretiert.
- ⇒ **Konvergenz:** Je nachdem, wie weit ein Objekt entfernt ist, ist der Konvergenzwinkel groß (bei nahem Objekt) oder klein (bei entferntem Objekt). Konvergenzwinkel = Drehung der Augen nach innen.

## 5. Die Entwicklung des begrifflichen Denkens

### 5.0. Allgemeines:

- **Begriff (concept)** = die Zusammenfassung von Objekten zu Klassen aufgrund gemeinsamer Merkmale und Beziehungen.
- Bei der **Kategorisierung** von Objekten greifen *perzeptuelle* (=die äußere Struktur betreffend) und *konzeptuelle (=begriffliche) Prozesse* ineinander.
- Wie sind Begriffe repräsentiert?!
  - **Merkmalsbasierte Ansätze:**
    - 1) **Theorie deterministischer Merkmalsrepräsentationen**  
Begriffe sind anhand definierender Merkmale repräsentiert; sie werden also aufgrund von Merkmalen gebildet, die auf alle Elemente einer Kategorie zutreffen.  
⇒ *Eine Großmutter ist die Mutter von einem der Elternteile*
    - 2) **Theorie probabilistischer Repräsentationen**  
Begriffe basieren auf typischen Merkmalen, die in der Mehrzahl der Fälle zutreffen.  
⇒ *Großmütter sind alt*
    - 3) **Reorganisationshypothese**  
Begriffe werden erst typisch, dann definierend repräsentiert
  - **Theoriebasierte Ansätze:**
    - 4) Unser begriffliches Wissen besteht nicht nur aus Merkmalsassoziationen, sondern enthält auch theoretische Annahmen darüber, wie die einzelnen Begriffe in Beziehung zueinander stehen (=intuitive Theorien).
- Sind Begriffe bei Kindern anders repräsentiert als bei Erwachsenen? - Hypothesen zur repräsentationalen Entwicklung:
  - Piaget (1964): konkret =====> abstrakt
  - Bruner et al. (1956): perzeptuell =====> konzeptuell
  - Werner & Kaplan (1963): ganzheitlich =====> analytisch
  - Vygotsky (1964): thematisch =====> taxonomisch
  - Inhelder & Piaget (1955): global =====> spezifisch
  - Keil (1991): typisch =====> definierend

### 5.1. Repräsentation definierender Merkmale

- Klassische Lehrmeinung (z.B. Piaget, Bruner, Vygotsky usw.): Traditionell ging man in der Entwicklungspsychologie davon aus, dass Kinder zunächst nicht dazu in der Lage seien, Konzepte bzw. Begriffe mit ihren definierenden Merkmalen zu repräsentieren.
  - **Piaget:**
    - ⇒ präoperationales Stadium: *thematische Organisation* von Konzepten (Hund + Knochen + Hundehütte usw.)
    - ⇒ konkret operationales Stadium: *taxonomische Organisation* (Hund + Katze + Esel + usw. = Tiere)
  - **Vygotsky:** 3 Stadien der Entwicklung der Begriffsbildung
    - ⇒ thematische Begriffe (= unorganisiert)
    - ⇒ Kettenbegriffe
    - ⇒ Kulturell adäquate Konzepte (= taxonomisch)
- ↪ Vygotsky ist ein Vertreter der mikrogenetischen Methode: ihn interessiert nicht der Status quo eines Kindes, sondern dessen potentielles Entwicklungsniveau (s.u.).



- Neuere Untersuchungen zeigen dagegen, dass die Konzepte jüngerer Kinder sich gar nicht so fundamental von denen Erwachsener unterscheiden. Auch sie unterscheiden keineswegs nur perzeptuell, sondern schon in den ersten Lebensmonaten konzeptuell (Kernwissen entweder angeboren oder im ersten Lebensjahr erworben).
  - ✚ **EXPERIMENT** (Bauer & Mandler, 1998): „*Matching-to-sample-task II*“  
Kinder bekommen einen Begriff als „Zielobjekt“ (z.B. „Affe“) und sollen bestimmen, welcher von zwei anderen Begriffen dazu passt; dabei ist der eine Begriff dem „Zielobjekt“ thematisch zugeordnet (z.B. „Banane“), der andere taxonomisch (z.B. „Bär“). Frage: „Findest du etwas, das genauso ist wie das?“  
⇒ **Bereits mit 19 Monaten** entscheiden sich 85% der Kinder für die taxonomische (kategoriale) Zuordnung. Ergo: Schon Kleinkinder denken, genau wie Erwachsene, in Kategorien (= taxonomisch).
  - ✚ **EXPERIMENT** (Smiley & Brown, 1979): „*Matching-to-sample-task I*“  
Smiley und Brown kamen mit einem ähnlichen Experiment zu anderen Ergebnissen, was aber wohl v.a. an der Art der Fragestellung gelegen haben dürfte: „Was passt besser zu [der Biene]?“  
Biene (Zielobjekt) – Honig (thematisch) – Schmetterling (taxonomisch)  
⇒ Bei 4- bis 6-jährigen überwiegend thematische Zuordnung, **erst bei 10-jährigen** kategoriale Zuordnung.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Eimas & Quinn): *Habituationsexperiment*  
Schon Säuglinge (3-9 Monate) dishabituierten nach einer Reihe Pferde auf eine Giraffe.  
⇒ Sie scheinen also zw. den Basiskategorien (s.u.) Pferd und Giraffe zu unterscheiden.
- Ein **Problem deterministischer Theorien** ist, dass es nicht für alle Begriffe hinreichende Definitionskriterien gibt. Insofern können gar nicht alle Begriffe anhand ihrer definierenden Merkmale repräsentiert sein. Was z.B. sollen die definitorischen Merkmale des Begriffs „Spiel“ sein?
  - **Wittgenstein** (1953) widerlegt die sprachphilosophische Position, dass „gleicher Begriff gleiche Extension der Merkmale“ bedeutet (am Beispiel des Begriffs „Spiel“). Wittgenstein prägt den Begriff der „*Familienähnlichkeit*“.

## 5.2. Probabilistische Repräsentationen

- Wir repräsentieren Begriffe nicht auf Basis definierender Merkmale, sondern anhand wahrscheinlicher bzw. typischer Merkmale! Je typischer ein Merkmal, desto höher dessen „**Hinweisgültigkeit**“.
  - Daher auch das Phänomen, dass bestimmte Objekte als repräsentativer empfunden werden als andere. Es gibt für jeden Begriff so etwas wie „Prototypen“ (mit der deterministischen Theorie kann diese Tatsache *nicht* erklärt werden!).  
⇒ Flugfähigkeit ist ein „Schlüsselmerkmal“ für das Konzept „Vogel“; daher wird ein Spatz eher der Kategorie „Vogel“ zugeordnet werden, als beispielsweise ein Strauß.
- Begriffe bzw. Kategorien sind hierarchisch geordnet. Zu unterscheiden sind 3 Ebenen.
  - 1) Eine **globale** bzw. **übergeordnete Ebene** (z.B. Tier / Fahrzeug)
  - 2) Eine **mittlere** oder **basale Ebene** (z.B. Vögel / Autos)
  - 3) Eine **detaillierte** oder **untergeordnete Ebene** (z.B. Schwalbe/ VW-Käfer)

- **ROSCH:** Nach Rosch kommt der **basalen Ebene** bei der Begriffsbildung die größte Bedeutung zu.
  - Durch das regelmäßige Auftreten bestimmter Merkmalskombinationen (perzeptuell) sind Objekte in die basale Ebene am leichtesten einzuordnen.
  - **Elemente basaler Kategorien haben die höchste Hinweisgültigkeit**, da sie die meisten Merkmale mit anderen Exemplaren der gleichen Kategorie und am wenigsten Merkmale mit Exemplaren anderer Kategorien gemeinsam haben.
  - Kategorien werden in Form von **Prototypen** enkodiert (gespeichert). Die in einer Kategorie am häufigsten vorkommenden Merkmale bzw. Merkmalskombinationen bestimmen den Prototypen. Prototypen haben die höchste Hinweisgültigkeit und sind daher auch schneller kategorisierbar!
- ↪ Rosch geht also davon aus, dass **basale Kategorien vor den über- und untergeordneten Kategorien** gelernt werden.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Bauer & Mandler, 1988): „**Sequentielles Berühren**“  
Zur Methode: Kinder unter 18 Monaten gruppieren Gegenstände zwar nicht, dafür fassen sie Objekte einer Kategorie aber überzufällig häufig nacheinander an (=sequentielles Berühren). 12, 15 und 20 Monate alte Kinder bekommen **Spielzeug aus verschiedenen Kategorien** vorgelegt.
    - Zuerst Hunde und Autos (**basale Kategorien**):  
*Pudel, Collie, Bluthund, ... vs. Sportwagen, Limosine, Kombi, ...*
    - Dann Tiere und Fahrzeuge (**übergeordnete Kategorien**):  
*Pferd, Spinne, Huhn, Fisch vs. Flugzeug, Motorrad, Laster, Lokomotive*
 ⇒ **12 und 15 Monate** alte Kinder gruppieren nur auf basaler Ebene, **20 Monate** alte Kinder auch auf übergeordneter Ebene (durch sequentielles Berühren)
- **MANDLER:** Obwohl das eben beschriebene Experiment Rosch's Hypothese zu bestätigen scheint, geht Mandler davon aus, dass es umgekehrt ist und übergeordnete Kategorien vor den basalen gelernt werden.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Mandler et al., 1991):  
Betrachtet man das Sortierverhalten auf basaler Ebene nämlich bei Objekten aus der gleichen übergeordneten Klasse (z.B. Hunde vs. Pferde/Hasen oder Fische) zeigt sich, dass die Kinder durchaus Schwierigkeiten haben, die Objekte den basalen Kategorien zuzuordnen. **Nur wenn die Objekte aus unterschiedlichen übergeordneten Kategorien stammen, gelingt auch die Zuordnung auf basaler Ebene!**  
Problem: Insgesamt hängen die Ergebnisse stark vom perzeptuellen Kontrast der Objekte ab (Hunde und Fische werden leichter auseinander gehalten als Hunde und Pferde; letzteres schaffen erst 31 Monate alte Kinder).
  - ✚ **EXPERIMENT** (Behl & Chada, 1998): **Habituationsexperiment**  
3-4 Monate alte Säuglinge dishabituierten nach einer Reihe Säugetiere auf Fische, Vögel oder Möbel, nicht aber auf die verschiedenen Säugetiere!
- **MERVIS** („Child-basic categories“): Kinder bilden ihre Basiskategorien wie Erwachsene auf Basis perzeptueller und funktioneller (struktureller) Ähnlichkeit. Rosch zufolge korrelieren perzeptuelle und strukturelle Ähnlichkeit.
- Problem probabilistischer Theorien: Woher sollen Kinder wissen, welche Merkmale relevant sind – auf was sie also achten müssen?

### 5.3. Theoriebasierte Repräsentationen

- **KEIL:** Unser begriffliches Wissen besteht nicht nur aus Merkmalsassoziationen. **Die meisten Begriffe sind nicht zuletzt Theorien!**
  - Theorien sind auf komplexe Weise mit unserem assoziativen Wissen verknüpft; sie existieren nicht isoliert davon.
  - Begriffe enthalten Annahmen darüber, wie ihre Komponenten in Beziehung zu anderen Konzepten stehen.
  - Am wichtigsten sind Theorien über Kausalbeziehungen und hierarchische Relationen; sie enthalten die meisten Informationen.
- **WELLMAN & GELMAN:** *Kerntheorien oder „Begriffsgerüste“*
  - Unser begriffliches Wissen ist in größere **Wissensdomänen** eingebettet (z.B. Physik, Biologie, Psychologie) und enthält **domänenspezifische Theorien** über kausale, funktionale und strukturelle Eigenschaften von Objekten.
    - ⇒ Diese „**Kerntheorien**“ sind entweder angeboren- oder werden bereits im ersten Lebensjahr erworben.
  - Unsere Naive Physik, Biologie und Psychologie entwickeln sich gleichzeitig und beeinflussen die Aneignung weiterer Konzepte.
    - ⇒ Oft werden Begriffe in mehr als einem der „Begriffsgerüste“ repräsentiert.
    - ⇒ „**Mapping**“: Herstellung von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Wissensbereichen (z.B. zwischen „Tieren“ und „Maschinen“)

### 5.4. Intuitive Physik

- **PIAGET:** Der Erwerb physikalischen Wissens geht mit einem radikalen konzeptuellen Wandel einher. Um physikalische Phänomene begreifen bzw. wissen zu können, müssen unsere Denkstrukturen erst entsprechend entwickelt sein.
- **SPELKE:** Wir kommen bereits mit einem physikalischen Basiswissen und grundlegenden Theorien auf die Welt.
  - Es handelt sich bei der Entwicklung physikalischen Wissens also nicht um einen konzeptuellen Wandel, sondern lediglich einen Zuwachs an Wissen.

#### *Kontinuität und Solidität*

- **Kontinuität:** Objekte existieren kontinuierlich (=verschwinden nicht einfach) und bewegen sich auf verbundenen Pfaden.
- **Solidität:** Objekte nehmen einen eigenen Raum ein, so dass 2 Objekte nie zur gleichen Zeit den gleichen Raum einnehmen können.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Spelke et al, 1992): *Kontinuität und Solidität*

Nach einer Habituationsphase (Ball landet hinter einem Schirm auf dem Boden) wird 4 Monate alten Babys entweder ein physikalisch mögliches oder unmögliches Ereignis gezeigt. Der Ball landet hinter dem Schirm entweder *auf* einer Tischplatte (konsistente Bedingung) oder *unter* einer Tischplatte (inkonsistente Bedingung).

    - ⇒ **Bereits 4 Monate alte Babys** dishabituierten auf das physikalisch unmögliche Ereignis (= längere Fixationsdauer); in einem ähnlichen Experiment (Ball rollt entweder durch eine Wand durch oder wird von ihr gestoppt) sogar schon 3 Monate alte Babys.
    - ⇒ Schon Säuglinge (ab 3 bis 4 Monaten) haben eine Vorstellung von Kontinuität und Solidität!

## **Gravitation und Trägheit**

- **Gravitation:** Objekte bewegen sich ohne Halt abwärts (=Schwerkraft)
- **Trägheit:** Objekte ändern ihre Bewegung nicht abrupt, sofern kein Hindernis vorhanden ist.
  - ✚ **EXPERIMENT (Spelke): *Gravitation und Trägheit***  
Nach einer Habituationsphase (Ball landet hinter einem Schirm auf einer Tischplatte) wird den Kindern entweder ein physikalisch mögliches oder – unmögliches Ereignis gezeigt. Tischplatte weg => Ball landet auf dem Boden – oder in der Luft!
    - ⇒ 4 Monate alte Säuglinge dishabituierten nicht auf das unmögliche Ereignis; sie haben offenbar noch keine Vorstellung von Gravitation und Trägheit!
    - ⇒ Gravitation ist Kindern offenbar **erst ab 6 Monaten** ein Begriff; **Trägheit noch später** (zw. 8 und 10 Monaten).
- **SPELKE:** Kontinuität und Solidität gehören zum Kernbereich unseres physikalischen Wissens, Gravitation und Trägheit kommen erst später dazu; allerdings handelt es sich dabei nicht um einen begrifflichen Wandel, sondern lediglich um eine Erweiterung des physikalischen Kernwissens. Letzteres ist bei Erwachsenen nicht fundamental anders ist als bei Kindern!

## **5.5. Die Theorie-Theorie**

- Die Theorie-Theorie beschreibt **die kognitive Entwicklung des Kindes als Wandel intuitiver Theorien** (ähnlich dem Paradigmenwechsel in der Wissenschaftsgeschichte).
  - Kindliches Wissen ist schon früh theorieähnlich organisiert. Allerdings unterscheiden sich die kindlichen Theorien von denen Erwachsener, insofern findet im Laufe der kognitiven Entwicklung durchaus ein qualitativer bzw. konzeptueller Wandel statt (⇔ Spelke).
    - ⇒ **CAREY** beschreibt Wissenserwerb als das Ersetzen alter Theorien durch neue („*replacement with new theories*“).
  - Die Erfahrungen, die ein Kind mit seiner Umwelt macht, dienen als Datenbasis für die Evaluation und potentielle Revision einer Theorie (=Lernen durch Erfahrung verändert die Theorien); Entwicklung = konstruktiver Prozess (Piaget)
- Intuitive Theorien ermöglichen Erklärungen und Vorhersagen in einer bestimmten Domäne (sie sind also **domänenspezifisch**). Dabei werden verschiedene Konzepte aufeinander bezogen; eine intuitive Theorie ist somit ein System aufeinander bezogener Konzepte!
- Wichtige Vertreter der Theorie-Theorie: Carey, Gopnik, Slaughter, Meltzoff, Wellmann; Karmiloff-Smith
- **Merkmale einer Theorie (nach Gopnik und Meltzoff, 1997):**
  - Strukturelle Merkmale:
    - Abstraktheit
    - Kohärenz
    - Kausalität
    - Ontologische Festlegung
  - Funktionale Merkmale:
    - Prädiktion (Theorien ermöglichen Vorhersagen)
    - Interpretation (Theorien führen zu Verständnis)
    - Erklärung (Theorien bieten Erklärungen)
  - Dynamische Merkmale:
    - Theoriebildung
    - Theorieprüfung
    - Theorierevision

## 6. Die Entwicklung des Problemlösens

### 6.0. Allgemeines

- **Problem** (nach Newell & Simon): Eine Person ist mit einem Problem konfrontiert, wenn sie ein Ziel hat (etwas wünscht) und nicht sofort weiß, welche Serie von Handlungen nötig sind, um dieses zu erreichen.
  - Eine **Problemlösungsstrategie** ist ein vorsätzliches und überlegtes Mittel zur Zielerreichung (Wellman).
  - Voraussetzungen des Problemlösens:
    - Ziele
    - Hindernisse
    - Strategien zur Überwindung
    - Bewertung der Ergebnisse
  - **PIAGET**: Zielgerichtetes Verhalten tritt erst ab der 4. Stufe des sensumotorischen Stadiums auf (8. – 12. Monat); dementsprechend sind Kinder **erst ab dem 8. Monat** dazu in der Lage, Probleme zu lösen.
    - 3. Phase (4.-8. Monat): sekundäre Zirkulärreaktionen
    - 4. Phase (8.-12. Monat): Koordination der sekundären Verhaltensschemata => erste intentionale Handlungen (eines der Schemata aus Stufe 3 dient einem anderen als Mittel)
- ✚ **EXPERIMENT** (Willats, 1990): *Beleg für Piaget (Tischtuch + Spielzeug)*  
6-8 Monate alte Kinder werden vor ein Tuch gesetzt, auf dem ein Spielzeug liegt. Letzteres ist für das Kind jedoch außer Reichweite.  
⇒ Erst ab 8 Monaten, wenden die Kinder eine adäquate Lösungsstrategie an, indem sie das Tuch zu sich heranziehen und dadurch das Spielzeug in ihre Reichweite bringen; die jüngeren Kinder zeigen dagegen kein intentionales Verhalten; wenn sie das Tuch zu sich heranziehen, dann aus Zufall und ohne dabei das Spielzeug zu fixieren.

### 6.1. Rule-Assessment Approach (*Robert Siegler*)

- Problemlösen hängt mit dem **Erwerb und Gebrauch von Regeln** zusammen. Siegler versteht die kognitive Entwicklung daher v.a. als Lernprozess, im Laufe dessen immer bessere Regeln bzw. Lösungsstrategien gelernt werden.
  - Regeln spezifizieren die Beziehung zwischen zwei oder mehr Variablen.
- Wie kann man prüfen, nach welchen Regeln Kinder beim Lösen von Problemen vorgehen?
  - ✚ **EXPERIMENT** (Siegler, 1991): *Die Balkenaufgabe*  
Kinder unterschiedlichen Alters (5-,9-,13- und 17-jährige) sollten die Lage einer Waage vorhersagen; variiert wurden dabei zum einen die Gewichte, zum anderen deren Abstand zum Drehpunkt der Waage.  
Vorab stellte Siegler 4 mögliche Regeln auf, von denen er annahm, dass sie unterschiedliche Entwicklungsniveaus widerspiegeln.
    - 1) **Fokussierung auf die Anzahl der Gewichte:**
      - ⇒ bei gleich vielen Gewichten auf beiden Seiten = Gleichgewicht
      - ⇒ bei verschiedenen Gewichten = senkt sich die Seite mit dem größeren Gewicht nach unten.
    - 2) **Bei Gleichgewicht => Berücksichtigung des Abstandes**
      - ⇒ bei Gleichgewicht = senkt sich der Balken mit dem größeren Abstand
      - ⇒ bei verschiedenen Gewichten = senkt sich die Seite mit dem größeren Gewicht nach unten

**3) Beide Dimensionen (Gewicht und Abstand) werden berücksichtigt, aber nicht aufeinander bezogen.**

- ⇒ bei Gleichgewicht = senkt sich der Balken mit dem größeren Abstand
- ⇒ gleicher Abstand / verschiedenes Gewicht = der Balken mit dem größeren Gewicht senkt sich nach unten
- ⇒ verschiedener Abstand / gleiches Gewicht = der Balken mit dem größeren Abstand senkt sich nach unten
- ⇒ verschiedener Abstand / verschiedenes Gewicht = Ergebnis lässt sich nur raten (Ratewahrscheinlichkeit: 33%)

**4) Beide Dimensionen (Gewicht und Abstand) werden berücksichtigt und adäquat miteinander verrechnet**

- ⇒ Wie bei Regel 3
- ⇒ Bei verschiedenem Abstand und verschiedenem Gewicht = die Seite auf der das Produkt aus Abstand und Gewicht größer ist, senkt sich nach unten

↳ Ergebnisse: **5-jährige** verwenden Regel 1

**9-jährige** verwenden am häufigsten Regel 2 und 3

**13- und 17-jährige** verwenden am häufigsten Regel 3

**Regel 4** wird nur von wenigen Kindern unterschiedlichen Alters verwendet

- **Das Modell überlappender Wellen:** Anstelle eines stufenweisen Fortschrittes, geht Siegler davon aus, dass Kinder in jedem Alter *mehrere Strategien gleichzeitig* einsetzen bzw. parat haben.
  - Mit zunehmendem Alter verlassen sich Kinder dabei auf immer anspruchsvollere Strategien.
    - ⇒ Das Modell überlappender Wellen bringt einen **evolutionären Vorteil** mit sich, insofern Variabilität (verschiedene Strategien) die Anpassungsfähigkeit und Flexibilität erhöht.
  - **Kognitive Entwicklung** = Modifikation bestehender Strategien + Entdeckung neuer Strategien

## 6.2. Schlussfolgerndes Denken

- Schlussfolgerndes Denken bedeutet allgemein, von etwas Gegebenem zu etwas Neuem zu kommen.
  - **Nach PIAGET** entwickelt sich die Fähigkeit zu schlussfolgerndem Denken erst ab dem 11. oder 12. Lebensjahr auf der Stufe des formal-operativen Denkens.
- Drei Formen des schlussfolgernden Denkens sind zu unterscheiden (Es gibt 3 Schlussfolgerungsmethoden bzw. Inferenzen in der Logik):
  - 1) **Deduktives Schließen**
    - ⇒ Von gegebenen Sachverhalten wird auf weitere geschlossen; dazu muss man erkennen, welche weiteren Sachverhalte in dem gegebenen impliziert (mit eingeschlossen) sind.
    - ⇒ Kurz: Es wird *vom Allgemeinen auf das Besondere* geschlossen!
  - 2) **Induktives Schließen**
    - ⇒ Aus einer Folge wiederkehrender Phänomene wird auf allgemeine Regelmäßigkeiten oder Gesetzmäßigkeiten geschlossen;
    - ⇒ Kurz: *Vom Besonderen (von Einzelbeobachtungen) wird aufs Allgemeine* geschlossen!



- ⇒ Im Vergleich zur Deduktion ist die Induktion eine nicht ganz korrekte Schlussweise, da es immer Ausnahmen geben kann, die noch nicht beobachtet wurden (Vgl.: Popper's schwarzen Schwan).
- ⇒ Wichtig bei der Begriffsbildung, der Generierung von Hypothesen und der Voraussage von Ereignissen.
- ⇒ Letztlich wird all unser Wissen über Induktion gewonnen!

### 3) Analoges Schließen

- ⇒ Von der Übereinstimmung in einigen Punkten (Ähnlichkeit) wird auf Entsprechung auch in anderen Punkten bzw. auf die Gleichheit von Verhältnissen geschlossen.
- ⇒ Kurz: Etwas Bekanntes nutzen, um etwas noch Unbekanntes (aber Ähnliches) zu verstehen.

## 6.3. Aussagenlogik

- Gegenstand der Aussagenlogik sind Aussagen und ihre Relationen zueinander; die Sprache der Aussagenlogik besteht aus Aussagenvariablen und Junktoren.
  - **Aussagenvariablen:** abstrahieren von der syntaktischen Form der Aussagen: statt der einzelnen Teilsätze werden Buchstaben verwendet.
    - ⇒ z.B.: „es regnet“ = A / „die Straße ist nass“ = B
  - **Junktoren:** Durch Junktoren werden zusammengesetzte Formeln der Aussagenlogik gebildet (sprachliche Junktoren sind z.B. „wenn“, „oder“, usw.)
    - ⇒ „Wenn es regnet, wird die Straße nass“ (=Implikation); kann als Formel folgendermaßen dargestellt werden:  $A \rightarrow B$
    - ⇒ Bei einer Implikation gilt: Sind die einzelnen Variablen (A und B) wahr, ist auch die Implikation ( $A \rightarrow B$ ) wahr!
- **„Modus tollens“:**
  - „Die Straße ist nicht nass, also hat es nicht geregnet.“
- **„Modus ponens“:**
  - „Es regnet, also ist die Straße nass.“
- ↳ Bei Implikationen gilt: Aus einer wahren Prämisse, kann nie auf eine falsche Conclusio geschlossen werden. ABER: Aus einer falschen Prämisse darf beliebiges geschlossen werden („Die Straße ist nass, also hat es geregnet / also war ein Sprengwagen da / also...“).
- **Der Mensch ist ein schlechter formaler Logiker!** Auch Erwachsene haben Probleme formallogisch korrekte Schlüsse zu ziehen.
  - Johnson-Laird schreibt: „Die spezifische mentale Logik, über die der Alltagsmensch verfügt, kann nicht in einer umfassenden Kenntnis des Regelsystems einer (axiomatischen) Aussagen-, Prädikaten-, Quantoren- und Modallogik bestehen.“
  - ⇒ Logik ist kein psychologischer Prozess, sondern die Anwendung von formalen Regeln unabhängig vom Inhalt der Aussagen.
  - 🧪 **EXPERIMENT (Wason): Die Wason-Selection-Task**  
 Vpn bekommen 4 Karten vorgelegt (K1 = Vokal; K2 = Konsonant; K3 = gerade Zahl; K4 = ungerade Zahl). Vorgegeben wird folgende Regel: Wenn auf der einen Seite ein Vokal steht, dann steht auf der anderen Seite eine gerade Ziffer! Die Frage: Welche Karten müssen umgedreht werden, um die Richtigkeit dieser Regel zu überprüfen?
    - ⇒ Die wenigsten Vpn kommen zu der formallogisch richtigen Antwort: K1 (Vokal) und K4 (ungerade Zahl)!

- K1 (Vokal) = Modus ponens: Auf der einen Seite ist ein Vokal, also muss der Regel zufolge auf der anderen Seite eine gerade Zahl sein.
- K2 (ungerade Zahl) = Modus tollens: Auf der einen Seite ist eine ungerade Zahl, also darf der Regel zufolge auf der anderen Seite kein Vokal sein!
- **Der Mensch ist ein guter formaler Logiker, wenn die Aufgabendomäne entsprechend lebensnah ist** (wenn es z.B. um die Entdeckung von Betrügern in sozialen Situationen geht).
  - ✚ **EXPERIMENT** (Cosmides & Tooby, 1997):  
Cosmides & Tooby stellten formal dieselbe Aufgabe wie Wason; sie ersetzen lediglich die Zahlen und Buchstaben durch Altersangaben (unter 18 vs. über 18) und Getränke (Cola vs. Bier). Die Regel: Wer Bier trinkt, muss über 18 Jahre alt sein.  
⇒ Die Vpn waren wesentlich besser darin, die richtigen Karten umzudrehen.

#### 6.4. Deduktives Schließen bei Kindern

- PIAGET: Nach Piaget ist schlussfolgerndes Denken erst ab dem 11./12. Lebensjahr, auf der Stufe des formalen Denkens möglich.
- Neure Untersuchungen widersprechen dem aber; sie legen nahe, dass Kinder schon früh zu schlussfolgerndem Denken in der Lage sind – sofern man ihnen nur die richtigen Aufgaben stellt.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Donaldson, 1982): *Das Hochzeitsphoto*  
Kinder bekommen ein Hochzeitsphoto gezeigt, auf dem der Bräutigam wie eine Frau aussieht.  
⇒ Schon Kleinkinder wundern sich über das Photo. Unter der Prämisse, dass bei einer Hochzeit ein Mann dabei sein muss, in dem Bild aber kein Mann zu sehen ist, ziehen sie den deduktiven Schluss, dass es sich im vorliegenden Fall nicht um eine Hochzeit handeln kann (Modus tollens: [(Hochzeit → Mann dabei) u. kein Mann dabei] → keine Hochzeit).
- Weitere Experimente, die deduktives Schließen bei Kindern nachweisen:
  - ✚ Cheng & Holyoak (1985): „pragmatic reasoning schemas“
  - ✚ Light et al. (1989):

#### 6.5. Logik und Sprache

- Unser alltäglicher Sprachgebrauch führt zu logischen Fehlschlüssen, da Junktoren in der Alltagssprache oft anders verwendet werden als in der formalen Aussagenlogik.
  - **Sprache:** In der Alltagssprache kann *der Junktor „oder“* inklusiv oder exklusiv verwendet werden. Außerdem werden nur solche Aussagen mit „oder“ verbunden, zwischen denen ein inhaltlicher Bezug besteht.
    - ⇒ inklusiv: A oder B oder beides
    - ⇒ exklusiv entweder A oder B
  - **Logik:** In der Logik wird „oder“ immer inklusiv verwendet; ein inhaltlicher Bezug zwischen den Aussagen ist nicht notwendig.
- Typisches Beispiel: „Wenn du brav bist, dann bekommst du ein Eis“ => Nach der formalen Logik folgt aus diesem Satz nicht, dass man kein Eis bekommt, wenn man nicht brav ist. Dazu müsste es heißen: „Nur wenn du brav bist, bekommst du ein Eis!“
- Prädikatenlogik: verwendet Quantoren wie „alle“ (=Gesamtmenge), „einige“ (=Teilmenge), „keine“ (=leere Menge)



- Die Entwicklung des schlussfolgernden Denkens kann zumindest z.T. mit der **Entwicklung des Sprachverständnisses** gleichgesetzt werden.
  - **Konjunktionen** wie „und“, „aber“, „weil“, „oder“, „wenn“ und Negationen sind **ab dem 3. Lebensjahr** verfügbar.
  - **ABER:** V.a. Kinder urteilen stark kontextbezogen; subjektive Erwartungen sind relevant, da die gleichen Worte in verschiedenen Kontexten unterschiedlich interpretiert werden können!
    - ✚ **EXPERIMENT** (Donaldson & Loyd, 1974): **Die Autos und die Garagen**  
Kinder sollen einem Bären dabei helfen, die Richtigkeit einer Aussage zu beurteilen; sie haben 4 Garagen vor sich und entweder 3 oder 5 Spielzeugautos, die in die Garagen gestellt werden sollen. Die Aussagen:  
(1) Alle Autos sind in den Garagen (bei 3 Autos: richtig/bei 5 Autos: falsch)  
(2) In allen Garagen sind Autos (bei 3 Autos: falsch/bei 5 Autos: richtig)  
⇒ Die Kinder antworten: Bei 3 Autos: beide Aussagen falsch  
Bei 5 Autos: beide Aussagen richtig  
⇒ Erklärung:
  
- ✚ **EXPERIMENT** (Dias & Harris, 1988): **Syllogismusaufgaben**  
**5- und 6-jährige Kinder** bekamen Syllogismusaufgaben gestellt:  
„Alle Katzen bellen; Rex ist eine Katze; Bellt Rex?“  
**UV1:** Die Prämissen waren entweder unzutreffend (s.o.), bekannt („Alle Katzen miauen“) oder unbekannt („Alle Hyänen lachen.“)  
**UV2:** Ferner wurde die Art der Präsentation variiert („vorgespielt“ vs. verbal mitgeteilt)
  - ⇒ Spielbedingung: Die verschiedenen Aufgaben wurden fast vollständig gelöst, unabhängig davon, ob die Prämissen unzutreffend, bekannt oder unbekannt waren.
  - ⇒ Verbale Bedingung: Nur die Aufgaben mit bekannten Prämissen wurden richtig gelöst.
  - ⇒ In einem weiteren, ähnlichen Experiment wiesen Dias & Harris nach, dass bereits 4-jährige syllogistische Schlüsse ziehen können.

## 6.6. Analoges Schließen

- Der Analogieschluss kann **als induktiver Schluss** beschrieben werden: Es wird von der Übereinstimmung in einigen Punkten (Ähnlichkeit) auf Entsprechung auch in anderen Punkten bzw. auf die Gleichheit von Verhältnissen geschlossen (s.o.).
- Forschungsschwerpunkte:
  - 1) **Analogien beim Problemlösen:**
    - Wenn beim Lösen eines Problems auf die Lösung eines anderen Problems Bezug genommen werden kann.
      - ✚ **EXPERIMENT** (Holyack et al., 1984): **Der Magier und seine Strategie**  
Kleinkinder bekommen eine von 2 Geschichten vorgelesen. Im nachfolgenden Versuchsabschnitt müssen sie Bälle in ein entferntes Gefäß befördern, ohne dabei vom Stuhl aufzustehen. Haben die Kinder zuvor die Geschichte gehört, in der ein Magier seinen Teppich zu einer Röhre rollt, um Edelsteine durchgleiten zu lassen, rollen sie ein Stück Papier zusammen und lassen die Bälle dadurch ins Gefäß rollen. Ihnen gelingt ein Analogie-Schluss!

## 2) **Klassische Analogien:**

- Die klassische Analogie ist definiert als die Gleichheit der Relationen von 4 Termen bzw. Begriffen (**A:B = C:D**)
  - ⇒ z.B.: dunkel : hell = nass : trocken

## 6.7. Die Entwicklung analogen Denkens

- Zur Entwicklung analogen Denkens gibt es 3 verschiedene Theorien bzw. Erklärungsansätze.

### 6.7.1. Die Strukturalistische Position (Piaget)

- Grundsätzlich geht Piaget davon aus, dass analoges Denken **erst ab dem 11./12.Lebensjahr** auf der Stufe des formal-operativen Denkens möglich ist (s.o.).
- Er unterscheidet dabei zwischen Relationen erster und Relationen zweiter Ordnung.
  - Relationen 1.Ordnung: betreffen lediglich die Beziehung zwischen den jeweiligen Vergleichspaaren (A:B bzw. C:D); Sukzessive Verarbeitung der einzelnen Relationen
    - ⇒ **Ab dem konkret-operativen Stadium** möglich
  - Relationen 2.Ordnung: Die Relationen erster Ordnung werden miteinander in Beziehung gesetzt; die relationale Ähnlichkeit zwischen verschiedenen Vergleichspaaren wird erkannt.
    - ⇒ **Ab dem formal-operativen Stadium** möglich
- Piaget postuliert **3 Stufen analogen Denkens:**
  - ✚ **EXPERIMENT** (Piaget, 1977): **Bilderpaare**  
Kinder sollten Bildmaterial zunächst zu Paaren ordnen (Relation 1. Ordnung); dann aus den einzelnen Paaren Vierergruppen bilden (Relation 2. Ordnung) und ihre Auswahl jeweils begründen.
    - ⇒ Aufgrund der Ergebnisse kommt Piaget zu 3 Stufen analogen Denkens:
      - 1) **Stufe 1** (korrespondiert mit **präoperativem Denken**)  
Kinder können Objekte noch nicht kategorisieren; die Zuordnung zu Paaren und Vierergruppen erfolgt mehr oder minder willkürlich und ist stark von subjektiven Erfahrungen geprägt (= ideosynkratisch)
      - 2) **Stufe 2** (korrespondiert mit **konkret-operativem Denken**)  
Relationen 1. Ordnung werden erkannt.
      - 3) **Stufe 3** (korrespondiert mit **formal-operativem Denken**)  
Relationen 1. und 2. Ordnung werden erkannt.

### 6.7.2. Modell der Informationsverarbeitung (Sternberg)

- **Sternberg** geht es um den Informationsverarbeitungsprozess, der analogem Denken zugrunde liegt.
  - Dazu stellte er Kindern verschiedenen Alters Analogieaufgaben mit je zwei Antwortmöglichkeiten (**A:B = C: D1/D2**)
- Auf Basis dieses Experiments (1977) untergliedert er analoges Denken in 6 Schritte:
  - 1) **Encoding:** Semantische Speicherung der einzelnen Begriffe u. ihrer Attribute
  - 2) **Inference:** Folgerung bzw. Erfassung der A-B-Relation, die im Arbeitsspeicher festgehalten wird.
  - 3) **Mapping:** Verbindung der beiden Analogiehälften, indem die Beziehung zwischen dem A- und C-Begriff hergestellt wird.
  - 4) **Application:** Die im zweiten Schritt (Inference) hergestellte A-B-Relation wird analog übertragen auf Relationen zwischen C und die zur Wahl stehenden D-Alternativen.
  - 5) **Justification:** Es wird geprüft, welche der Alternativen D1/D2 in der Verbindung mit C die Relation zwischen A und B am besten wiedergibt.

- 6) Respond with the answer of choice: Entscheidung für eine der beiden Alternativen!

### 6.7.3. Wissensbasierter Ansatz (Goswami)

- **GOSWAMI (1992)** vertritt im Gegensatz zu Piaget die These, dass Kinder bereits in den ersten Lebensmonaten dazu in der Lage sind, relationale Ähnlichkeiten (Analogien) zu erkennen. Die gefundenen Schwierigkeiten beim Lösen von Analogieaufgaben kommen lediglich durch *mangelndes Wissen* zustande.
  - In diesem Zusammenhang weist Goswami auf zwei Aspekte hin, die zum Lösen von Analogieaufgaben gewusst werden müssen, von Kindern aber oft nicht gewusst werden:
    - 1) Wissen, dass die Relationen in beiden Analogiehälften gleich sein müssen.
    - 2) Wissen, wie Objekte miteinander in Beziehung stehen.
- Unterschiede im analogen Denken erklärt Goswami mit Hilfe der **relationsbezogenen Schwierigkeitshypothese**:
  - Relationen sind unterschiedlich komplex und erfordern ein unterschiedliches Maß an Wissen; insbesondere zwischen perzeptuellen und konzeptuellen Relationen ist zu unterscheiden.
- **GENTNER (1989)**: Im Lauf der Entwicklung des analogen Denkens kommt es zu einem „**relational shift**“; jüngere Kinder fokussieren auf *perzeptuelle Ähnlichkeiten*, ältere auf *konzeptuelle Ähnlichkeiten*!
  - Bei einem Konflikt zwischen Objektähnlichkeit und relationaler Ähnlichkeit, wird bei Kleinkindern die Fähigkeit, relationale Ähnlichkeit zu nutzen, gehemmt.
- Untersuchungen, die den wissensbasierten Ansatz unterstützen:
  - ✚ **EXPERIMENT (Wagner et al., 1981): Pfeile und Töne**  
Schon 9 Monate junge Kinder können Relationen zwischen visuellen und auditiven Stimuli herstellen. Je nachdem ob ihnen ein auf- oder absteigender Ton präsentiert wird, fixieren sie einen Pfeil, der nach oben oder einen, der nach unten zeigt.
  - ✚ **EXPERIMENT (Goswami & Brown, 1990): Kompletierung von Analogien**  
*Schon 4-jährige* können Analogieaufgaben lösen, die das Erkennen relationaler bzw. konzeptueller Ähnlichkeit erfordern. Gibt man ihnen 4 verschiedene Bilder vor, um eine Analogie zu komplettieren, wählen sie das Richtige [Vogel : Nest = Hund : ... (Hundehütte)].
  - ✚ **EXPERIMENT (Goswami & Brown, 1989)**:  
Sind die zu erkennenden Relationen kausaler Art, können bereits 3-jährige entsprechende Analogieaufgaben lösen!

## 7. Sprachentwicklung

### 7.1. Sprachevolution

- Untersuchungen fossiler Schädel zeigen, dass sich die Größe des menschlichen Gehirns in den letzten **3 Millionen Jahren verdreifacht** hat!
  - Ob dieses Wachstum sprunghaft oder kontinuierlich erfolgt ist, muss aufgrund mangelnder Schädelknochen offen bleiben.
- Wodurch zeichnet sich der **Mensch gegenüber Tieren** aus?
  - Die Komplexität der Sprache?
    - ⇒ Vokalisationsfähigkeit aufgrund differenzierterer Sprechorgane
  - Problemlösestrategien?
- Zwar zeigt die Primatenforschung, dass Affen sehr intelligent- und zum Lösen komplexer symbolischer Probleme in der Lage sind, gleichzeitig steht aber fest, dass sie keine mit dem Menschen vergleichbare Sprachkompetenz erwerben können!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Ehepaar Gardner): **Die Schimpansin Washoe**  
Die Gardners konnten der Schimpansin Washoe 130 Zeichen der amerikanischen **Gebärdensprache** beibringen!
  - ✚ **EXPERIMENT** (David Premack):  
David Premack brachte Menschenaffen bei, durch das Nebeneinanderlegen von bunten Plastiksymbolen Satzkonstruktionen zu bilden (sogar „Wenn-dann“-Verknüpfungen).
  - ↪ **Kritische Reanalysen** zeigten jedoch, dass die antrainierten Zeichen nur stark kontextgebunden benutzt werden konnten; außerdem: häufige Gebrauchsfehler! Also keineswegs mit menschlicher Sprache zu vergleichen!
- Sprechen und Verstehen:
  - Von den Lauten zu Konzepten - von den Konzepten zu Lauten:  
Hören/Sehen → Dekodieren → Wortformen → Konzepte  
Schreiben/Sprechen ← Enkodieren ← Wortformen ← Konzepte

### 7.2. Komponenten der Sprache (Was ein Kind alles lernen muss!)

#### **Suprasegmentale Komponente => prosodische Kompetenz**

(Betonung / Intonation; prosodische Gliederung = Erkennung sprachlicher Einheiten)

#### **Grammatische Komponenten => linguistische Kompetenz**

- **Phonologie** (Lautstruktur der Sprache; Phoneme= bedeutungsunterscheidende Laute)
- **Morphologie** (Wortbildung; Morphem = kleinste bedeutungstragende Einheit, z.B. ein „-e“ zur Kennzeichnung des Plurals)
- **Syntax** (Satzbildung)
- **Lexikon** (Wortbedeutung)
- **Semantik** (Satzbedeutung)

#### **Pragmatische Komponenten => pragmatische Kompetenz**

- Sprechakte (sprachliches Handeln: wie spricht man in welcher Situation?)
- Diskurs (Kohärenz der Konversation)

### 7.3. Rezeptive Sprachentwicklung

- **PROSODIE:** Schon mit 4 Tagen können Säuglinge die Muttersprache von Fremdsprachen unterscheiden. Wir scheinen also mit einer gewissen prosodischen Kompetenz auf die Welt zu kommen!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Mehler et al., 1986/88): *„Französisch vs. Russisch“*  
Methode: Messung der Saugrate im Rahmen des Habituerungs-Dishabituerungs-Paradigmas  
Ablauf: Französische Säuglinge (4 Tage alt) bekamen in verschiedenen Reihenfolgen französische (F) und russische Äußerungen (R) dargeboten (F=>R; F=>F; R=>F; R=>R).  
Ergebnisse: Die Saugrate war während der Präsentation der ersten Sprache signifikant höher, sofern es sich bei der ersten Sprache um Französisch handelte (F=>R; F=>F); einen Anstieg der Saugrate nach der Habituerungsphase gab es nur bei einem Wechsel vom Russischen ins Französische (R=>F)!  
⇒ *4 Tage alte Säuglinge können aufgrund prosodischer Merkmale die Muttersprache von Fremdsprachen unterscheiden und bevorzugen erstere!*
  - ✚ **EXPERIMENT** (Hirsh-Pasek, 1987): *„Die Entdeckung syntaktischer Einheiten“*  
7-10 Monate alten Säuglingen wurden natürliche und unnatürliche Texte vorgelesen; die „natürlichen“ Texte waren korrekt segmentiert, die Pausen (jew. 1 Sek.) waren an den Phrasengrenzen; bei den „unnatürlichen“ Texten dagegen waren die Pausen innerhalb der Phrasen.  
⇒ Zahl und Dauer der Blickrichtung zeigten, dass die Säuglinge die natürlichen Sprachbeispiele bevorzugten! Ergo: Bereits Säuglinge nutzen prosodische Hinweisreize zur Erkennung syntaktischer Einheiten!
- Säuglinge scheinen auf vorgeburtliche Erfahrungen mit Sprache zurückgreifen zu können (intrauterines Hören und Lernen).
  - ✚ **EXPERIMENT** (DeCasper & Fifer, 1980): *„Die Stimme der Mutter“*  
Neugeborene (12h jung!) bekamen eine Tonbandaufnahme zu hören, auf der entweder die Stimme der Mutter oder die einer Fremden zu hören war. Welche der beiden Aufnahmen abgespielt wurde, konnten die Säuglinge selbst bestimmen: und zwar durch die Saugfrequenz an einem Schnuller! Tatsächlich bevorzugten die Säuglinge die Stimme der Mutter und lernten rasch, diese „herbeizusaugen“.  
⇒ Dass Neugeborene schon nach 12h die Stimme der Mutter von anderen unterscheiden können und sie gegenüber anderen präferieren, spricht dafür, dass die Stimme der Mutter den Säuglingen noch aus der Zeit im Mutterleib vertraut ist.  
⇒ Außerdem: Gedächtnis schon im Uterus aktiv; Lernprozesse können schon vor der Geburt stattfinden (rule reversal)
  - ✚ **EXPERIMENT** (DeCasper & Spence, 1986): *„Erinnerung an Geschichten“*  
Mütter wurden gebeten, in den letzten 6 Wochen der Schwangerschaft eine Geschichte 2 Mal pro Tag laut vorzulesen. Kurz nach der Geburt bekamen die Kinder die Möglichkeit, durch die Saugfrequenz (s.o.) zu bestimmen, ob ihnen eben diese oder eine andere, neue Geschichte vorgespielt wird. Die Babys bevorzugten eindeutig die bekannte Geschichte – selbst, wenn sie von einer fremden Person gesprochen wurde.  
⇒ Schon vor der Geburt scheinen Kinder also nicht nur für den Klang menschlicher Stimmen, sondern auch unabhängig von verschiedenen Stimmen für akustische Muster der Sprache (prosodische Merkmale) sensitiv zu sein!

- **PHONOLOGIE (*Kategoriale Wahrnehmung*)**: Kinder scheinen schon mit spezifischen Systemen bzw. Modulen für die Wahrnehmung von Sprache auf die Welt zu kommen (so z.B. Fodor). Diese Module erleichtern bzw. ermöglichen das Erkennen und Kategorisieren sprachlicher Einheiten.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Eimas et al., 1971): ***Kategoriale Wahrnehmung („ba“ vs. „pa“)***  
 Schon Säuglinge im Alter von **1- 2 Monaten** unterscheiden klar zwischen den Lauten „ba“ und „pa“. Gemessen wird das mit Hilfe der **Habituierungsmethode** und der „voice onset time“ (**VOT**). Die VOT ist die Zeit, die es dauert, bis die Stimmbänder nach dem Öffnen der Lippen zu vibrieren beginnen.  
 Säuglinge, die auf „ba“ habituiert wurden, dishabituierten, sobald die VOT einen bestimmten Schwellenwert überschritten hat; der Übergang zw. „ba“ und „pa“ ist also nicht kontinuierlich, sondern abrupt. Auf ein „ba“, das sich physikalisch (in der VOT) genauso vom zuerst gehörten „ba“ unterscheidet wie das „pa“, wird dagegen nicht dishabituiert.
    - ⇒ Die Schwellenwerte bzw. Kategorien unserer akustischen Wahrnehmung (=phonologische Kategorien) scheinen angeboren zu sein!
    - ⇒ Die Fähigkeit sprachrelevante Laute zu unterscheiden gilt in etwa bis zum 6. Lebensmonat für die Laute aller Sprachen; danach beschränkt sich die akustische Diskriminationsfähigkeit zunehmend auf die Muttersprache!

## 7.4. Produktive Sprachentwicklung

- **Phonologische Entwicklung:**
  - 0.-1. Monat: erste Laute (mit offenem Vokaltrakt ohne Lippenbewegungen)
  - 2.-3. Monat: Gurren (erste silbenähnliche Verbindungen, die mit Verschlusslauten beginnen; Nachahmung von Vokalen)
  - 4.-5. Monat: Expansion (Laute werden Sprachlauten immer ähnlicher)
  - 6.-9. Monat: kanonisches Lallen (Reduplizieren einzelner Silben [„dada-dada“]; satzähnliche Intonationen, Verbindung unterschiedlicher Silben [„daba“])
  - 10.-14. Monat: erste Worte
- **Lexikalische Entwicklung** (siehe auch: „fast mapping“):
  - **Vorsprachliche Gesten** sind eine wichtige Voraussetzung für den Spracherwerb
    - ⇒ **Protodeklarative**: Hinweisende Gesten, bei denen das Kind ein Objekt benutzt, um die Aufmerksamkeit des Erwachsenen hervorzurufen.
    - ⇒ **Protoimperative**: Hinweisende Gesten, bei denen das Kind den Erwachsenen benutzt, um etwas zu erhalten.
  - **18. Monat**: Mit ca. 1 ½ Jahren erreichen die meisten Kinder die magische **„50-Wörter-Marke“**; danach sprunghafter Anstieg des Wortschatzes; Carey spricht von 9 Wörtern pro Tag (siehe: „fast mapping“)
    - ⇒ Kinder, die mit **24 Monaten** die 50-Wörter-Marke noch nicht erreicht haben, werden als **„late talkers“** bezeichnet; sie tragen ein beträchtliches Risiko, dauerhafte Sprachstörungen auszubilden.
  - **Wortgedächtnis**:
    - ⇒ Unser gesamtes lexikalisches Wissen (=unser gesamter Wortschatz) ist im Langzeitgedächtnis gespeichert (Psycholinguisten sprechen von einem „mentalen Lexikon“).
    - ⇒ **Der aktive Wortschatz Erwachsener** umfasst zwischen **30.- und 50.000 Wörter!**
    - ⇒ **Der passive Wortschatz** umfasst zwischen **100.- und 200.000 Einträge!**
    - ⇒ Die Erkennung eines Wortes dauert 200 bis 250 ms.



- **Entwicklung der Syntax:**
  - Bereits 7-10 Monate alte Säuglinge können mittels prosodischer Hinweisreize syntaktische Einheiten erkennen (s.o.: Hirsh-Pasek, 1987)!
  - PINKER (1984): „**semantic bootstrapping**“
    - ⇒ Steigbügelhalter-Theorien gehen davon aus, dass **bereits erworbene Konzepte als „Steigbügel“** für den Einstieg in die Grammatik genutzt werden.
    - ⇒ „Semantic bootstrapping“ im Speziellen bedeutet, dass semantische Konzepte als Steigbügel für den Einstieg in die Syntax genutzt werden!
      - Zunächst werden bestimmte **Bedeutungskategorien** gelernt (z.B. Agent, Aktion und Rezipient), auf deren Basis dann Regeln geformt werden (z.B. Aktion immer *nach* Agent; schon bei Zweiwort-Äußerungen lässt sich eine Befolgung solcher Regeln beobachten).
      - Im letzten Schritt werden die bedeutungsbasierten Kategorien und Regeln in grammatikalische Kategorien und Regeln übertragen (das Wissen um solche Kategorien ist angeboren)!
  - **Ab 18. Monat:** Bildung erster Wortkombinationen (Beginn der produktiven Grammatik)
  - **Ab 2 Jahren:** Sprache in Telegraphstil (nur im Kontext verständlich); Ausdruck verschiedener semantischer Relationen („Papa schläft“; „Tür auf“; „Kleines Balla“;...)
  - **Ab 4 Jahren:** Grammatikalisch korrekte Satzkonstruktionen

## 7.5. „Fast mapping“ und das Induktionsproblem

- „Fast mapping“ (Rice) bezeichnet die enorm schnelle **Zuordnung zwischen Wort und Bedeutung**, die nach der „50-Wörter-Marke“ einsetzt!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Carey & Bartlett, 1978): „**fast mapping**“  
**3-jährigen Kindern** wird das Kunstwort „**chromium**“ für **olivgrün** beigebracht, indem sie beiläufig gebeten werden, das „**chromium**“ Tablett zu bringen und nicht das blaue. Noch eine Woche später wissen die Hälfte der Kinder, dass das Wort „chromium“ eine Farbe bezeichnete!
- Oft folgt aus dieser schnellen Zuordnung ein **unvollständiges Wortverständnis**. Es kommt zur **Übergeneralisierung**, **Überdiskriminierung** oder **Überschneidung** von Wörtern.
  - **Übergeneralisierung:** Verwendung eines einzigen Wortes für verschiedene Sachverhalte bzw. Objekte, für die es eigentlich jeweils eigene Bezeichnungen gibt.
  - **Überdiskriminierung:** Eingeengte Bedeutungszuweisung (wenn z.B. das Wort „Sessel“ nur für einen bestimmten „Sessel“ verwendet wird)
- Das **Induktionsproblem** bezeichnet die Schwierigkeit, einem Wort die richtige von mehreren Bedeutungen zuzuordnen. Anders ausgedrückt: Woher weiß das Kind, worauf sich welches Wort bezieht?

- **MARKMAN** nimmt an, dass das Induktionsproblem gelöst wird, indem bei der Zuordnung von Bedeutungen sog. „constraints“ verwendet werden. „**Constraints**“ sind **Vorannahmen**, an denen sich die Kinder beim Lernen von Wörtern orientieren; sie reduzieren bzw. beschränken die Anzahl der möglichen Bedeutungen eines Wortes!
  - Folgende „Constraints“ (ab 18. Monat) sind zu unterscheiden:
    - 1) **Die Ganzheitsannahme**
      - ⇒ Hört ein Kind in einer Benennungssituation neue Wörter, geht es davon aus, dass sich diese neuen Wörter auf ganze Objekte und nicht auf Objektteile oder Eigenschaften beziehen...
    - 2) **Die Taxonomieannahme**
      - ⇒ ...und dass die neuen Wörter „Dinge gleicher Art“, d.h. kategorial verbundene Objekte bezeichnen.
    - 3) **Die Disjunktionsannahme**
      - ⇒ Die Disjunktionsannahme besagt, dass jedes Objekt nur eine einzige Bedeutung haben kann. Wenn ein Kind also schon eine Bezeichnung für ein Objekt kennt, geht es davon aus, dass neue Wörter sich auf etwas anderes (Objektteile oder Eigenschaften) beziehen.
- ✚ **EXPERIMENT** (Markman & Hutchinson, 1984): **Die Taxonomieannahme**

4- 5jährige Kinder bekamen Bilder von Objekten vorgelegt (Kuh, Ring etc.) und sollten aus 2 weiteren Bildern ein passendes auswählen. Dabei stand immer eines der beiden zur Wahl stehenden Bilder in einer taxonomischen-, das andere in einer thematischen Beziehung zum Ausgangsbild (**taxonomische Wahl**: z.B. Kuh → Schwein / **thematische Wahl**: z.B. Kuh → Milch).

Variiert wurde die **Art der Instruktion**: Entweder die Kinder wurden ohne Benennung instruiert („*Ich zeige dir ein Bild und du sollst noch so eines finden.*“) oder mit Benennung („*Ich zeige dir ein „dax“ (Kunstwort) und du sollst ein anderes „dax“ finden.*“)

  - ⇒ **Ergebnis**: In der Bedingung ohne Benennung tendierten die Kinder dazu, thematisch verwandte Bilder zuzuordnen; die bloße Benennung durch ein Kunstwort dagegen führte dazu, dass die Kinder taxonomische Beziehungen herstellten und wählten!
- ✚ **EXPERIMENT** (Markman & Wachtel, 1988): **Die Disjunktionsannahme**

3jährige Kinder bekamen Objektpaare vorgelegt, wobei jeweils nur die Bezeichnung für ein Objekt bekannt war; z.B.: eine Banane (bekannt) und eine Lemone (unbekannt).

Variiert wurde auch in diesem Experiment lediglich die Art der Instruktion: Entweder die Kinder wurden aufgefordert, „die (den oder das) X“ herzuzeigen (X = Kunstwort) oder sie wurden gefragt, „eines davon“ herzuzeigen (=Kontrollbedingung).

  - ⇒ Die Kinder in der Experimentalbedingung wählten zuverlässig das Objekt, für das sie noch keine Bezeichnung kannten, als Referenten für das neue Kunstwort. Sie nutzen das Disjunktionsprinzip zur Bestimmung des Referenten!



## 7.6. „Outside-in-Theorien“ vs. „Inside-out-Theorien“

- **CHOMSKY: „Inside-out-Theorien“** gehen von *angeborenem Sprachwissen* und/oder *sprachspezifischen Lernmechanismen* aus. Insofern kommt dem Spracherwerb eine Sonderstellung zu. Da die wichtigsten Voraussetzungen schon von Geburt an gegeben sind, unterscheidet sich der Spracherwerb grundlegend von anderen Lernprozessen. Ein bekannter Vertreter dieses Ansatzes ist der Linguist **Noam Chomsky**.
  - Einerseits gibt es angeborene, sprachspezifische Lernmechanismen, die es ermöglichen, Lautmuster, Wortbedeutungen und grammatische Regeln zu erschließen und zu übernehmen.
    - ⇒ CHOMSKY spricht von einem „*Language Acquisition Device*“ (LAD)!
  - Außerdem hat jedes Kind ein angeborenes Wissen um universelle Grundstrukturen von Sprache (= „*Universalgrammatik*“).
- **PIAGET: „Outside-in-Theorien“** betonen demgegenüber die *Bedeutung genereller Lernmechanismen*. Ein wichtiger Vertreter dieser Position ist Piaget. Er geht davon aus, dass es *keine angeborenen sprachspezifischen Voraussetzungen* gibt.
  - Stattdessen ist Sprache nur *eine* Form, mentale Inhalte zu repräsentieren. Andere Formen mentaler Repräsentation sind z.B. das Spiel oder die verinnerlichte Nachahmung.
    - ⇒ *Sprache ist also keine spezifische Fähigkeit*, sondern Teil der allgemeinen Fähigkeit, zwischen Zeichen und Bezeichnetem zu unterscheiden (symbolisches Denken).
  - Der Spracherwerb ist das Ergebnis der kognitiven Entwicklung: Zunächst müssen die entsprechenden Konzepte und Handlungsschemata erworben werden, bevor diese in Sprache transformiert werden können. Piaget zufolge geht das Denken also dem Sprechen voraus!
    - Denken => Sprache**
      - ⇒ Konzepte => Wörter
      - ⇒ Handlungsschemata => Sätze
    - **Kritik an Piaget (MANDLER):**
      - ⇒ Mandler zufolge sind frühe symbolische Repräsentationen notwendig, da sensumotorische Aktivität allein keine hinreichende Voraussetzung für den Spracherwerb sein kann!
        - Kinder verfügen bereits über Strukturwissen über Sprache, bevor sie entsprechende logische Operationen beherrschen.
        - Sensumotorische Aktivität enthält keine spezifischen linguistischen „Constraints“ (schließlich lernen auch gelähmte Kinder sprechen)
      - ⇒ Piagets Theorie erklärt nicht, weshalb Kinder überhaupt auf die Idee kommen sollten, sprechen zu lernen.
  - **Interaktionistische Sichtweise:** Zwischen Sprache und Kognition besteht keine einseitige, sondern eine **reziproke Beziehung**.
    - Natürlich muss ein Kind in der Lage sein, Objekte und Ereignisse zu unterscheiden, bevor es sie bezeichnen kann; gleichzeitig aber ermöglichen sprachliche Bezeichnungen erst eine differenzierte Unterscheidung.

## 8. Evolutionäre Entwicklungspsychologie

### 8.1. Die Phylogenese des Menschen:

- Die wesentlichen Unterschiede zwischen uns und unseren nächsten Verwandten, den Schimpansen:
  - **Aufrechter Gang, Orthogonale Daumenstellung, Sprache**
- „**Homo habilis**“ (vor 1,9 – 1,6 Millionen Jahren)
  - Erstmöglicher Gebrauch von Werkzeugen (daher „geschickter Mensch“)
  - Rudimentärer Sprachgebrauch
- „**Homo erectus**“ (1,8 Millionen bis 300.000 Jahre)
  - Aufrechter Gang (daher „aufgerichteter Mensch“)
  - Erstmöglicher Gebrauch von Feuer
- „**Homo sapiens neanderthalensis**“ (300.000 bis 30.000 Jahre)
  - Enge Verwandtschaft mit dem modernen Menschen
  - Beisetzung der Toten (= höher entwickelte Kultur)
- „**Homo sapiens sapiens**“ (seit ca. 120.000 Jahren)
  - Sprache, Werkzeuge usw. (daher „verständiger Mensch“)
  - Erstmöglicher Gebrauch von Medien (Höhlenmalereien usw.)

### 8.2. Die Evolutionstheorie Darwins

- Die 4 Prinzipien der natürlichen Selektion:
  - 1) **Ressourcenmangel:** Die Anzahl der Individuen einer Art wächst schneller als die verfügbaren Ressourcen.
  - 2) **Variation:** Individuen einer Art variieren in Struktur- & Verhaltensmerkmalen.
  - 3) **Vererbung:** Die Variationen können vererbt werden.
  - 4) **Fitness:** Wenn Individuen aufgrund einer Variation einen Konkurrenzvorteil beim Zugriff auf Ressourcen haben, erhöht sich ihre Reproduktionschance („survival of the fittest“).
- ↳ Die **Vielfalt der Arten** geht nach Darwin also zurück auf die Variation der Erbanlagen und das Prinzip der natürlichen Selektion!
- Durch die moderne Genetik haben wir heute ein genaueres Bild davon, wie Evolution abläuft.
  - (Genetische) Variation kommt zustande durch **sexuelle Rekombination** und **Mutation!**
- Grundbegriffe der Genetik:
  - **Genom:** gesamte genetische Information eines Lebewesens; bestehend aus einer Vielzahl von Genen
  - **Gene:** funktionale Einheiten des Genoms (=lokale Abschnitte); variieren in der Regel nur zwischen Arten (Alle gesunden Menschen haben dieselben Gene; 98% unserer Gene haben wir mit den Schimpansen gemeinsam!)
  - **Allele:** Genabschnitte bzw. **Varianten eines Gens**; sie variieren innerhalb einer Art; sind (außer bei Mutationen) das Leben hindurch konstant und in allen Zellen vorhanden; werden bei sexueller Fortpflanzung an den Nachwuchs weitergegeben
- **Natürliche Selektion:** beruht auf dem Reproduktionserfolg von Genen („Survival of the fittest“) / **Sexuelle Selektion:** beruht auf reproduktiven Vorteilen, unabhängig von deren Überlebenswert!
  - Achtung: Fitness ist kein Merkmal eines Menschen oder Genoms, sondern immer umweltabhängig!

### 8.3. Evolutionspsychologie

- Die Evolutionspsychologie sucht nach den durch natürliche Selektion entstandenen Konstruktionsmerkmalen der psychischen Mechanismen, die unser Verhalten steuern.
  - **EPM (Evolutionäre psychologische Mechanismen)**: EP-Mechanismen haben sich im Lauf der Phylogenese entwickelt; sie sind **angeboren** und dienen der Lösung spezifischer **Anpassungsprobleme**; spezifisch in Bezug auf das Problem und die Phase der Ontogenese, in der dieses auftritt bzw. auftrat.
    - ⇒ z.B. Spracherwerb, Gesichtererkennung, Fortpflanzungsstrategien usw.
- **5 Prinzipien der modernen Evolutionspsychologie** (nach Cosmides & Tooby, 1997):
  - 1) Das Gehirn ist ein „**Biocomputer**“, dessen neuronalen Schaltkreise es ermöglichen, das Verhalten an die Umwelt anzupassen.
  - 2) Die neuronalen Schaltkreise werden durch **natürliche Selektion** hervorgebracht; sie stellen die Lösung spezifischer Adaptionsprobleme dar, mit denen sich unsere Vorfahren konfrontiert sahen!
  - 3) Viele EP-Mechanismen laufen **automatisch** ab; wir sind uns nur der höher geordneten Schaltkreise bewusst.
  - 4) **Modularitätsprinzip**: Die neuronalen Schaltkreise sind modular angelegt; sie sind jeweils auf die Lösung spezifischer Adaptionsprobleme angelegt.
  - 5) EP-Mechanismen sind vor dem Hintergrund *der* Umwelt zu sehen, in der sie entstanden sind (**EEA = „Environment of evolutionary adaptedness“**); sie dienen der Anpassung an *vergangene* Umwelten.
    - ⇒ EEA = Anpassungsumwelt, also die Umwelt, die unser Verhalten hervorgebracht hat, die aber nicht die heutige Umwelt ist, sondern die der Jäger und Sammler!
    - ⇒ Wir sind „Mammutjäger in der Metro“
- **Grundannahmen der Kognitionspsychologie**:
  - Kognition umfasst die psychischen Funktionen Erkennen, Wahrnehmen, Enkodieren, Speichern, Erinnern, Denken, Sprache und motorische Steuerung
  - Kognitives System: biologisches oder technisches System (cognitive science)
  - Das kognitive System repräsentiert handlungsrelevante Aspekte der Umwelt und Teile des Systems selbst (mentale Repräsentation); frühere Erfahrungen des Systems werden genutzt
  - Computerfunktionalismus: Mind/Brain = Software/Hardware
- **Kognitionspsychologie** vs. **Evolutionspsychologie**
  - 1) Biocomputer als „**general purpose**“ **Maschine**
  - 2) Unterschiedliche Inhalte werden in gleicher Weise „verrechnet“
  - 3) Kognitive Prozesse sind formale Symbolmanipulationen
  - 1) Biocomputer als ein System mit **domänenspezifischen Modulen**
  - 2) Unterschiedliche Inhalte aktivieren unterschiedliche Arrangements von Modulen
  - 3) Kognitive Prozesse sind der Output funktional integrierter Module

## 8.4. Evolutionäre Entwicklungspsychologie

- Da **Reproduktion** – die Basis der natürlichen Selektion – erst im Erwachsenenalter stattfindet, ist der thematische Schwerpunkt der Evolutionspsychologie normalerweise das **Verhalten Erwachsener**, insbesondere:
  - Verhaltensweisen Erwachsener bei der Partnerwahl
  - Soziales Verhalten Erwachsener in Gruppen
- Dabei wird jedoch übersehen, dass man auch die Kindheit und Jugend erst überleben muss.
  - Es ist davon auszugehen, dass im EEA in **verschiedenen Phasen der Ontogenese** (nicht nur im Erwachsenenalter) **verschiedene Anpassungsprobleme** auftraten, die zur Ausbildung entsprechender EP-Mechanismen geführt haben!
- Ontogenetische EPMs dienen also *nicht* zur Vorbereitung auf den weiteren Verlauf der Ontogenese, sondern zur **Lösung ontogenetisch spezifischer Adaptionsprobleme!**
- Grundannahmen der Evolutionären Entwicklungspsychologie:
  - EPMs müssen mehr Vorteile als Kosten bringen!
  - EPMs äußern sich in unterschiedlichen Umweltbedingungen unterschiedlich
  - Die Anpassungsprobleme, die in Kindheit und Jugend auftreten bzw. im EEA auftraten, sind anders als im Erwachsenenalter.
  - Nicht nur das Verhalten auch die Entwicklung ist abhängig von EPMs!
    - ⇒ Das **Imitationsverhalten von Säuglingen** ist z.B. so ein EPM, da durch die Imitation Bindung hergestellt- und so die Pflege des Säuglings sichergestellt wird.

## 8.5. Der Entwicklungs-System-Ansatz (*Developmental Systems Approach*)

- **GOTTLIEB** geht davon aus, dass Entwicklung auf einer transaktionalen Relation zwischen **Organismus und Umwelt** beruht.
  - Ihm zufolge ist Entwicklung also weder biologisch/genetisch, noch durch Umwelteinflüsse determiniert.
- Das Kernkonzept seiner Theorie ist die „**Epigenese**“, das Auftreten neuer Strukturen und Funktionen im Laufe des Entwicklungsprozesses.
  - Die Epigenese beruht ihm zufolge auf der Interaktion unterschiedlichster Organisationsebenen:
  - **Genetische Aktivität** ⇔ **strukturelle Reifung** ⇔ **Funktion und Aktivität** stehen in bidirektionaler Beziehung zueinander.
- Durch das komplizierte Wechselspiel von genetischer Aktivität, neuronaler Aktivität, Umwelt und Verhalten erhält Entwicklung eine enorme **Plastizität**; trotzdem verläuft sie im Rahmen speziesspezifischer Muster, da...
  - 1) der Mensch Träger ein **speziesspezifisches Genoms** ist und
  - 2) in eine **speziesspezifische Umwelt** hineingeboren wird.
- Es gibt speziesspezifische Verhaltensweisen (EPMs), aber die Form, in der sich diese ausdrücken, kann bedingt durch Umweltbedingungen und Erfahrungen variieren!
  - **Frisch geschlüpfte Entenküken** können die „Stimme“ ihrer Artgenossen von der Stimme anderer Vögel unterscheiden. => Sie haben für diese Fähigkeit offenbar eine **genetische Disposition**, die sich allerdings **nur in entsprechendem Umfeld** entfalten kann: Die Küken müssen ihre Eltern und Geschwister schon im Ei hören!
  - In menschlichem Umfeld aufgezogene Menschenaffen sind besser in verzögerter Imitation als ihre in natürlichem Umfeld aufgezogenen Artgenossen!

## 8.6. Ontogenetische Adaption und adaptive Unreife

- **Begrenztes Arbeitsgedächtnis** ist adaptiv für den *Spracherwerb*.
- **Fehlende Metakognition** führt – z.B. im Vorschulalter - zu Selbstüberschätzung (inperfekte Performanz wird nicht als Scheitern empfunden): Der adaptive Vorteil dieses Phänomens liegt darin, dass sich Kinder vieles zutrauen und sich dementsprechend nicht scheuen, *Neues ausprobieren*.
- **Spielverhalten** ist v.a. in der Zeit adaptiv, in der es auftritt, also im Kindes- und Jugendalter selbst. Es geht nicht so sehr darum, aufs spätere Leben vorzubereiten (das ginge auch effizienter), sondern primär darum, *Verhaltensvariabilität* zu schaffen. Kurz: Spielen eröffnet die Möglichkeit, Neues zu entdecken.
  - Weitere Funktionen des Spielens:
    - ⇒ Training von kognitiven Repräsentationen (Symbolspiele)
    - ⇒ „sense of mastery“; „self efficiency“
- Dass die **Aufnahmefähigkeit von Kindern** beschränkt ist, hat vermutlich adaptiven Vorteil: Domänenspezifisches Lernen wird ermöglicht und gleichzeitig verhindert, dass Kinder von der auf sie einströmenden Reizflut überfordert werden.
  - Die intellektuelle Entwicklung beschleunigen zu wollen kann insofern nach hinten los gehen:
    - ⇒ Es gibt Hinweise darauf, dass Frühgeburten im Krankenhaus zu viel Stimulation erhalten.
    - ⇒ Zu frühes Diskriminationslernen bei Rhesusaffen, führt dazu, dass sie bei späteren Lernaufgaben schlechter abschneiden.
- Bestimmte Verhaltensweisen und Fertigkeiten, die im Lauf der Ontogenese auftreten, *verschwinden wieder*, wenn sie keinen adaptiven Wert mehr haben (z.B. die Imitation von Gesichtsausdrücken).

## 8.7. Die ontogenetische Dimension von EPMs

- Kinder lernen mit Leichtigkeit ihre Muttersprache, obwohl ihre generellen kognitiven Kapazitäten noch unzureichend sind (Vgl. dagegen den Zweitspracherwerb Erwachsener)
- Erwerb der „Theory of Mind“ ist essentiell für das Überleben in einer menschlichen Kultur.
  - Nach **Baron-Cohen** besteht die Fähigkeit, sich in andere hineinzusetzen („TOM“), aus mehreren, sich sukzessiv entwickelnden Modulen:
    - 1) *Intentionality Detector* (die Fähigkeit bewegten Objekten Intentionen zuzuschreiben)
    - 2) *Eye-Direction Detector* (die Fähigkeit, Blickrichtungen zu erkennen)
    - 3) *Shared Attention Mechanisms* (die Fähigkeit, komplexere Interaktionen zu erkennen)
    - 4) *Theory-of-Mind-Module* (“TOMM”)

## 8.8. Elterninvestment-Theorie (*Trivers*)

- Zu Beginn: Eltern (hohe Kosten / hoher Nutzen); Kinder (niedrige Kosten / hoher Nutzen) => **mit zunehmendem Alter: sinkender Nutzen für Kinder**.
- Auch eine unsichere Bindung zu den Eltern kann je nach Umwelt einen adaptiven Vorteil mit sich bringen.
  - Eine unsichere Bindung zu den Eltern führt zu einer früheren Pubertät, eine höhere männliche Aggressivität usw. Beides kann z.B. in einer unsicheren, stressinduzierenden Umwelt von Vorteil sein.

## 8.9. Grundlegung der Geschlechtsunterschiede in der Ontogenese

- Die Geschlechtsunterschiede Erwachsener (v.a. was die verschiedenen Fortpflanzungs- und Kinderaufzuchtstrategien betrifft) werden bereits in der Ontogenese grundgelegt.
  - Unterschiede im **Sozial- und Spielverhalten** von Jungen u. Mädchen dienen der Vorbereitung auf die späteren Geschlechterrollen.
    - ⇒ **Mädchen**: relationale Aggressivität; „*Play-Parenting*“ (z.B. Spiel mit Puppen)
    - ⇒ **Jungen**: physische Aggressivität; „*Rough-and-tumble play*“

## 9. Methoden der Entwicklungspsychologie

### 9.1. Aufgaben der differentiellen Entwicklungspsychologie

- **Grundbegriffe:** Variabilität, Veränderung, individuelle Differenzen
  - **Intraindividuelle Variabilität/Veränderung**
    - ⇒ Variabilität: kurzfristige, situationsabhängige u. scheinbar unsystematische Verhaltensänderungen
    - ⇒ Veränderung: stabilere Verhaltensänderungen (dauerhaft und situationsübergreifend)
  - **Interindividuelle Differenzen**
    - ⇒ statisch: Unterschiede bzgl. intraindividuelle Variabilität (z.B.: der eine ist generell schlauer als der andere)
    - ⇒ dynamisch: Unterschiede bzgl. intraindividuelle Veränderungen (Früh- und Spätentwickler)
- Aufgaben der differentiellen Entwicklungspsychologie:
  - 1) Beschreibung und Erklärung der **Altersabhängigkeit interindividueller Differenzen**.
  - 2) Beschreibung und Erklärung **interindividueller Differenzen in den intraindividuellen Veränderungen**.
  - 3) Beschreibung und Erklärung interindividueller Differenzen in den zeitlichen Veränderungen der intraindividuellen Variabilität.
  - 4) Spezifikation der differentiellen Beeinflussbarkeit intraindividuelle Veränderungen.

### 9.2. Die verschiedenen Designs

- **Querschnittsuntersuchung:** *Zu einem bestimmten Zeitpunkt werden mehrere Stichproben von Individuen (unterschiedlichen Alters) mit demselben oder einem vergleichbaren Messinstrument jeweils nur ein Mal untersucht!*
  - **Nachteile:**
    - ⇒ Keine direkte Information über **intraindividuelle Veränderungen** (Problem der Vergleichbarkeit)
    - ⇒ **Konfundierung von Alter und Kohorte**
    - ⇒ Problem der **selektiven Populationsveränderung**
- **Längsschnittuntersuchung:** *Dieselbe Stichprobe von Individuen wird mehrmals zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit demselben oder einem vergleichbaren Messinstrument untersucht (Auswertungsverfahren: uni-, bi- oder multivariate Zeitreihenanalyse)!*
  - **Vorteile:**
    - ⇒ L. liefern direkte Information über intraindividuelle Veränderungen
    - ⇒ L. ermöglichen die Feststellung der Stabilität oder Instabilität von Entwicklungsmerkmalen
    - ⇒ Der Zusammenhang von Veränderungen in mehreren Variablen kann analysiert werden.
  - **Nachteile:**
    - ⇒ Das Auftreten von **Testeffekten**
    - ⇒ **Alters- und Testzeitunterschiede** sind miteinander konfundiert!
    - ⇒ **Selektive Stichprobenveränderungen:** systematisches Ausscheiden von VPn
- **Sequenzmodelle** (Schaie): Vergleich mehrerer Querschnitts- und Längsschnittsequenzen („Minimalplan“). Ziel des Verfahrens ist es, alters- und kohortenbedingten Effekte zu trennen.

### 9.3. Erhebungsverfahren

- Typischer Ablauf entwicklungspsychologischer Forschung:
  - Registrierung von offen erkennbaren Phänomenen
  - Registrierung von Phänomenen unter kontrollierten Bedingungen
    - ⇒ Beobachtung, Befragung, Experiment, Entwicklungstests
  - Bestimmung der Position einer Person auf einem Entwicklungskontinuum
    - ⇒ Erstellung einer Entwicklungsskala

#### 9.3.1. Beobachtung:

- **Allgemeines:**
  - Grundlegende (u.U. die einzig mögliche) Methode der Datenerhebung
  - In der Psychologie geht es v.a. darum, den konkreten Verhaltensablauf, die genaue Verhaltenstopographie (=Aussehen), sprich Dauer, Häufigkeit, Intensität und Latenz von Verhaltensweisen zu beobachten.
- **Beobachtungsformen:**
  - Freie, unsystematische Beobachtung: vorwissenschaftlich; dem Beobachter ist weder vorgegeben was, noch wie er beobachten soll (offener Beobachtungsplan; kein vorher festgelegtes System der Protokollierung)
  - Kontrollierte, systematische Beobachtung: Genaue Vorgaben, was zu beobachten ist (geschlossener Beobachtungsplan) und in welcher Form die Beobachtung protokolliert werden soll (Standardisierung des Rahmens und des Beobachtungsinstruments)
- **Beobachtungsziele:**
  - Ökologischer Aspekt: Infos über die Lebenswelt von Organismen und deren Gesetzmäßigkeiten
  - Normativer Aspekt: Infos über Verhaltensnormen bestimmter Populationen, z.B. einzelner Altersgruppen
  - Systematischer Aspekt: Infos über den Zusammenhang zwischen verschiedenen Variablen
  - Ideographischer Aspekt: Diagnostische Aussagen über Individuen
- **Beobachtungsprotokollierung:**
  - **Kategoriensystem:** Endliche Zahl an Kategorien (z.B. aggressives Verhalten / hilfesuchendes Verhalten), unter die alle Verhaltensweisen subsumiert werden
  - **Schätzskalen** (erweitertes Kategoriensystem): Bildung von Subkategorien + Gewichtung der Verhaltensweisen => Ausprägung eines Verhaltensmerkmals wird über ein bestimmtes Zeitintervall hinweg geschätzt.
  - **Zeichensystem:** Festlegung von Zeichen für vorher genau spezifizierte Verhaltensweisen bzw. Ereignisse; die Kategorisierung erfolgt also nicht von vorneherein!
- **Weitere Unterscheidungen:** teilnehmende- vs. nicht teilnehmende-; offene- vs. verdeckte Beobachtung; Einsatz technischer Hilfsmittel (z.B. einer Videokamera) sinnvoll, da Erhöhung der Effizienz, Erleichterung der Datensammlung, Auswertung und Fixierung der Beobachtung wird getrennt; Problem: Reaktanz
- **Vorteile der Beobachtung:**
  - Verhalten wird unmittelbar zum Zeitpunkt des Geschehens festgehalten
  - Nicht alle Vorgänge sind durch Introspektion zugänglich
  - Es bedarf keiner aktiven Mitarbeit der Vp
  - Gleichzeitige Erhebung mehrerer verschiedener Verhaltensweisen



- **Nachteile (*Beobachtungs- und Beurteilungsfehler*):**
  - **Halo-Effekte:** der Gesamteindruck oder eine hervorstechende Eigenschaft einer Person beeinflusst die Beobachtung bzw. Beurteilung anderer Merkmale
  - **Tendenz zur Mitte** (extreme Beobachtungswerte werden häufig in Richtung Mitte abgemindert)
  - **Logische Fehler** (Implizite Persönlichkeitstheorien können in die Beobachtung mit einfließen)
  - Effekte aufgrund der zeitlichen Reihenfolge von Ereignissen (**Primacy-Recency-Effekt:** spätere Beobachtungen werden durch frühere beeinflusst; schwindende Aufmerksamkeit auf Seiten des Beobachters;...)
  - **Reaktanz u. Rosenthal-Effekt** (Die Anwesenheit eines Beobachters beeinflusst das Beobachtungsgeschehen)
  - Die Erwartungen des Beobachters beeinflussen die Ergebnisse.

### **9.3.2. Befragung und Selbstauskunft**

- Standardisierte Fragebögen, Tagebuchaufzeichnungen usw.
- Interviews (strukturiertes Interview vs. unstrukturiertes, offenes Interview)

### **9.3.3. Entwicklungstests**

- Geben den Entwicklungsstand eines Kindes (auf einem Entwicklungskontinuum) an, wobei Bezug auf eine Normstichprobe genommen wird (z.B. Heidelberger Sprachentwicklungstest, Allgemeiner Entwicklungstest, ET 6-6)!
  - **Retrognose:** Wie ist die Entwicklung in der Vergangenheit verlaufen?
  - **Diagnose:** Warum befindet sich das betreffende Kind gerade auf dem gemessenen Entwicklungsstand?
  - **Prognose:** Wie wird die Entwicklung in Zukunft weiter verlaufen?

## 10. Bindung

### 10.1. Ethologie (Verhaltensforschung)

- Die Ethologie ist ein Teilgebiet der Biologie; Forschungsgegenstand der Ethologie ist das entwicklungsgeschichtlich signifikante Verhalten einer Spezies in deren natürlicher Umgebung.
- Geschichte der Ethologie:
  - Ursprung in der Zoologie (17./18.Jh.) u. in Darwins Evolutionstheorie (19. Jh.)
  - **Konrad Lorenz** und **Nikolaas Tinbergen** etablieren die Ethologie als eigenständige Wissenschaft (30er Jahre)
  - **Eibl-Eibesfeldt** kombiniert Psychologie mit Ethologie (1957, 1989)
- Verhaltensforschung kann auf verschiedene Weise betrieben werden:
  - **Reduktionistischer Ansatz:** Betrachtet werden lediglich die physiologischen Voraussetzungen von Verhalten (Hormone, neuronale Impulse, Zellen)
  - Verhalten entsteht aus dem Zusammenspiel von **Organismus und Umwelt** (Nicht nur die physiologischen Aspekte des Verhaltens müssen betrachtet werden, sondern auch die ökologischen Nischen, in denen es auftritt)
- Konzepte der Ethologie: Artsspezifisches angeborenes Verhalten, Entwicklung, Lerndispositionen
- Die Ethologie geht davon aus, dass es **artsspezifisches angeborenes Verhalten** gibt.
  - Kriterien für angeborenes Verhalten sind:
    - 1) Angeborenes Verhalten ist **stereotyp und adaptiv**: Es tritt in invarianter Handlungssequenz auf und dient dem Überleben bzw. der Lösung eines spezifischen Anpassungsproblems.
    - 2) Angeborenes Verhalten ist weitgehend **unabhängig von Erfahrung**: Es tritt auch ohne vorangegangene Erfahrungen auf und wird durch spätere Erfahrungen oder Lernprozesse nicht wesentlich beeinflusst (Letzteres sieht man mittlerweile etwas vorsichtiger).
    - 3) Angeborenes Verhalten ist innerhalb einer Art **universell**: Es tritt bei allen Individuen einer Art auf!
  - Trotz angeborener Verhaltensweisen gilt: Weder die körperliche Konstitution, noch das Verhalten sind **vollständig** angeboren: Beides wird immer erst in einer **spezifischen Umgebung** realisiert, die ihrerseits die Entwicklung beeinflusst!
  - Beispiele für angeborenes Verhalten:
    - ⇒ **Reflexe** (sind einfache Reaktionen auf Reize)
    - ⇒ **Verhaltensmuster** (genetisch vorprogrammierte Sequenzen koordinierter motorischer Handlungen; ausgelöst durch spezifische Signalreize; bedingt durch ererbte Mechanismen im Zentralnervensystem): z.B. der „Balztanz“ verschiedener Vogelarten, der Netzbau von Spinnen, usw. usw.
  - Ob ein bestimmtes Verhaltensmuster ausgeführt wird, hängt von zweierlei ab: davon, ob **Signalreize** anwesend sind - und davon, ob sich **handlungsspezifische Energie** aufgestaut hat.
    - ⇒ Handlungsspezifische Energie erzeugt Handlungsbereitschaft.
    - ⇒ Das Bedürfnis, die angesammelte Energie zu entladen, wird dadurch befriedigt, dass das jeweilige Verhaltensmuster abläuft.
    - ⇒ Je länger ein bestimmtes Verhaltensmuster her ist, desto größer die aufgestaute Energie / desto wahrscheinlicher, dass das entsprechende Verhalten auftritt (u.U. sogar ohne Signalreiz!).
  - **Lorenz** geht von 4 großen Trieben aus: **Hunger, Fortpflanzung, Aggression und Flucht!**

- Entwicklung wird in der Ethologie v.a. aus evolutionsbiologischer Sicht betrachtet. Sowohl Phylogenese als auch Ontogenese werden als Ergebnis der natürlichen Selektion verstanden. **Die Individualentwicklung (Ontogenese) folgt einem Muster, das sich durchgesetzt hat, weil es der Arterhaltung diene!**
  - Folgende Merkmale dienen und dienen der Arterhaltung:
    - ⇒ Äußere Merkmale (aufrechter Gang, Greifhand,...)
    - ⇒ Bestimmte Verhaltensweisen, Reflexe und angeborene Verhaltensmuster (Paarung, Pflege der Nachkommen, Kommunikation und Kooperation,...)
- **Lerndispositionen:** Unser genetisches Erbe spiegelt sich nicht nur in angeborenem Verhalten wider, sondern drückt sich auch in bestimmten Lerndispositionen aus! Jede Art hat eine Veranlagung zu spezifischen Formen des Lernens (der Mensch z.B. bringt eine Veranlagung zum Spracherwerb mit auf die Welt); zu unterscheiden ist zwischen allgemeinen- und spezifischen Lernfertigkeiten.
  - **Lernsensible Phasen:** sind Entwicklungsabschnitte, in denen spezielle Erfahrungen eine maximal positive oder maximal negative Wirkung haben.
  - **Prägung:** Prägungen sind obligatorische Lernprozesse, die a, an **sensible Phasen** geknüpft– und b, **irreversibel** sind! Gelernt wird dabei lediglich ein Auslöser für ein instinktiv vorgegebenes Verhalten.
    - ⇒ Lorenz: Nachfolgeprägung bei Enten und Graugänsen

## 10.2. Bindungstheorien

- **Definitionen von Bindung:**
  - Bindung im weiteren Sinne bezeichnet die enge und dauerhafte **Beziehung zwischen 2 Menschen**.
  - Bindung im engeren Sinn bezeichnet die sich im Laufe des ersten Lebensjahres herausbildende **Beziehung des Kindes zur Mutter** (primäre Bezugsperson)
    - ⇒ Perspektive des Kindes: „**attachment**“
    - ⇒ Perspektive der Mutter: „**bonding**“

### 10.2.1. Verstärkungs- bzw. Lerntheorie

- Der Lerntheorie zufolge ist Bindungsverhalten das **Ergebnis operanter Konditionierung**: Da die Mutter das Kind mit Nahrung versorgt, wird sie mit Sättigung assoziiert. Die **Triebreduktion (= primärer Verstärker)** wird also an die Person der **Mutter** gekoppelt, wodurch diese zu einem **sekundären Verstärker** wird!
  - ✚ **EXPERIMENT (Harlow, 1959): Das Bindungsverhalten von Affen**  
Affenbabys bekamen 2 künstliche „Ersatzmütter“ zur Auswahl: Eine davon war aus Draht, die andere mit Fell überzogen. Selbst wenn die „Mutter“ aus Draht mit einem Milchspender versehen war, bevorzugten die Affenbabys das mit Fell überzogene Modell.
    - ⇒ Also ist Hungerbefriedigung offenbar *nicht* die Ursache von Bindung; damit ist die Verstärkungstheorie widerlegt!

### 10.2.2. Die Bindungstheorie (nach Bowlby und Ainsworth)

- John Bowlby (1969/73) bringt erstmals Ansätze der **Ethologie** in die Entwicklungspsychologie mit ein, insofern er seine Bindungstheorie ethologisch begründet und sich von der Freudschen Theorie abwendet.
- Bowlby zufolge ist das menschliche **Bindungsverhalten genetisch vorprogrammiert**. Bindung ist wie Fortpflanzung oder Nahrungsaufnahme **ein grundlegendes menschliches Bedürfnis**.

- Ausgehend davon kommt Bowlby zu folgenden Annahmen:
  - 1) Eine frühe soziale Bindung zwischen Bezugsperson und Kind ist eine entscheidende **Voraussetzung für eine normale Entwicklung** (siehe: „interne Arbeitsmodelle“).
  - 2) Die Bindung an einen Betreuer hat einen **adaptiven Wert**; sie hat sich entwickelt, weil sie dem Überleben des ansonsten hilflosen Säuglings dient, indem sie ihn vor Feinden und Gefahren der Umwelt schützt!
- Die Bindung zwischen Kind und Mutter, die bei Tieren oft durch Prägung zustande kommt, wird bei Menschen durch **Signalmechanismen** bewirkt. Damit sind **angeborene Verhaltensmuster** wie Weinen, Lallen und Imitieren gemeint; Signalverhalten also, mit Hilfe dessen das Kind die Aufmerksamkeit der Bezugspersonen auf sich zieht und seine Bedürfnisse zum Ausdruck bringt.
  - Belege für angeborenes Signalverhalten:
    - ⇒ Auch **blind oder taubblind geborene Kinder** erwerben im Alter von 6 Wochen die Fähigkeit, zu lächeln („soziales Lächeln“) – ebenso wie andere typische Gesichtsausdrücke.
    - ⇒ Bestimmte Verhaltensweisen finden sich bei Säuglingen aller Kulturen!
- Bowlbys Bindungstheorie fußt auf folgenden Entwicklungsprinzipien:
  - 1) Angeborene Tendenz, **bestimmte Muster** lieber als andere und **Dinge, die sich bewegen**, bevorzugt anzusehen.
  - 2) Erfahrungslernen, durch das **Vertrautes und Fremdes unterschieden** werden kann (Damit das genetisch vorprogrammierte Bindungsverhalten realisiert werden kann, bedarf es also zunächst eines Lernprozesses!).
  - 3) Angeborene Tendenz, **sich dem Vertrauten zuzuwenden** (später auch, sich vom Fremden abzuwenden).
  - 4) Ebenfalls eine Rolle spielen die Konsequenzen, zu denen das eigene Verhalten führt (**Feedback**). Je nachdem, welche Veränderungen das eigene Verhalten erzeugt, wird dieses entweder verstärkt oder geschwächt.
- **„Bindungsverhaltenssystem“**: Nicht nur das Kind zeigt angeborenes Signalverhalten, sondern umgekehrt auch die Mutter (**interaktive Synchronisierung**). Aussehen und Verhalten beider Beteiligten dienen wechselseitig als Signalreiz für die Verhaltensmuster des jeweils anderen.
- **„Innere Arbeitsmodelle“** sind mentale **Repräsentationen der Welt, der Bezugspersonen, des Selbst und der Beziehungen zwischen diesen**. Die in der Kindheit erfahrene Bindung hat Einfluss darauf, welches „innere Arbeitsmodell“ man ausbildet, d.h. wie man sich selbst, andere und bestimmte Ereignisse sieht bzw. interpretiert.
  - Deshalb ist eine sichere Bindung so wichtig für die weitere Entwicklung des Kindes!

### 10.3. Entwicklungsverlauf der Bindung (nach Bowlby und Ainsworth)

- 1) **Vorphase (0-3 Monate)**
  - Baby unterscheidet nicht zwischen Mutter und anderen Personen
    - ⇒ gilt nicht für die perzeptuelle Diskriminierung, sondern lediglich für bindungsrelevantes Verhalten (z.B. Lächeln).
- 2) **Personenunterscheidende Ansprechbarkeit (ca. 2./3. – 6./7. Monat)**
  - Baby unterscheidet zwischen vertrauten und fremden Personen => Entstehen der Bindung
    - ⇒ häufigeres Anlächeln von Bezugspersonen; interaktive Synchronisierung
    - ⇒ In dieser Phase ist es besonders wichtig, prompt auf kindliche Äußerungen zu reagieren!

### 3) Eigentliche Bindung (ab 6./8. Monat)

- Aus der Bindung an Erwachsene im Allgemeinen entsteht die **Bindung an die primäre Bezugsperson** (bzw. einige wenige Bezugspersonen).
- Kinder zeigen eine stärkere **Eigeninitiative** bei der interaktiven Synchronisierung: sie suchen aktiv die Nähe zur Mutter!
- Kinder zeigen Trennungsangst und beginnen ca. ab dem 8. Monat zu „fremdeln“ (sprich: ängstlich auf Fremde zu reagieren).
  - ⇒ „**Fremdeln**“ (auch „Achtmonatsangst“ genannt) ist ein guter Prädiktor für eine sichere Bindung; es beginnt **ca. ab dem 8. Lebensmonat**, verstärkt sich bis zum 12. Monat und nimmt im 2. Lebensjahr wieder ab!
  - ⇒ **Trennungsangst** tritt erstmals **zwischen dem 6. und 8. Monat** auf und erreicht ihren Höhepunkt zwischen dem 14. und 18. Monat.
- ☞ Laut Bowlby sind fremde Gesichter, aber auch Trennung, ein **angeborenes Gefahrensignal** – und lösen dementsprechend Signalverhalten (Weinen usw.) aus.

### 4) Zielkorrigierte Partnerschaft (ab ca. 3 Jahren)

- Kind respektiert und berücksichtigt die Gefühle und Motive der Mutter stärker
- Rückgang der Trennungsangst (kaum noch Trennungsreaktion bei 5jährigen)

## 10.4. Bindungstypen

- **Marry Ainsworth** entwickelte ein Verfahren zur Messung verschiedener Bindungsqualitäten, das unter dem Namen „**strange situation**“ bekannt geworden ist.
  - Dabei werden **Kinder zw. 1 und 2 Jahren** verschiedenen Trennungs- und Wiedervereinigungsepisoden ausgesetzt und ihr Verhalten beobachtet.
  - Insgesamt lassen sich **8 Episoden** unterscheiden:
    - ⇒ Mutter und Kind sind allein im Raum; Kind spielt
    - ⇒ Fremde Person betritt den Raum, nimmt erst mit der Mutter, dann mit dem Kind Kontakt auf
    - ⇒ Mutter verlässt den Raum; Kind allein mit fremder Person
    - ⇒ Mutter kommt wieder, fremde Person verlässt den Raum; Mutter allein mit Kind
    - ⇒ Mutter geht; Kind allein
    - ⇒ Fremde Person betritt den Raum, tröstet Kind
    - ⇒ Mutter kommt wieder, fremde Person geht
- Auf Basis dieses Experiments lassen sich **3 (bzw. 4) Bindungstypen** unterscheiden:
  - 1) **Sichere Bindung (ca. 60%): B-Bindung**
    - ⇒ Kinder suchen Nähe zur Mutter, lassen sich nach Trennungssituation von ihr trösten, kaum von Fremder („fremdeln“); benutzen Mutter als sichere Basis für Erkundungs- bzw. Explorationsverhalten
  - 2) **Unsicher-vermeidende Bindung (ca. 30%): A-Bindung**
    - ⇒ Kinder zeigen keine deutlichen Trennungsreaktionen, ignorieren Mutter bei Wiederkehr und vermeiden zunächst Nähe und Körperkontakt
  - 3) **Unsicher-ambivalente Bindung (ca. 10%): C-Bindung**
    - ⇒ Kinder sind sehr ängstlich, zeigen starke Trennungsreaktionen, lassen sich bei Wiederkehr der Mutter kaum beruhigen und zeigen ambivalentes Verhalten
  - 4) **Unsicher-desorganisierte Bindung (5-10%): D-Bindung**
    - ⇒ nicht in A, B oder C einzuordnen; Kinder zeigen bizarre, stereotype oder andere auffällige Verhaltensweisen

- 3 wichtige Faktoren, von denen die Bindungssicherheit abhängt:
  - Qualität der Fürsorge („caregiving hypothesis“, Ainsworth)
  - Emotionales Klima in der Familie
  - Gesundheitszustand und Temperament des Kindes („temperament hypothesis“, Kagan)

## 10.5. Ausgewählte Ergebnisse

- **Stabilität:** Bindungsmuster sind über den Entwicklungsverlauf hinweg stabil!
  - ✚ Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Bindungstyp mit einem Jahr („fremde Situation“), 6 Jahren (modifiziertes Verfahren) und 16 Jahren (Konfliktgespräch)
- **Instabilität:** Nur bei schwerwiegenden Lebensereignissen (v.a. Trennung der Eltern) kommt es häufig zu einem Wechsel von sicherer zu unsicherer Bindungsqualität!
- Von einer sicheren Bindungsqualität profitieren beide Seiten: Kinder und Mütter!
  - **Mütter** sicher gebundener Kinder haben im Vergleich zu anderen Müttern ein höheres Selbstwertgefühl und selbst eine eher sichere Bindung.
  - Auf Seiten der **Kinder** wirkt sich eine sichere Bindung positiv auf IQ, Sprachfähigkeit sowie Spiel- und Sozialverhalten eines Kindes aus.
    - ✚ Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Bindungstyp im Alter von einem Jahr und dem Sprechstil nach einstündiger Trennung im Alter von 6 Jahren.
      - ⇒ B-Bindung: flüssige Dialoge
      - ⇒ A-Bindung: restringierte Dialoge
      - ⇒ D-Bindung: unflüssige Dialoge
    - ✚ **EXPERIMENT** (Klaus & Kennell, 1976): „*Sensible Phase*“  
 Untersucht wurden 2 Gruppen von Müttern mit deren Neugeborenen. In der **Kontrollgruppe** verbrachten die Mütter mit ihren Kindern die damals übliche Zeit; in der „**Intensivkontaktgruppe**“ hatten die Mütter unmittelbar nach der Geburt 2 Stunden und in den 3 darauf folgenden Tagen jeweils 5 Stunden länger Kontakt zu ihren Kindern.
      - ⇒ Einen Monat- und sogar noch ein Jahr später hatten die Mütter aus der Intensivkontaktgruppe eine engere Beziehung zu ihren Kindern (sie hielten ihre Babys häufiger im Arm, trösteten sie mehr, hatten mehr Augenkontakt,...)
      - ↩ **Die ersten Stunden und Tage nach der Geburt haben offenbar entscheidenden Einfluss auf die spätere Qualität der Bindung (=> „sensible Phase“)!**
      - ⇒ Außerdem hatten die Kinder in der Intensivkontaktgruppe **mit 5 Jahren** höhere IQs und erzielten bessere Leistungen in sprachlichen Tests.

# 11. Psychoanalytische Entwicklungstheorien

## 11.1. Sigmund Freud (1856-1939)

- Die **Bedeutung Freuds** für die Entwicklungspsychologie:
  - Die sexuelle Entwicklung beginnt nicht erst mit der Pubertät.
  - Die frühkindliche Entwicklung ist von herausragender Bedeutung für die Persönlichkeitsentwicklung.
  - Der individuelle Entwicklungsverlauf hängt stark von der Eltern-Kind-Beziehung ab.
- Freuds Entwicklungstheorie enthält dynamische und strukturalistische Momente; zunächst **die dynamische Komponente** (*homöostatisches Triebmodell*):
  - Das menschliche Verhalten wird von verschiedenen Instinkten (= bzw. biologischen Trieben) bestimmt, die im Körper innere Reize auslösen. => Es staut sich nervöse Energie (*Triebspannung/Triebenergie*) auf, die sich entladen „will“ (= „Lustprinzip“).
  - Allen menschlichen Instinkten liegen laut Freud **2 elementare Triebe** zugrunde:
    - 1) **Eros:** Libido bzw. Sexualtrieb und Selbsterhaltungstrieb (Essen usw.)
    - 2) **Thanatos:** Destruktions- und Todestrieb (Aggression, Hass usw.)
  - Ein Instinkt bzw. Trieb zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:
    - ⇒ **Quelle:** die Quelle von Trieben sind *physiologische Bedürfnisse* (der Sexualtrieb z.B. geht von den erogenen Zonen des Körpers aus).
    - ⇒ **Ziel:** ist die *Triebreduktion* bzw. die Befriedigung des entsprechenden Bedürfnisses (z.B. Sex)
    - ⇒ **Objekt:** Die Triebspannung entlädt sich an einem geeigneten Objekt (z.B. einem hübschen Mädchen;)
    - ⇒ **Drang:** ist abhängig von der *Triebstärke* bzw. der *angestauten Energie* (z.B. sexuelle Energie)
- **Die strukturalistische Komponente:** Neben dem dynamischen Prozess der Energieaufstauung und –entladung („Ökonomie der nervösen Energie“) geht Freud von psychischen Strukturen aus, die zwischen den Trieben und unserem Verhalten vermitteln (Triebe führen nicht unmittelbar zum Verhalten).
  - Laut Freud unterteilt sich die Psyche in **3 Persönlichkeitskomponenten** (*Instanzenmodell*):
    - 1) **ES:** Sitz der angeborenen (biologisch begründeten) **Triebe** und Hauptquelle der psychischen bzw. nervösen Energie
      - ⇒ primäre Bearbeitung: Energie wird in Handlungen, Objekte oder die Vorstellung von Objekten investiert
      - ⇒ folgt dem *Lustprinzip*: verlangt nach unmittelbarer Befriedigung;
      - ⇒ bei der Geburt die einzig vorhandene Komponente
    - 2) **ICH: Bewusste, rationale Komponente** (Kognition, sprich Wahrnehmung, Gedächtnis, logisches Denken usw.)
      - ⇒ Sekundäre Bearbeitung: Führungsrolle bei wichtigen Entscheidungen;
      - ⇒ folgt dem *Realitätsprinzip*: Verzögerung der Energieentladung; Suche nach realistischen Mitteln der Bedürfnisbefriedigung (wenn Objekt nicht verfügbar, wie dann?!); Befriedigung durch Verzögerung oder halluzinieren und träumen
      - ⇒ entsteht aufgrund der Unfähigkeit des ES, sich das begehrte Objekt immer zu verschaffen.



- 3) **ÜBER-ICH:** besteht aus dem **Gewissen** (*negativ*) und dem **Ich-Ideal** (*positiv*)
- ⇒ **Gewissen:** setzt sich zunächst aus Verboten der Eltern zusammen, später aus allgemeinen Normvorstellungen („*bestraft*“ mit Schuldgefühlen)
  - ⇒ **Ideal-Ich:** Verhaltensnormen, denen man gerecht werden will („*belohnt*“ mit hohem Selbstwertgefühl und Stolz)
  - ⇒ versucht, sowohl das Lustprinzip (machen, was man will), als auch das Realitätsprinzip (machen, was möglich ist) zu überwinden;
  - ⇒ notwendig, um gesellschaftliches Leben zu ermöglichen
  - ⇒ entsteht **nach Überwindung des Ödipuskomplexes** (zw. 3 und 6 Jahren) durch die Identifikation mit den Eltern und die damit einhergehende Internalisierung ihrer Werte!
- **Abwehrmechanismen:** kontrollieren und verringern Angst, indem sie die Realität bis zu einem gewissen Grad verzerren:
    - 1) **Verdrängung** (das Leugnen oder Vergessen einer Gefahr)
    - 2) **Reaktionsbildung** (eine dem ursprünglichen Triebimpuls entgegen gesetzte Verhaltensweise)
    - 3) **Projektion** (Verlagerung von eigenen, unerwünschten Triebimpulse auf andere Personen)
    - 4) **Regression** (Rückfall in Verhaltensweisen früherer Entwicklungsstadien)
    - 5) **Fixierung** (Verharren in einem dem Lebensalter inadäquaten Entwicklungsstadium)

## 11.2. Die 5 Entwicklungsphasen nach Freud

- Freud versteht Entwicklung als eine **universelle Abfolge psychosexueller Entwicklungsphasen**, im Laufe derer sich die libidinöse Energie in verschiedenen Körperzonen manifestiert.
- In jeder Phase gilt es, eine bestimmte Entwicklungsaufgabe zu lösen. Außerdem zeichnet sich jede Phase aus durch...
  - ⇒ charakteristische Arten des Lustgewinns,
  - ⇒ bestimmte Objektbeziehungen (libidinöse „Besetzung“ von Personen)
  - ⇒ einen bestimmten Stand der Persönlichkeitsorganisation (ICH-Entwicklung),
  - ⇒ und charakteristische Abwehrmechanismen gegen libidinöse Impulse

### 11.2.1. Orale Phase (0-1)

- In der oralen Phase ist der Lustgewinn auf den **Lippen-Mundraum** zentriert.
  - Triebbefriedigung durch orale Aktivitäten (Saugen, Lutschen, Schlucken usw.)
- **Triebobjekt:** ursprünglich die **Brust der Mutter**, später auch Flasche, Schnuller, Daumen,...
- Durch Erfahrungen der Versagung oraler Befriedigung entstehen Ansätze einer **Ich-Umwelt-Differenzierung!**
  - Anpassungsreaktionen zur Gewährleistung der Triebbefriedigung
  - Aggressionen gegen die Quelle der Versagungen (i.d.R. die Mutter)
  - Angst und Mechanismen der Angstabwehr
- **Fixierung auf orale Phase:** Rauchen, Trinken usw.

### 11.2.2. Anale Phase (1-3)

- In der analen Phase ist der Lustgewinn auf die **Ausscheidungsfunktionen** zentriert.
  - Triebbefriedigung durch das Ausscheiden oder Zurückhalten des Darminhaltes
- **Triebobjekt** ist *der eigene Kot* (der vom Kind als etwas Wertvolles betrachtet wird)
- Der ambivalente Charakter der analen Phase drückt sich im dem Gegensatz zwischen aktiver und passiver analer Betätigung aus.
  - „**Passiv-masochistische Phase**“: keine Kontrolle über die eigenen Ausscheidungen
  - „**Aktiv-sadistische Phase**“: Willkürlicher Einsatz der Ausscheidungsorgane wird dazu genutzt, gehorsam oder Protest (Trotz) auszudrücken.
- **Fixierung auf anale Phase**: Hang zu Sauberkeit und Ordentlichkeit („Sauberkeitsfimmel“), Sparsamkeit und Eigensinn

### 11.2.3. Phallische Phase (3-6)

- Zentrierung des Lustgewinns auf die **Genitalien**
  - Triebbefriedigung durch Stimulation der Genitalien; Schau- und Zeigelust (Erwachen von Wissbegier)
- **Triebobjekt** ist der *gegengeschlechtliche Elternteil* (**Ödipuskomplex** und Kastrationsangst bzw. **Elektrakomplex** und Penisneid)
  - Ödipaler Konflikt führt schließlich zur Identifikation mit dem gleichgeschlechtlichen Elternteil (Grundstein für die eigene Geschlechterrolle und die Ausbildung des Über-Ichs)

### 11.2.4. Latenzphase (6-11)

- Sexuelle Interessen treten (vorübergehend) hinter **intellektuelle Interessen** zurück.
- Durch **Sublimierung** und **Reaktionsbildung** wird die libidinöse Energie für die Ausbildung von sozialen Gefühlen, Sexualhemmungen („Inzestschranke“) und intellektuellen Fertigkeiten aufgewendet.

### 11.2.5. Genitale Phase (11-20)

- Libido manifestiert sich endgültig im **Genitalbereich**
- Größte Entwicklungsaufgabe ist die „Objektwahl“, d.h. die Wahl eines adäquaten Partners bzw. einer Partnerin außerhalb der Familie („Inzestschranke“); diese ist abhängig von den in der frühen Kindheit erworbenen Mustern
  - Bei Störungen der Eltern-Kind-Beziehung: sexuelle „Störungen“ (z.B. Homosexualität)

## 11.3. Kritik an Freud

- Freuds *homöostatisches Triebmodell* lässt sich aufgrund der Ergebnisse der neueren **Motivationsforschung** nicht aufrechterhalten.
- Die *kognitive Entwicklung* wird zu stark auf ihre trieb- und gefühlsmäßigen Grundlagen und ihre Funktion bei der Realitätsabbildung und -anpassung reduziert!
- Die von Freud angenommene **Dominanz sexueller Impulse** gegenüber anderen Bestrebungen des Kleinkindes (Exploration, Interaktion, Leistung,...) ist empirisch nicht belegbar.
- Freuds psychosexuellen Entwicklungsphasen und ihre universelle Gültigkeit lassen sich **empirisch** ebenfalls kaum belegen.
- Primär eine **Theorie der männlichen Entwicklung**
- Vernachlässigung des **späteren Entwicklungsgeschehens**
- **Problematische Methode**: Introspektion, pathologische Studien,...

## 11.4. Erik Erikson's Theorie der psychosozialen Entwicklung

- Erikson (1902-1994) übernimmt Freuds Phasenmodell, erweitert es jedoch auf 8 „Stufen“.
  - Zum einen geht Erikson näher auf die *Pubertätszeit*, insbesondere die Problematik der Identitätsfindung, ein.
  - Zum anderen formuliert er zwei zusätzliche Phasen bzw. Stufen für die *Erwachsenenentwicklung*.
- Während bei Freud der Schwerpunkt auf der psychosexuellen Entwicklungsdynamik liegt, betont Erikson die **psychosoziale Dynamik**.
  - Die individuelle Entwicklung wird also nicht nur von innen gesteuert (Freud), sondern ist darüber hinaus stark von sozialen Aspekten abhängig.
- Auf jeder Stufe sind bestimmte Krisen zu bewältigen: **Spannungen zwischen syntonischen (=positiven) und dystonischen (=negativen) Tendenzen** sind auszugleichen. Von der Art der Bewältigung hängt der weitere Entwicklungsverlauf ab.
  - Anders als bei Freud erfolgt die Bewältigung einer Krise also nicht durch die Unterdrückung oder Reduktion von Trieben, sondern durch die **Ausbalancierung** entgegengesetzter Kräfte (z.B. Schuld und Initiative).
    - ⇒ Bei dieser Gleichgewichtsfindung können besonders Spiele und Rituale helfen.
- **Das epigenetische Prinzip:** Die gesamte Entwicklung folgt einem Grundplan, wobei die einzelnen Teile jeweils zu ihrer Zeit zu einem Ganzen zusammenwachsen.

## 11.5. Die 8 Entwicklungsstufen nach Erikson

- Die Stufenabfolge ist Erikson zufolge **universal** und **invariant** (=unveränderlich)
- Auf jeder Stufe ist ein *spezifisches Problem* zu lösen, von dessen Bewältigung der weitere Entwicklungsverlauf abhängt (s.o.).

### 11.5.1. Stufe 1: Urvertrauen vs. Urmisstrauen (0-1)

- Im Säuglingsalter ist v.a. die *Verlässlichkeit und Qualität der primären Bezugsperson* (meistens der Mutter) entscheidend.
  - Nur wenn die Bedürfnisse des Säuglings regelmäßig gestillt werden, kann sich so etwas wie Urvertrauen entwickeln: ein wichtiger Grundstein für eine gesunde Entwicklung!
- Soziale Schlüsselperson: **die primäre Bezugsperson**
- Entwicklungsziel: **Urvertrauen**
- ↳ FREUD: Orale Phase

### 11.5.2. Stufe 2: Autonomie vs. Scham (2.-3. Lebensjahr)

- Emanzipation von der primären Bezugsperson durch zunehmend *selbständiges Handeln* (Kinder entwickeln die Fähigkeit des (Weg-) Gehens, des Sprechens, der Stuhlkontrolle,...)
  - Bekommen die Kinder nicht die Möglichkeit, ihre neuen Fähigkeiten zu nutzen, z.B. sich selbst anzuziehen..., zweifeln sie an ihren Fähigkeiten und empfinden Scham. Sie entwickeln kein Gefühl von Selbstkontrolle und Autonomie!
- Soziale Schlüsselpersonen: **Eltern**
- Entwicklungsziel: **Autonomie**
- ↳ FREUD: Anale Phase

### 11.5.3. Stufe 3: Initiative vs. Schuldgefühl (3.-6. Lebensjahr)

- Bedingt durch die rapide Entwicklungsfortschritte (Sprachvermögen, größerer Bewegungsraum usw.) ergreifen Kinder zunehmend **Eigeninitiative** (Sie erkunden die Welt). Das kann zu **Konflikten mit anderen Familienmitgliedern** führen, was wiederum Schuldgefühle auf Seiten des Kindes auslöst.
    - Bei der Lösung des Konflikts kann die Identifikation mit bestimmten Rollen (Vater, Mutter, Cowboy, Held,...) helfen.
  - Soziale Schlüsselpersonen: **Familie**
  - **Entwicklungsziel:** Kinder müssen lernen, die Initiative zu ergreifen, ohne dabei gegen die Rechte und Interessen anderer zu verstoßen.
  - **Gefahren:** Schuldkomplexe, Übergewissenhaftigkeit, Rücksichtslosigkeit,...
- ☞ FREUD: Phallische Phase

### 11.5.4. Stufe 4: Werksinn vs. Minderwertigkeit (6.-12. Lebensjahr)

- Schuleintritt; Bedürfnis, sich nützlich zu machen und dadurch Anerkennung zu gewinnen.
    - Bekommen die Kinder nicht die Möglichkeit, produktiv zu werden, entwickelt sich ein Gefühl der Minderwertigkeit und Unzulänglichkeit.
  - Soziale Schlüsselpersonen: **Lehrer, Peers aus der näheren Umgebung**
  - Entwicklungsziel: Kinder müssen lernen, dass es einen Zusammenhang zwischen Ausdauer respektive **Fleiß und Erfolg** gibt; außerdem: **Freude an der eigenen Produktivität** entwickeln
  - Gefahren: Bei Unausgeglichenheit zwischen den beiden Polen => Arbeitsversessenheit, verabsolutiertes Pflichtgefühl, Fachidiotie, Versagensangst
- ☞ FREUD: Latenzphase

### 11.5.5. Stufe 5: Identität vs. Identitätsdiffusion (12.-20. Lebensjahr)

- Im Zentrum der 5. Entwicklungsstufe steht die **Identitätsproblematik**; die einzelnen Elemente, die sich in den vorausgehenden Stufen entwickelt haben (Vertrauen, Autonomie, Initiative und Fleiß) müssen miteinander verschweißt werden.
    - Ablösung von den Eltern
    - Ausprobieren verschiedener Identitäten
  - Soziale Schlüsselpersonen: **Gruppe der Peers**
  - Entwicklungsziel: Entwicklung einer eigenen Persönlichkeit (**berufliche, soziale usw. Identität**)
  - Gefahren: „ewige Pubertät“, Ruhelosigkeit, voreilige Begeisterungsfähigkeit für große, abrupte Veränderungen
- ☞ FREUD: frühe Genitalphase

### 11.5.6. Stufe 6: Intimität vs. Isolierung (20.- 40. Lebensjahr)

- Entwicklungsziel: Aufbau enger **Freundschaften** und intimer **Beziehungen** (Voraussetzung dafür ist eine geklärte Identität)
  - Soziale Schlüsselpersonen: **Ehegatte/in** bzw. **Lebensgefährte/in; enge Freunde**
  - Gefahren: Beziehungsunfähigkeit, soziale Distanzierung, Einsamkeit
- ☞ FREUD: Genitale Phase

### **11.5.7. Stufe 7: Generativität vs. Selbstabsorption (40.-65. Lebensjahr)**

- Generativität: **Erzeugung und Erziehung der nächsten Generation**
  - Entwicklungsziel: Auf der Basis einer soliden Identität und sozialen Einbindung gilt es, sich zu engagieren (in Familie, Beruf, Initiativen usw.); wichtigste Aufgabe ist die Gründung einer Familie
  - Wichtige Sozialpartner: **Ehegatte/in** bzw. **Lebensgefährte/in; Kinder**
  - Gefahren: Stagnation, Egozentrismus
- ↳ FREUD: Genitale Phase

### **11.5.8. Stufe 8: Integrität vs. Verzweiflung (65 Jahre und älter)**

- Entwicklungsziel: Der eigene Lebenslauf muss akzeptiert und als bedeutungsvoll anerkannt werden; zudem gilt es den Tod respektive die eigene Sterblichkeit ins Leben zu integrieren. Gelingen diese beiden Schritte nicht: Enttäuschung und Verzweiflung!
    - Das Ergebnis dieses Konflikts hängt v.a. von den sozialen Erfahrungen ab, die man im Laufe seines Lebens gemacht hat.
- ↳ FREUD: Wen wundert's: ...genitale Phase!

## **11.6. Erikson vs. Freud**

### **11.6.1. GEMEINSAMKEITEN:**

- Wie bei Freud ist die wichtigste Entwicklungsaufgabe die adäquate Lösung des jeweiligen Konflikts.
- Von Freud übernommen: Triebkonzept (Eros und Thanatos), Persönlichkeitsarchitektur (Ich; Es; Über-Ich); die meisten Entwicklungsphasen bzw. -stufen; Methode (Beobachtung an klinischen Einzelfällen)

### **11.6.2. UNTERSCHIEDE:**

- Konfliktlösung nicht durch Triebreduktion, sondern Ausbalancierung entgegengesetzter Kräfte
- Entwicklung als lebenslanger Prozess
- Einfluss des psychosozialen Umfeldes, individuelle Biographie daher weniger von innen gesteuert
- Das Ich steht bei Erikson im Zentrum, es wirkt aktiv an seiner Entwicklung mit (daher auch Ich-Psychologie); Erikson = Entwicklungsoptimist

## 12. Moralentwicklung:

### 12.0. Kriterien von Moral (nach Nieding ;):

- Internalisierung von Normen
  - Von Internalisierung spricht man, wenn eine Person vorgegebene Normen als ihre eigenen verpflichtenden Normen annimmt.
- Gerechtigkeitsempfinden
- Zurückstellen eigener Bedürfnisse und Interessen

### 12.1. Piaget

#### 12.1.1. Regelverständnis und Regelbeachtung

- Piaget untersuchte die Entwicklung des moralischen Bewusstseins u.a. am Spielverhalten unterschiedlich alter Kinder (Murmelspiel).
- Entwicklungsstufen der **Regelpraxis:**
  - 1) **1. Stufe (bis 2 Jahre):**
    - Kinder spielen entsprechend ihrer individuellen (motorischen) Gewohnheiten – ohne Bewusstsein fester Regeln
    - **Vormoralisches Stadium**
  - 2) **2. Stufe (3-6 Jahre):**
    - Art des Spiels wird durch Nachahmung anderer (größerer Kinder) bestimmt, jedoch ohne soziales Zusammenspiel nach gemeinsamen Regeln
    - **Vormoralisches Stadium**
  - 3) **3. Stufe (7-10 Jahre):**
    - Spiel wird sozial (Wettstreit); Bestrebung nach gemeinsamen Regeln; allerdings besteht noch immer Unsicherheit hinsichtlich der allgemeinen Gültigkeit und Veränderbarkeit der Regeln
    - **Stadium der heteronomen Moral**
  - 4) **4. Stufe (ab 11 Jahren):**
    - Kinder sind dazu in der Lage, alle möglichen Fälle sozialer Interaktion beim Spiel vorausszusehen und dafür Regeln festzulegen; die Vereinbarung und Festlegung (möglichst komplizierter) Regeln gewinnt einen Wert an sich!
    - **Stadium der autonomen Moral**
- Entwicklungsstufen des **Regelverständnisses:**
  - 1) **1. Stufe (bis 3 Jahre):**
    - Individuelle und soziale Normen werden nicht unterschieden; Kinder empfinden keine soziale Verpflichtung, Regeln einzuhalten
    - **Vormoralisches Stadium**
  - 2) **2. Stufe (4-8 Jahre):**
    - Regeln werden als absolut gültig und unantastbar betrachtet; sie sind unbedingt einzuhalten, da sie von einer Autorität (heteronom) festgelegt wurden!
    - **Stadium der heteronomen Moral**
  - 3) **3. Stufe (ab 9 Jahren):**
    - Regeln werden als Vereinbarungen zwischen Gleichen (autonom) verstanden; sie beruhen auf gegenseitiger Übereinkunft und nicht mehr auf der Festlegung durch Autoritäten; Regeländerungen sind dementsprechend möglich, sofern die Spielpartner zustimmen.
    - **Stadium der autonomen Moral**

### 12.1.2. *Entwicklungsrichtungen; Entwicklungsstadien*

- Piaget gibt Kindern *kurze Geschichten* vor, in denen jemand gegen Normen verstößt (z.B. etwas stiehlt usw.), und lässt sie das Verhalten dieser Person moralisch bewerten. Dabei interessieren ihn v.a. folgende Fragen:
    - Zu welchen Urteilen kommen die Kinder (Was halten sie für gut und was für böse)? Welche Bestrafung halten sie für angemessen und welches Verständnis der verschiedenen moralischen Konzepte (z.B.: „lügen“, „stehlen“) liegt ihren Urteilen zugrunde?
  - Dabei macht Piaget folgende **Entwicklungsrichtungen** aus:
    - a) **Handlungswirkung** als Kriterium → **Handlungsintention** als Kriterium
      - Jüngere Kinder finden es z.B. schlimmer, wenn jemand aus Versehen *mehrere* Teller kaputt macht, als wenn jemand mit Absicht *einen* Teller zerbricht. Bei älteren Kindern ist es umgekehrt.
    - b) **Autoritätsorientierung** → **Prinzipienorientierung**
    - c) Regeln als gegeben → Regeln als aushandelbare Konventionen
    - d) Egozentrismus → Reziprozität
    - e) Strafe als Vergeltung → Strafe als Wiedergutmachung/Lernangebot
    - f) Gerechtigkeit als Autoritätsentscheidung → Gerechtigkeit als Gleichheit
      - Im Gegensatz zu 12-jährigen, finden es 6-jährige Kinder gerecht, wenn eine Mutter der Tochter auch noch die Arbeit des Sohnes aufbürdet, nur weil dieser zum Spielen verschwunden ist, anstatt seine Aufgaben zu erledigen. (=> heteronome Moral: Gerech ist, was Autoritätspersonen anordnen)!
      - Wenn dagegen gleichaltrige Kinder immer wieder denselben Jungen zum Ball holen schicken, finden das auch schon 6-jährige ungerecht (Kinder werden nicht als Autoritätspersonen angesehen)
- ↪ Piaget fasst all diese Veränderungen unter zwei Begriffen zusammen. Ihm zufolge entwickeln sich Kinder von einer heteronomen zu einer autonomen Moral.
- **Heteronomie:** Fremdgesetzlichkeit
  - **Autonomie:** bezeichnet die Fähigkeit, die Gesetze des sittlichen Handelns selbst zu bestimmen (=Selbständigkeit, Unabhängigkeit).
- Dementsprechend unterscheidet Piaget zw. **3 Stadien** der moralischen Entwicklung:
  - 1) **Vormoralisches Stadium (die ersten 5 Jahre):**
    - Kein Bewusstsein von sozial definierten Regeln
  - 2) **Stadium der heteronomen Moral** oder des moralischen Realismus (*5-10 Jahre*)
    - Regeln werden von außen festgesetzt, sie sind *weder verhandel- noch veränderbar!* Elterliche *Autoritäten* begründen, was richtig und was falsch ist!
    - Regeln werden befolgt aus Angst vor Strafe bzw. um dafür von den Autoritätspersonen belohnt zu werden.
    - Ungehorsam wird nach den objektiven Konsequenzen und nicht nach den Intentionen beurteilt.
  - 3) **Stadium der autonomen Moral** oder des moralischen Relativismus (*ab 10 oder 11 Jahren*)
    - Regeln werden als *soziale Vereinbarungen* aufgefasst, die in Frage gestellt und geändert werden können.
    - Regeln werden befolgt, weil es vernünftig oder notwendig ist (Internalisierung bzw. Selbstverpflichtung)!
    - Regeln können verletzt werden, wenn die Umstände es erfordern.
    - Regelverletzungen werden eher nach Intentionen als nach den Konsequenzen beurteilt.

## 12.2. Lawrence Kohlberg (1927-1987)

### 12.2.1. Im Vergleich mit Piaget

- Kohlberg wendet Piagets Grundgedanken der **kognitiven Entwicklung** auf die moralische Entwicklung an.
  - Ihm zufolge sind fortgeschrittenes, logisches Denken und die Fähigkeit zur Perspektivübernahme notwendige (aber keineswegs hinreichende!) Voraussetzungen für die moralische Entwicklung.
    - ⇒ Das Erreichen eines bestimmten moralischen Urteilsniveaus ist an das Vorliegen spezifischer kognitiver Fähigkeiten gebunden: Dementsprechend beginnt die eigentliche Moralentwicklung erst mit dem Ende der **Phase des voroperationalen Denkens** (also mit ca. 7 Jahren).
- Im Gegensatz zu Piaget verzichtet Kohlberg allerdings auf spezifische Altersangaben.

### 12.2.2. Kohlbergs Stufenmodell

- Kohlberg geht es primär um die **Entwicklung normativer Begründungen**: Wie werden moralische Urteile begründet, welche Prinzipien liegen moralischen Entscheidungen zugrunde?
- **Methode**: Wie wird bei der Lösung moralischer Dilemmata („*Heinz-Dilemma*“) argumentiert?
- **Modell**: Kohlberg unterscheidet **3 Niveaus mit je 2 Entwicklungsstufen**. Gemessen wird der jew. Entwicklungsstand mit dem „*Standard Issue Scoring Manual*“!

#### 1. Präkonventionelles- bzw. vormoralisches Niveau

(Die meisten Kinder unter 9 Jahren)

- Stufe 1 (**heteronome Stufe**):
  - ⇒ „Moralische“ Urteile gründen sich auf den blinden **Gehorsam gegenüber Autoritäten** oder die **Angst vor Bestrafung**.
- Stufe 2 (**Stufe des Individualismus, des Zweck-Mittel-Denkens und des reziproken Austauschs**):
  - ⇒ „Moralische“ Urteile gründen sich auf die **eigenen Interessen** oder das Prinzip des reziproken Austauschs (= naiver instrumenteller Hedonismus)

#### 2. Konventionelles Niveau

(Die meisten Jugendlichen und Erwachsenen)

- Stufe 3 (**Die Stufe gegenseitiger interpersoneller Erwartungen, Beziehungen und interpersoneller Konformität**):
  - ⇒ Moralische Urteile gründen sich auf die Interessen der Familie und anderer Primärgruppen (=Interpersonale- bzw. Gruppenperspektive).
- Stufe 4 (**Die Stufe des sozialen Systems und des verlorenen Gewissens**):
  - ⇒ Orientierung an übergreifenden Systemen wie Staat und Religionsgemeinschaften, die unkritisch als normbestimmend anerkannt werden (= Gesellschaftsperspektive; „*Law-and-order*“-**Haltung**)!

#### 3. Postkonventionelles Niveau

(einige Erwachsene über 20 Jahren)

- Stufe 5 (**Stufe des Sozialvertrages oder des Nutzens für alle und der Rechte des Individuums**):
  - ⇒ Gesetze werden als **Gesellschaftsvertrag** verstanden; sie sind grundsätzlich wandelbar und sollen möglichst vielen Menschen nutzen; universelle, nicht veränderbare Werte wie die Menschenrechte stehen über positivem Recht!
- Stufe 6 (**Stufe der universellen ethischen Prinzipien**):
  - ⇒ Suche nach allgemeingültigen ethischen Prinzipien (z.B. Kants Kategorischer Imperativ); wird in empirischen Studien nur selten gefunden.



### 12.2.3. Kritik an Kohlberg

- Kohlberg geht davon aus, dass die Reihenfolge der Stufen *invariant* ist und *Regressionen* bzw. Rückschritte nicht möglich sind.
  - Unterscheidung der Stufen nach Struktur und Funktion:
    - Kohlberg: Stufe 4 ½ (In der Adoleszenz werden Normen bereits hinterfragt, eine autonome Orientierung an eigenen Normen ist jedoch noch nicht möglich!)
- Die *Universalität* der von Kohlberg postulierten Stufen ist – zumindest ab der 3. Stufe – ebenfalls sehr fragwürdig: Die 6. Stufe z.B. findet sich bei kaum jemandem (abgesehen von Leuten wie Kant & Co.)
- *Situative Faktoren* bei der moralischen Urteilsbegründung bleiben unberücksichtigt!
- Erziehung?!
  - Die „+1 Methode“:
  
- Die *Diskursethik* von Habermas als 7. Stufe?!
- Zusammenhang von *Urteilen und Handeln*?!

### 12.2.4. Zusammenfassung

- Es kommt zu einer schrittweisen Universalisierung der Sozialperspektive
  - Egozentrik → Reziprozität → übergeordneter Standpunkt
- Schrittweise Autonomisierung des moralischen Standpunktes
  - blinder Gehorsam → Orientierung an sozialen Regeln → selbstgewählte Grundsätze
- Schrittweise Rationalisierung der Handlungsbegründung
  - Lust/Unlust → Konformismus → vernunftorientiert aus interpersoneller Gleichberechtigung

## 13. Die Entwicklung des Gedächtnisses

### 13.1. Gedächtnisprozesse in der frühen Kindheit

- Es ist empirisch belegt, dass bereits Neugeborene über Gedächtniskompetenzen verfügen.
- **Wiedererkennung (*Recognition*)** ist eine Form des Erinnerns: Die Fähigkeit dazu ist schon von Geburt an vorhanden und verbessert sich in den ersten Lebensmonaten beträchtlich.
  - Methode: Werden in einer Testphase präsentierte Informationen in einer späteren Prüfphase wieder erkannt, oder nicht?
  - Bei Säuglingen wird die Wiedererkennungsleistung mit Hilfe des Habitationsparadigmas bzw. der Präferenzmethode geprüft: Fixieren Babys Stimuli, die ihnen schon einmal präsentiert wurden, weniger lang als neue Stimuli, erkennen sie diese offenbar wieder.
    - ✚ **EXPERIMENT (Cornell, 1979): *Habitations-Experiment***  
**5-6 Monate alte Babys** bekommen für 20 Sekunden 2 identische Bilder gezeigt. – Die einzelnen Bildpaare entstammen dabei jeweils verschiedenen Kategorien (Gesichter, charakteristische Muster). 2 Tage später bekommen die Kinder wieder 2 Bilder gezeigt, eines davon kennen sie aus der Testphase, das andere ist jeweils neu (gehört aber zur selben Kategorie wie das bekannte Bild!)
      - ⇒ Babys präferieren das jeweils neue Bild! Ergo: Sie erkennen die in der Testphase präsentierten Bilder wieder!
- Das **Verfahren der konjugierten Verstärkung (*Carolyn Rovee-Collier*)**:
  - Über dem Bett eines Kindes wird ein **Mobile** angebracht, das durch ein Band mit dem Fuß des Säuglings verbunden ist. Schon **3 Monate alte Säuglinge** lernen, dass sie das Mobile durch Strampeln in Bewegung setzen können (assoziatives Lernen). Zur Erfassung der Gedächtnisleistung wird das Verfahren zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt.
    - ⇒ 3 Monate alte Kinder erinnern sich noch **bis zu 8 Tagen nach dem Versuch** an die Kontingenz zwischen Strampeln und Mobile-Bewegung!
    - ⇒ Je länger der zeitliche Abstand, desto mehr **spezifische Merkmale** des Mobiles werden vergessen.
      - \* Siehe **Fuzzy-Trace-Theorie**: Gedächtnisspuren für Einzelheiten sind flüchtiger als die fürs „Wesentliche“!
    - ⇒ **Situativer Kontext** fungiert als **retrieval cue** (Abrufreiz): Ist der Kontext in Lern- und Abrufphase derselbe, erleichtert das den Abruf.  
(Ist das Muster, das um das Kind herum aufgespannt ist, in der Lernphase dasselbe wie in der Testphase, erinnern sich die Kinder besser als wenn Farbe und Muster wechseln.)
- **Die freie Reproduktion (*Recall*)** ist wie die Wiedererkennung eine, wenn auch komplexere Form des Erinnerns. Auch sie lässt sich bereits bei Kleinkindern finden.
  - Lernen durch Imitation beruht auf der Fähigkeit zur freien Reproduktion (Recall)
  - Bei Säuglingen und Kleinstkindern dient die verzögerte Imitation daher als Maß für Recall.
    - ✚ **EXPERIMENT (Meltzoff, 1988): *Verzögerte Imitation***  
**Kindern zw. 9 und 14 Monaten** werden an Gegenständen, auf die sie selbst keinen Zugriff haben, neue Handlungen vorgeführt. Bietet man den Kindern die betreffenden Gegenstände **24 Stunden später** zum Eigengebrauch an, imitieren sie die am Tag davor gesehenen Handlungen (⇔ Piaget)! Ergo: Sie haben sie sich gemerkt!

- Tomasello: Die Fähigkeit zur Imitation haben nur Menschen. Tiere haben sie nicht, weil sie nicht dazu in der Lage sind, die Absichten anderer zu Erkennen (nach Tomasello eine Voraussetzung für Imitationslernen).
- ✚ **EXPERIMENT** (Meltzoff, 1997): *Das Erkennen von Handlungszielen*  
**18 Monate alte Kinder** ahmten Handlungen vollständig nach, auch wenn diese von den Erwachsenen zuvor nicht vollständig vorgeführt wurden. Wurde die „missglückte“ Handlung von einem Roboter vorgeführt, konnten die Kinder das Ziel der Handlung nicht erschließen und sie dementsprechend nicht vollständig imitieren.
  - ⇒ **18 Monate alte Kinder können die Handlungsintention von Erwachsenen erschließen** und deren Handlungsplan mental vervollständigen. Ziele bzw. Verhaltensintentionen werden aber nur inferiert, wenn die Ursache des Verhaltens ein intentionaler Agent ist.
- Zum Lokationsgedächtnis: siehe Objektpermanenz!

### 13.2. Implizites- vs. explizites Gedächtnis

- **Explizites Gedächtnis** („willkürliches“ Gedächtnis): Inhalte sind *bewusst* und können dementsprechend verbal beschrieben und als mentale Vorstellung visualisiert werden!
  - Methode: Nach einer Lernepisode wird eine bewusste Erinnerungsleistung direkt und mit Hilfe einer ausdrücklichen Erinnerungsinstruktion abgefragt.
    - ⇒ z.B.: „Zähle auf, woran du dich erinnerst!“ (freie Reproduktion)
    - ⇒ z.B.: „Was erkennst du wieder?“ (Wiedererkennung)
- **Implizites Gedächtnis** („unwillkürliches“ Gedächtnis): *Nachwirkungen einer Lernerfahrung*, derer sich die Pbn *nicht bewusst* sind.
  - Methode: da die Inhalte des impliziten Gedächtnisses nur schwer abrufbar und kaum bewusstseinsfähig sind, werden sie **indirekt** – ohne jede Erinnerungsinstruktion - erfasst.
    - ⇒ Z.B.: Ergänzung von Wortstämmen oder – fragmenten (Sch\_ \_ \_); Sind die Wörter aus einer vorher zu lernenden Liste bekannt („*repetition priming*“), wird die Aufgabe schneller und häufiger richtig gelöst, als wenn die Fragmente zu völlig neuen (nicht geprägten) Wörtern ergänzt werden müssen.
    - ⇒ Bei Kindern: Bilderergänzungsaufgabe (s.u.)
- Das implizite Gedächtnis ist **weniger altersabhängig** als das explizite; viele Befunde sprechen dafür, dass es schon in früher Kindheit voll entwickelt ist, während das explizite Gedächtnis mit zunehmendem Alter besser wird.
  - Russo et al.: *Das implizite Gedächtnis ist bei Kindern und Erwachsenen äquivalent und schon im Alter von 4 Jahren voll entwickelt.*
  - ✚ **EXPERIMENT** (Russo et al., 1995): *Bilderergänzungsaufgabe*  
**4- und 6- jährigen Kindern** werden 12 Bilder für jeweils 3 Sekunden gezeigt (*Benennungsphase*). Nach einer zehnminütigen *Unterbrechung* (Spiel mit Bauklötzen) bekommen die Kinder die bereits gesehenen 12 Bilder sowie 12 neue *in Fragmentform* dargeboten, wobei die Fragmente so lange ergänzt werden, bis die Bilder erkannt werden oder vollständig sichtbar sind.  
 Zum einen sollen die Vpn so schnell wie möglich angeben, um welchen Gegenstand es sich handelt („**implizite**“ **Aufgabe**), zum anderen sollen sie angeben, welche Bilder sie schon aus der vorangegangenen Benennungsphase kennen („**explizite**“ **Aufgabe**; ohne Zeitbegrenzung).  
 ⇒ **Implizite Aufgabe**: 4- und 6-Jährige sind gleich gut (bekannte Bilder werden schneller erkannt) => sogar junge Erwachsene sind nicht besser!

- ⇒ **Explizite Aufgabe:** signifikante Alterunterschiede!
- Nelson nimmt an, dass wir schon von Geburt an über ein implizites Gedächtnis verfügen, während sich das explizite Gedächtnis erst ab dem 6. bis 8. Monat entwickelt.
- Die **Verarbeitungstiefe der Items** (Darbietungsdauer usw.) spielt für das implizite Gedächtnis eine geringere Rolle als für das explizite; dafür sind Oberflächenmerkmale der Stimuli (wie die Darbietungsform usw.) entscheidender!
  - Carroll et al.: **Nur das explizite, nicht das implizite Gedächtnis ist abhängig von der Verarbeitungstiefe.**
  - ✚ **EXPERIMENT** (Carroll et al., 1985): **Perzeptuelles Lernen**  
**5, 7 und 10 Jahre alte Kinder** bekommen Bilder gezeigt und müssen entweder sagen, ob das betreffende Bild ein Kreuz enthält (Wahrnehmungsebene => **oberflächliche Verarbeitung**), oder ob etwas Tragbares auf dem Bild zu sehen ist (Bedeutungsebene => **tiefe Verarbeitung**).  
 Daraufhin folgt eine **Wiedererkennungsaufgabe**, die für die eine Hälfte der Kinder impliziter Art ist, für die andere Hälfte explizit. Die einen sollen sagen, was sie auf den Bildern sehen (Messung der Reaktionszeiten), die anderen, ob sie die jeweiligen Bilder schon gesehen haben.
    - ⇒ **Implizite Aufgabe:** weder vom Alter der Pbn, noch von der Verarbeitungstiefe abhängig
    - ⇒ **Explizite Aufgabe:** je älter die Pbn und je tiefer die Verarbeitung, desto besser!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Newcombe & Fox, 1994): **Physiologische Reaktionen**  
**9-jährige** bekamen Bilder von Fremden und ehemaligen Klassenkameraden gezeigt.
    - ⇒ Selbst wenn die Kinder ihre ehemaligen Klassenkameraden nicht explizit wieder erkannten (ca. die Hälfte), zeigten sie stärkere physiologische Reaktionen!

### 13.3. Die Fuzzy-Trace-Theorie (Brainerd & Reyna, 1998)

- Grundlegende Annahme: Kinder verschiedenen Alters verfügen qualitativ über dieselben Repräsentationstypen, die bereits im Säuglingsalter angelegt sind.
  - Damit widerspricht die Theorie sowohl den klassischen Annahmen (Piaget, Bruner etc.), als auch neueren Ansätzen (z.B. Case). Laut Brainerd und Reyna gibt es **keine stadien-typischen Veränderungen der Repräsentationen**, stattdessen ändert sich lediglich die **dominante Ausrichtung (bias) auf einen bestimmten Repräsentationstyp** (s.u.).
- Unterschieden wird dabei zwischen **2 Repräsentationstypen** („verbatim“ und „gist“). Bei der Enkodierung von Informationen, werden immer beide Typen parallel generiert; welcher der beiden Typen dominanter ist, hängt vom Alter ab.
  - **Verbatim (im Vorschulalter dominant):** exakte Repräsentation; „**wortwörtliches Gedächtnis**“; gespeichert werden Oberflächenmerkmale eines Items bzw. Sachverhalts in Form sog. „*verbatim traces*“
  - **Gist (nach dem Vorschulalter dominant):** abstrakte Repräsentation; „**Gedächtnis fürs Wesentliche**“; gespeichert wird die *Bedeutung* eines Sachverhalts in Form sog. „*fuzzy traces*“

- Das Ausmaß an „Exaktheit“, mit dem Gist-Informationen enkodiert werden, variiert auf einem „**Fuzzy-to-verbatim Kontinuum**“:
  - Beispiel: verbatim: „*A ist 18 cm, B ist 17,5 cm und C 17 cm lang*“  
 „*A ist lang, C ist kurz, B ist weder lang, noch kurz*“  
 fuzzy: „*Die Objekte werden auf der linken Seite länger.*“
- „**Reduction to essence rule**“: Das Informationsverarbeitungssystem favorisiert Repräsentationen, die so nah wie möglich am „fuzzy“-Ende des Kontinuums liegen. Kurz: Wir merken uns das Wesentliche einer Info lieber als deren Oberflächenmerkmale!
- Gist- und verbatim traces sind **funktional dissoziiert**: sie werden separat gespeichert und durch entsprechende Hinweisreize unabhängig voneinander abgerufen.
  - Verbatim Informationen werden wesentlich schneller vergessen als Gist-Informationen.
    - ⇒ **Fuzzy traces sind stabiler**, langfristiger verfügbar, **leichter abrufbar** und manipulierbar.

#### **Entwicklung der Repräsentationstypen:**

- Die Entwicklung des Gedächtnisses ist durch einen „**verbatim-gist-shift**“ gekennzeichnet: Während im Vorschulalter noch die Verarbeitung der verbatim Information dominiert, werden im Verlauf der Grundschulzeit die Gist-Repräsentationen zunehmend dominanter.
  - Kurz: Jüngere Kinder sind darauf spezialisiert, wortwörtliche Information aus dem Kurzzeitgedächtnis abzurufen, ältere hingegen sind besser darin, „das Wesentliche“ aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen.
- Die Präferenz jüngerer Kinder, verbatim Gedächtnisinhalte zu verarbeiten, hat **adaptive Vorteile**: u.a. in Bezug auf den **Spracherwerb**, der eine hohe Anforderung an das Oberflächengedächtnis darstellt (s.o.)!
  - Durch den „verbatim-gist-shift“ kann z.B. auch erklärt werden, warum die „sensible Periode“ für den Zweitspracherwerb mit ca. 7 Jahren endet!

### **13.4. Autobiographisches Gedächtnis und infantile Amnesie**

- Infantile Amnesie bezeichnet das Phänomen, dass wir uns an Ereignisse, die sich vor dem 3. Lebensjahr abgespielt haben, nicht mehr erinnern können.
- **Mögliche Erklärungen:**
  - 1) **FREUD**: Verdrängung traumatischer Erlebnisse in der frühen Kindheit
    - ⇒ Kritik: Was ist mit den angenehmen Ereignissen?!
  - 2) Ein **Selbstkonzept** bildet sich erst ab **2-3 Jahren** heraus – vorher können Ereignisse nicht als selbst erlebt abgespeichert werden (Theory of mind).
  - 3) **Veränderung der Repräsentation**: Erinnerungen der frühen Kindheit werden in einem anderen (nicht sprachlichen) Format enkodiert, weshalb sie später nicht mehr abgerufen werden können.
  - 4) **Reifung**: Die Hirnstrukturen, die bewusstes Erinnern ermöglichen, sind in den ersten Lebensjahren noch nicht voll funktionsfähig
    - ⇒ **Subkortikale limbisch-dienzephalische Strukturen** sind erst im Alter von 2 bis 3 Jahren voll funktionsfähig (umstritten!).
    - ⇒ Fehlende Reife **neokortikaler Areale** (z.B. im inferotemporalen Kortex)
  - 5) **Entwicklungsstand der Wissensstrukturen**: Es fehlt Kleinkindern an adäquaten Wissensstrukturen („**Skripts**“), um erlebte Ereignisse einzuordnen (s.u.). Kleinkinder orientieren sich v.a. an den Gemeinsamkeiten zwischen Ereignissen, daher fehlt es ihnen später an distinktiven Abrufreizen.

## 13.5. Gedächtniskapazität

- Die **Gedächtnisspanne** ist die Anzahl von Items (Wörter, Zahlen oder Buchstaben), die nach kurzer Präsentation in der richtigen Reihenfolge reproduziert werden kann.
  - Gedächtnisspanne wird mit zunehmendem Alter größer (z.B.: 4 Zahlen im Alter von 4 Jahren, 6-7 Zahlen im Alter von 12 Jahren)
- Die Neo-Piagetaner Pascual-Leone und Robbie Case gehen beide davon aus, dass die kognitive Leistungsfähigkeit durch den Umfang der verfügbaren Verarbeitungskapazität (Arbeitsgedächtnis oder Aufmerksamkeitskapazität) begrenzt wird.

### 13.5.1. Pascual-Leone

- Pascual-Leone geht davon aus, dass die **Verarbeitungskapazität („M-Space“)** mit zunehmendem Alter linear ansteigt (**struktureller bzw. quantitativer Zuwachs**).
  - „M-Space“ („central computing space“) = die Anzahl an Schemata bzw. unabhängigen Informationseinheiten, die eine Person gleichzeitig aktivieren und verarbeiten kann.
  - Nach Pascual-Leone wächst dieser M-Space zwischen 3 und 16 Jahren alle 2 Jahre um jeweils ein Schema!

### 13.5.2. Robbie Case

- Im Gegensatz zu Pascual-Leone geht Case davon aus, dass die absolute Verarbeitungskapazität gleich bleibt. Was sich im Lauf der Entwicklung verändert, ist nicht die Kapazität, sondern die **Verarbeitungsprozesse**.
  - Case unterscheidet zwischen dem Arbeitsspeicher und dem Kurzzeitspeicher
    - 1) **„Operating space“ (Arbeitsspeicher)**: zuständig für die kognitiven Prozesse, die zu einem gegebenen Zeitpunkt gerade durchgeführt werden.
    - 2) **„Storage space“ (Kurzzeitspeicher)**: zuständig für die Speicherung der Ergebnisse gerade abgelaufener Prozesse
- Durch die zunehmende **Automatisierung kognitiver Prozesse** und durch **biologische Reifung** kommt es zu einer **Effizienzsteigerung**: die mentalen Operationen bzw. Prozesse brauchen **weniger Platz im Arbeitsspeicher**, weshalb **mehr Speicherplatz im Kurzzeitgedächtnis** zur Verfügung steht!

### 13.5.3. Baddeley & Hitch

- Das Arbeitsgedächtnis besteht aus einer zentralen Exekutive und zwei Dienstleistungssystemen: eines davon ist für die Verarbeitung bildhafter Infos, das andere für die Verarbeitung verbaler Informationen („phonological loop“) zuständig.
- Die Verbesserung der Gedächtnisspanne ist durch die **Artikulationsgeschwindigkeit („phonological loop“)** bedingt, die mit zunehmendem Alter steigt.
  - Je mehr Items in einer bestimmten Zeitspanne artikuliert werden können, umso längere Sequenzen können erinnert werden!

## 13.6. Gedächtnisstrategien

- Die vermehrte Anwendung von Strategien spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung des Gedächtnisses; Steigerung der Gedächtnisspanne durch Gedächtnisstrategien?!
- **Wiederholung (Rehearsal)** ist eine Strategie zur Steigerung der Gedächtnisleistung, die mit zunehmendem Alter vermehrt angewandt wird.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Flavell et al., 1966)  
**5-, 7- und 9-jährige Kinder** bekommen eine Serie von Bildern gezeigt mit der Aufforderung, sie sich in der richtigen Reihenfolge zu merken. Nach der Präsentation bekommen die Kinder 15 Sek. Zeit, sich auf die Reproduktion der Sequenz vorzubereiten.
    - ⇒ **10 % der 5-jährigen** bewegen dabei ihre Lippen oder wiederholen die Wörter laut; von den 7-jährigen wenden 60% diese Strategie an, **von den 9-jährigen 85%!**
- Die **Organisation des Lernstoffes** (nach Oberbegriffen) bzw. dessen Kategorisierung ist ebenfalls eine Strategie, die zur Verbesserung der Gedächtnisleistung führt und mit zunehmendem Alter vermehrt angewandt wird.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Schneider, 1986)  
**7- und 10-jährigen Kindern** werden Bilder dargeboten; dabei werden sie explizit dazu aufgefordert, „*alles zu tun, was ihnen später hilft, sich an die Dinge zu erinnern.*“
    - ⇒ Von den 7-jährigen Pbn ordnen nur 10% die Bilder nach ihrer Kategorienzugehörigkeit, von den 10-jährigen wenden 60% diese Strategie an.
    - ⇒ 7-jährige ordnen Bilder mit niedriger Zwischen-Item-Assoziativität seltener!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Schneider & Sodian, 1988)  
**4- und 6-jährige Kinder** sollen Bilder von Personen (Polizist, Arzt usw.) suchen. An den Häuschen, in denen die Bilder versteckt sind, sind entweder Hinweisbilder mit hoher Assoziativität (Polizeiauto, Spritze) oder niedriger Assoziativität (Blume, Schlüssel etc.) angebracht.
    - ⇒ 6-jährige können die hohe Assoziativität stärker nutzen.
- **Strategiedefizite bei Kindern:**
  - 1) **Mediationsdefizit:** Strategien können auch nach Vermittlung und Training nicht angewandt werden, da die nötigen Voraussetzungen fehlen.
    - ⇒ bei jüngeren Kindergartenkindern
  - 2) **Produktionsdefizit:** Strategien werden nicht spontan angewandt, können aber nach Vermittlung und Training gewinnbringend genutzt werden.
    - ⇒ Vorschulalter/ Schulanfänger
  - 3) **Nutzungsdefizit:** Strategien werden spontan angewandt, führen aber nicht zu einer Leistungsverbesserung.

## 13.7. Metagedächtnis

- Unter Metagedächtnis versteht man das **Wissen über Gedächtnisvorgänge**.
  - Je weiter entwickelt es ist, umso bessere Trainingsleistungen werden erzielt (Abnahme des Produktionsdefizits), da das eigene Lernverhalten dann besser überwacht und gesteuert werden kann.



- Zu unterscheiden ist zwischen deklarativem und prozeduralem Metagedächtnis:
  - 1) **Deklaratives Metagedächtnis:**
    - Faktisch verfügbares und *verbalisierbares Wissen um Gedächtnisvorgänge*
      - ⇒ Personenmerkmale (Wie gut ist das eigene Gedächtnis und das anderer?)
      - ⇒ Aufgabenmerkmale (Was macht best. Gedächtnisaufgaben schwerer als andere?)
      - ⇒ Strategiemerkmale (Welche Erinnerungsstrategien gibt es?)
  - 2) **Prozedurales Metagedächtnis:**
    - *Fähigkeit zur Regulation und Kontrolle gedächtnisbezogener Aktivitäten*
      - ⇒ Z.B. die Fähigkeit, sich Lerninhalte einzuteilen, auf schwer zu Merkendes mehr-, auf einfaches weniger Zeit zu verwenden usw. usw.

### 13.8. Wissen und Gedächtnis

- Vorwissen verbessert unsere Gedächtnisleistung in dem entsprechenden Gebiet.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Chi, 1978): *Schachexperten*  
**Schachexperten (zw. 6 und 10 Jahren)** und Schachneulinge (Studenten) bekamen die Aufgabe, präsentierte Schachpositionen zu rekonstruieren.
    - ⇒ Die Schachexperten schnitten wesentlich besser ab als die Neulinge, obwohl sie jünger als diese waren und eine geringere Gedächtnisspanne hatten.
    - ⇒ Vorwissen hat also einen so großen Einfluss auf die Gedächtnisleistung, dass dadurch sogar Alterunterschiede nivelliert werden können!
- Ereignisse werden schon früh in Form sog. „**Skripts**“ (*schematisierte „Drehbücher“*) organisiert, die es erleichtern, Ereignisse zu verarbeiten und zu speichern.
  - Ein Skript ist gewissermaßen ein Schema, das sich auf häufig wiederkehrende Ereignisse bzw. Handlungen bezieht (z.B. „schlafen gehen“,...): Kontext, Akteure, Handlungen und relevante Gegenstände werden spezifiziert und in einen kausalen und zeitlichen Zusammenhang gesetzt.
- **NELSON** (1986): Ereignisse werden in Form sog. „**GERs**“ (*Generalized Event Representations*) repräsentiert, die in etwa dasselbe wie Skripts sind. Laut Nelson verfügen Kinder schon sehr früh über solche „GERs“.
  - Im Gegensatz zu Piaget („inkompetenter Säugling“) geht Nelson also davon aus, dass Kinder schon sehr früh zu abstrakten Repräsentationen in der Lage sind und die Welt keineswegs nur nach perzeptuellen Gesichtspunkten „ordnen“.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Nelson, 1986):  
 Um ihre These zu prüfen, führte Nelson *Interviews mit Kindern* zwischen 2 ½ und 6 Jahren.
    - ⇒ **Bereits Kinder unter 3 Jahren verfügen über Skripts:** Sie sind zu sequentiell geordneten, verallgemeinerten Ereignisbeschreibungen in der Lage.
    - ⇒ Skripts verändern sich im Lauf der Entwicklung weniger strukturell als quantitativ (sie werden länger, nicht ausgefiltert oder abstrakter).
- **NELSON:** Die Entwicklung genereller Ereignisrepräsentationen (GERs) bildet die Voraussetzung für spezifische Gedächtnisrepräsentationen. Es bedarf eines Rahmens, in den spezifische Gedächtnisinhalte eingeordnet werden können.
  - Tatsächlich werden *schemauntypische* Ereignisse besser erinnert als schematypische!
  - ✚ **EXPERIMENT** (Fivush et al., 1986): Ungewöhnliche Episoden eines an sich vertrauten Ereignisses können schon von Kindergartenkindern noch nach einem Jahr erinnert werden!



## 14. Soziale Entwicklung

### 14.0. Was ist soziale Entwicklung? – Bla bla bla...

- Soziale Entwicklung = Die Veränderungen eines Menschen, die in Bezug zu dessen sozialen Beziehungen stehen.
- Soziale Entwicklung kann verschieden aufgefasst werden: als Aufbau bestimmter Fähigkeiten, als Auseinandersetzung mit bestimmten „Entwicklungsaufgaben“ oder als Veränderungen der kognitiven Repräsentation sozialer Gegebenheiten
- Einige Beispiele: Untersuchung sozial-kognitiver Prozesse (Jean Piaget); Attachment-Theorie (John Bowlby); Psychosoziale Krisen (Erikson)
- Einzelaspekte:
  - Mutter-Kind-Interaktionen
  - Entwicklung kommunikativer Fähigkeiten
  - Entwicklung sozialkognitiver Prozesse
  - Soziales Lernen (z.B. Aggressivität)
  - Frühes soziales Wissen (Theory of mind)

### 14.1. Wygotsky und die soziokulturelle Perspektive seiner Kontexttheorie

- **PIAGET:** Die kognitive Entwicklung ist universell; sie geht primär vom Individuum selbst aus und wird nur bedingt durch Umweltfaktoren beeinflusst.
- **WYGOTSKY:** Die kognitive Entwicklung wird v.a. *durch soziale Interaktion und kulturelle Einflüsse bestimmt!* Wir nehmen die Welt vermittelt durch andere wahr!
  - Die Kultur bzw. der soziale Kontext bestimmt, **was und wie wir denken** bzw. *wann wir welche* Fertigkeiten und Informationen erwerben!
  - **Genetische und kulturelle Aspekte** müssen **in Interaktion** betrachtet werden!
- Kognitive Entwicklung geschieht durch die Zusammenarbeit zwischen Erwachsenen und Kindern (**kollaboratives Lernen**). Dabei werden angeborene mentale Funktionen (Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Gedächtnis etc.) in höhere mentale Prozesse transformiert.
  - Die **intermentale Ebene** konstruiert die **intramentale Ebene**; was im geistigen Austausch erworben wurde, wird internalisiert!
  - Dabei ist die Beeinflussung keineswegs einseitig: Das Verhalten des Kindes beeinflusst den Erwachsenen genauso wie der Erwachsene das Kind.
- Wygotsky interessiert weniger der aktuelle-, als vielmehr der potentielle Entwicklungsstand eines Kindes (s.o.: **mikrogenetische Methode**).
  - **Zone der proximalen Entwicklung:** „die Distanz zwischen dem aktuellen Entwicklungsniveau eines Kindes, bestimmt durch seine Fähigkeit, Probleme selbständig zu lösen, und der höheren Ebene der potentiellen Entwicklung, die durch die Fähigkeit bestimmt wird, Probleme unter Anleitung anderer zu lösen.“
- Jede Kultur vermittelt ihren Kindern „**intellektuelle Werkzeuge**“, die es ihnen ermöglichen, ihre mentalen Basisfunktionen adaptiver zu nutzen.
  - Psychologische Werkzeuge (intern orientiert): Sprachsysteme (am wichtigsten!), Zahlensysteme, Gedächtnisstrategien, Kunstwerke usw.
  - Technische Werkzeuge: Computer, Rechenmaschinen, Schreibmaschinen, ...
    - ✚ **EXPERIMENT** (Miller et al., 1995): Chinesische Kinder können im Schnitt früher bis 100 zählen (ab 5 Jahren) als amerikanische Kinder, was daran liegt, dass das chinesische Zahlensystem (zumindest von 10 bis 20) einfacher zu lernen ist als das englische.
    - ⇒ Beispiel dafür, wie kulturell bedingte psychologische Werkzeuge, die kognitive Entwicklung beeinflussen können.

## 14.2. Egozentrisches und inneres Sprechen

- Sprachentwicklung:
  - Bis ca. 2 Jahre: Nicht konzeptuelles Sprechen (Denken und Sprechen hängen noch nicht miteinander zusammen).
  - 2 Jahre: Sprechen und denken beginnen, miteinander zu verschmelzen.
  - 3 Jahre: kommunikatives und egozentrisches Sprechen
  - 7/8 Jahre: inneres Sprechen

## 14.3. Soziale Kognitionen

- Unter sozialen Kognitionen versteht man **Kognitionen über soziale Beziehungen und soziale Phänomene**.
- Die „**Theory of mind**“ ist eine Art intuitive Alltagspsychologie. Es handelt sich dabei um die Fähigkeit, uns selbst und anderen mentale Zustände zuzuschreiben (z.B. Absichten, Wünsche, Emotionen oder Überzeugungen), die wir aus dem Verhalten erschließen.
- Bezüglich der Entwicklung sozialer Kognitionen lassen sich 2 „Meilensteine“ ausmachen:
  - 1) **„Joint attention“** (mit ca. 9 Monaten): Wahrnehmung anderer als intentionale Agenten
    - Am Anfang **„Joint engagement“**: Blickwechsel zwischen Objekt und Pflegeperson
    - Später: kommunikative Gesten
      - ⇒ Imperative Gesten: fordern Objekt oder Verhalten
      - ⇒ Deklarative Gesten: fordern Aufmerksamkeit der Pflegeperson ein
    - Verstehen deiktischer Gesten der Pflegeperson auf Zielobjekte
    - **„Attention following“**: Verstehen der Blickzuwendung auf Zielobjekte
    - **„Imitative learning“**: Verhaltensnachahmung mit repräsentiertem Zielbezug
    - **Referentieller Sprachgebrauch**: Kind bezeichnet Gegenstände oder Aktivitäten
  - 2) **„Selfrecognition“**: Die Fähigkeit, sich selbst als intentionalen Agenten zu erkennen
    - Schon **3 Monate alte Säuglinge** diskriminieren zwischen Bildern, auf denen sie selbst zu sehen sind, und Bildern, auf denen andere Säuglinge zu sehen sind (unterschiedliche Fixationszeiten)
      - ⇒ Primitive Form der Selbsterkennung

## 14.4. Die Entwicklung des Selbstkonzepts

- Unter Selbstkonzept versteht man die Art und Weise, wie eine Person sich selbst definiert.
- **PIAGET**: Kinder sind **erst zwischen 18 und 24 Monaten** dazu in der Lage, vollständig zwischen sich und ihrer Umwelt zu unterscheiden.
- **STERN** geht davon aus, dass schon Säuglinge über ein unreflektiertes Selbstempfinden verfügen (**„Kernselbst“**).
  - Dieses Kernselbst erlaubt es, sich als **leiblich getrennt** von anderen Personen wahrzunehmen.
    - ⇒ Insofern können Säuglinge bereits zwischen **externalen und internalen Ursachen** unterscheiden: Sie wissen, ob eine Veränderung in der Umwelt von ihnen selbst oder einem anderen bewirkt wurde.

- Lewis und Case unterscheiden zwischen 2 Arten des Selbstkonzepts:
  - 1) **I-Self** (Lewis) bzw. **implicit self** (Case): *von d. Geburt bis zum 15.-18. Monat*
    - Unterscheidung zwischen sich selbst und anderen
    - Erkenntnis, etwas bewirken zu können
    - Allerdings: keine bewussten Kenntnisse über das eigene Selbst
  - 2) **Me-self** (Lewis) bzw. **explicit self** (Case):
    - Bewusstes Wissen über das eigene Selbst („idea of me“)
- Ein explizites Selbst liegt vor, sobald das Kind die Fähigkeit zur „**Selbstrekognition**“ hat, sich also selbst als intentionalen Agenten erkennt. Ein weiterer wichtiger Indikator ist die Sprache: Im Alter von 2 bis 3 Jahren beginnen Kinder die *Personalpronomina* „Ich“, „mir“, „mich“ und „mein“ zu benutzen.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Amsterdam, 1972): *Rouge-Test*  
Kinder, denen unbemerkt ein Fleck ins Gesicht gemalt wird, versuchen, diesen zu entfernen, sobald sie mit ihrem eigenen Spiegelbild konfrontiert werden.
    - ⇒ Diese Reaktion ist schon **bei 15-24 Monate alten Kindern** zu beobachten.
    - ⇒ Vorher: Vermeidung des eigenen Spiegelbildes!
    - ⇒ Für die Repräsentation „Ich sehe mich“ muss man sich seiner selbst bewusst sein.
- **GORDON GALLUP:** Sobald Kinder ihr Spielbild erkennen, endet die infantile Amnesie (Beginn des autobiographischen Gedächtnisses).
- Das Phänomen der **Gefühlsansteckung:** Die Wahrnehmung eines Emotionsausdrucks bei anderen reicht aus, um im Beobachter das gleiche Gefühl zu induzieren.
  - Bereits Neugeborene lassen sich vom Geschrei anderer Babies anstecken (Beachte: der Effekt ist nur durch die *menschliche* Stimme zu evozieren!).
  - Allgemein lässt sich sagen: Bereits im ersten Lebensjahr reagieren Kinder auf den Emotionsausdruck anderer mit kongruenten Gefühlen.
  - ↪ Daraus darf jedoch *nicht* geschlossen werden, dass die Kinder sich bereits in andere hineinversetzen können (kein empathischer Prozess)!! Ort und Ursache eines Gefühls können noch nicht bestimmt werden.

#### 14.5. „Affige Kontroverse“

- **GORDON GALLUP:** Schimpansen und Orang-Utans, die ihr Spiegelbild erkennen (Rouge-Test), nehmen sich bewusst wahr. Sie können deshalb auch das psychische Befinden anderer Individuen erschließen.
- **DANIEL POVINELLI:** Obwohl Schimpansen sich selbst im Spiegel erkennen, können sie sich nicht in psychische Zustände anderer hineinversetzen. Sie haben nicht einmal eine bewusste Vorstellung ihres eigenen mentalen Zustandes.
  - Die Fähigkeit zur Perspektivübernahme und Intensionsattribution zeichnet den Menschen gegenüber allen anderen Lebewesen aus (*differentia specifica*).
    - ⇒ Schimpansen zeigen zwar Imitationsverhalten (z.B. „attention following“), daraus darf aber nicht auf die Fähigkeit zur Empathie geschlossen werden!

## 14.6. False-Belief

- **WELLMAN** ist ein Anhänger der Theorie-Theorie (s.o.: Kap.5). Die „**Belief-desire theory**“ ist ihm zufolge eine *intuitive Theorie* zur Erklärung menschlichen Verhaltens, eine „Kerntheorie“ der Domäne „Psychologie“.
- „Belief-desire“-Theorie (nach Wellman): Wir erklären menschliches Verhalten, indem wir uns selbst und anderen Wünsche bzw. Absichten (*Desires*) und Überzeugungen (*Beliefs*) zuschreiben.
  - Wir sagen das Verhalten anderer vorher aus dem, was sie wollen und aus dem, was sie glauben.
    - ⇒ Ein Problem entsteht dann, wenn das, was die handelnden Personen glauben, nicht der Realität entspricht („False belief“).
  - Um Verhalten adäquat vorhersagen zu können, bedarf es folgender **Voraussetzungen**:
    - ⇒ Es muss zwischen mentaler und physikalischer Wirklichkeit differenziert werden können (ein „echtes“ Objekt muss von einem vorgestellten, erinnerten oder geträumten unterschieden werden können).
    - ⇒ Es muss erkannt werden, dass Handlungen von Überzeugungen und Wünschen bzw. Absichten bestimmt werden.
    - ⇒ Außerdem bedarf es des Verständnisses, dass andere Personen etwas sehen können, was man selbst nicht sieht („level 1 Perspektivenkoordination“).
  - ↪ Kurz: der kausale Zusammenhang zwischen folgenden Konzepten muss verstanden werden: Wahrnehmung + Vorstellung = Überzeugung / Überzeugung + Wunsch + Absicht = Handlung
- Die Entwicklung der „belief-desire theory“ nach **WELLMAN**:
  - **Mit 2 Jahren**: naive Alltagspsychologie; Verstehen einfacher Wünsche (Desires)
  - **Mit ca. 3 Jahren**: Neben Wünschen werden erstmals auch Überzeugungen berücksichtigt („*initial belief-desire psychology*“)
    - ⇒ Handlungen werden zwar in Abhängigkeit von den Wünschen, Absichten und Überzeugungen des Handelnden erfahren - die handlungsverursachende Instanz („mind“) wird aber noch nicht differenziert genug berücksichtigt.
    - ⇒ Dass es sich bei Überzeugungen um repräsentationale Zustände handelt, die als solche von der Realität abweichen können, ist Kindern unter 4 Jahren noch nicht bewusst.
- **False-Belief**: Ab wann verstehen Kinder, dass Überzeugungen von der Realität abweichen können?
  - ✚ **EXPERIMENT** (Wimmer & Perner, 1983): *Maxi und die Schokolade*  
Kindern unterschiedlichen Alters wird eine Geschichte dargeboten: Maxi verstaut eine Schokolade im grünen Schrank. Während er draußen beim Spielen ist, braucht die Mutter einen Teil der Schokolade zum Kuchenbacken; den Rest verstaut sie nicht wieder im grünen, sondern im blauen Schrank. **Frage**: *Wo sucht Maxi die Schokolade, wenn er vom Spielplatz zurückkommt?*
    - ⇒ Nahezu alle dreijährigen Pbn geben die falsche Antwort („im blauen Schrank“), von den **4-5jährigen** antworten die meisten richtig, von den 6-9jährigen fast alle!
    - ⇒ Die Leistung der 3-jährigen verbessert sich auch dann nicht, wenn sie ausdrücklich zu genauem Nachdenken aufgefordert- oder extra noch mal darauf hingewiesen werden, dass Maxi nicht sehen konnte, dass die Schokolade von der Mutter in den blauen Schrank getan wurde.
  - ↪ Ergo: **3jährige können Überzeugungen anderer nicht unabhängig von der Realität repräsentieren!**

- ✚ **EXPERIMENT** (Gopnik et al., 1988): *Die Smartiesrolle*  
Kindern wird eine Smartiesschachtel gezeigt: „Was glaubst du, ist in der Schachtel?“ – „Smarties“; Daraufhin öffnet der VI die Schachtel und zeigt, dass sich darin keine Smarties, sondern Buntstifte befinden: „Was hast du vorhin geglaubt, was in der Schachtel ist, als sie noch geschlossen war?“ – „Buntstifte!“  
⇒ **3-jährige haben sogar Schwierigkeiten, zu verstehen, dass sie selbst in der jüngsten Vergangenheit einen falsche Überzeugung hatten!**

- Verschiedene Erklärungsansätze:
  - **Modularitätstheorie** (z.B. Leslie):  
Die „Theory of mind“ (TOM) ist modular angelegt und von Geburt an vorhanden (nativistische Sichtweise). Die Defizite jüngerer Kinder werden nicht auf falsche Konzepte zurückgeführt, sondern auf zu hohe Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsanforderungen (eine Frage der Reifung); das Konzept der falschen Überzeugung kann insofern nicht trainiert werden.
  - **Simulationstheorie** (z.B. Harris):  
Kinder verstehen die geistigen Prozesse anderer, indem sie sie in ihrem eigenen Innern simulieren („Was würde *ich* tun, denken, glauben, fühlen?“); „false belief“ erfordert zwei Simulationen: Realität, wie sie war, und die falsche Überzeugung!
  - **Theorie-Theorie** (z.B. Wellman, Gopnik usw.):  
Konzept der falschen Überzeugung ist trainierbar, indem Evidenz für die richtige Theorie geliefert wird (s.o.: Kap. 5)!
  - **PERNER:** Um False-belief-Aufgaben lösen zu können, braucht man ein generelles Verständnis von dem Konzept von Repräsentationen (=> **Metarepräsentationen**)
    - ⇒ Metarepräsentation = Repräsentation einer Repräsentationsbeziehung
    - ⇒ False-Belief = Metarepräsentation einer Missrepräsentation

## 14.7. Simon Baron-Cohen

- Im Verlauf der menschlichen Evolution haben sich domänenspezifische Module herausgebildet:
  - ID: intentionality detector
  - EDD: eye-direction detector
  - SAM: shared attention mechanisms
  - TOMM: Theory of mind - Module
- Evidenz: Untersuchung autistischer Kinder

## 15. Emotionale Entwicklung:

### 15.1. Fünf Forschungstraditionen

- Zentrale Streitpunkte:
  - Sind Emotionen eher endogen vorprogrammiert (angeboren) oder gelernt?!
  - Sind Emotionen die Folge kognitiver Prozesse oder können Emotionen unabhängig von kognitiven Prozessen ablaufen?!
- **(1) Der biologisch evolutionstheoretische Ansatz** (Darwin): Fokussierung auf die adaptive Funktion emotionalen Verhaltens
- **(2) Ansatz der kognitiven Entwicklungspsychologie** (u.a. Piaget): Es geht weniger darum, was Emotionen bewirken, als vielmehr darum, wie sie entstehen. Als Ursache werden dabei kognitive Interaktionsprozesse angenommen.
  - z.B.: *Diskrepanztheorie* (HEBB): s.u.
- **(3) Psychoanalytischer Ansatz:** Emotionen resultieren aus sozialen Beziehungsstrukturen; emotionale Energie wird durch das Zusammenspiel von „Ich“, „Es“ und „Über-Ich“ reguliert.
  - SPITZ geht von 3 Ebenen der emotionalen Entwicklung aus:
    - 1) Hornöostatische Regulation: Schreien als erkennbarer Affektausdruck und biologisches Notsignal
    - 2) Exogen ausgelöste Emotionen (ab dem 3. Monat): z.B. soziales Lächeln; Beginn enger emotionaler Beziehung zu den Eltern
    - 3) Periode des Negativismus (ab dem 8./9. Monat): Herausbildung von Fremdeln und Trennungsangst
- **(4) Lerntheoretischer Ansatz** (Watson): Emotionale Reaktionen werden durch klassische- oder operante Konditionierung oder durch Beobachtung gelernt; dabei gibt es zumindest 3 angeborene Grundemotionen (Furcht, Wut und Liebe); mit welchen Reizen diese allerdings assoziiert werden, hängt ebenfalls von Lernprozessen ab.
- **(5) Sozial-kognitiver Ansatz** (u.a. Bridges, Sroufe): Integration verschiedener Forschungsrichtungen
  - z.B.: *Theorie der kognitiv-aktivationalen Differenzierung* (SROUFE): s.u.

### 15.2. Der biologisch-evolutionstheoretische Ansatz

#### 15.2.1. Darwin

- Die Ähnlichkeit des Emotionsausdrucks bei **Mensch und Tier** als Argument für eine gemeinsame Abstammung!
- **Emotionen sind nach Darwin:**
  - Bewusste mentale Zustände
  - Das Ergebnis kognitiver Bewertungsprozesse
  - Ursache des Emotionsausdrucks
- **Methoden:**
  - Interkultureller Vergleich des Emotionsausdrucks (siehe: Ekman und Friesen)
  - Vergleich des Emotionsausdrucks bei Mensch und Tier
  - Beobachtung des Emotionsausdrucks bei Kindern und Säuglingen (da noch nicht durch kulturspezifische Lernerfahrungen beeinflusst)
- Emotionale Verhaltensweisen sind einerseits angeboren (Beobachtung von Säuglingen / Vergleich zwischen Mensch und Tier), andererseits durch Lernerfahrungen beeinflusst.
  - Kognitiv-emotionale Wechselwirkung nicht nur beim Mensch, sondern auch bei Tieren!

- Regression zum ursprünglichen Emotionsausdruck ist bei Erwachsenen in akuten Notsituationen zu beobachten!
- Darwin erkannte zwar, dass der Emotionsausdruck adaptive Funktionen erfüllt, glaubte aber (im Gegensatz zu heutigen Forschern) *nicht*, dass der Emotionsausdruck durch *natürliche Selektion* entstanden ist. => Stattdessen: zweckmäßig assoziierte Gewohnheiten (Vgl. Lamarck)
- Der Emotionsausdruck erfüllt v.a. folgende Funktionen:
  - **kommunikative Funktion:** ermöglicht effiziente Interaktion zwischen Individuen einer Art
  - **organismische Funktion:** bereitet den Organismus auf die jeweilige Situation vor (z.B. Muskelanspannung, Aufsperrn der Augen, geöffneter Mund usw.)

### 15.2.2. Izard's Theorie der Entwicklung diskreter Emotionen

- Die Grundannahmen:
  - Die fundamentalen Emotionen, zu denen Izard auch komplexe Emotionen wie Verachtung oder Scham zählt, sind **angeboren** (im Sinne neuraler Programme) => *Affektauslöser sind dagegen gelernt* (daher: hohe Plastizität des Emotionssystems)
  - Emotionen haben **adaptive Funktion!**
  - **Facial Feedback theory** (sensorische Rückkopplung des Emotionsausdrucks)
- Die Entwicklung der Emotionen beruht primär auf biologischen Reifungsprozessen und erst in zweiter Linie auf Erfahrungs- und Lernprozessen.
- Was sich im Lauf der Ontogenese verändert, sind primär die **Funktionen emotionalen Verhaltens**. Die einzelnen Emotionen sind von Geburt an angelegt, treten aber erst dann auf, wenn sie zur Adaption nötig werden!
  - **Überlebensfunktion:**
    - ⇒ Unmutsschrei, Ekel, soziales Lächeln usw.
  - **Differenzierung des eigenen Selbst von anderen Personen**
    - ⇒ Scham und Schüchternheit / Ärger und Ekel
  - **Ausweitung der Aktivitätsräume**
    - ⇒ *Ca. ab 5. Monat:* Interesse, Überraschung, Freude über die eigene Kompetenz (mastery) fördern das Explorationsverhalten (=Aktivitätszyklus)
  - **Kognitionen über sich selbst und Selbstkontrolle**
    - ⇒ Ende des ersten Lebensjahres: Furcht und Schuldgefühle schärfen die Selbstwahrnehmung
- **Kritik** an Izard's Theorie:
  - Unklare Beziehung zwischen emotionaler und kognitiver Entwicklung
  - Zu starke Annahmen bezüglich des Angeborensseins der Emotionen?!
  - Facial feedback theory?!

## 15.3. Der kognitionspsychologische Ansatz

### 15.3.1. Piaget

- **Parallelistische These:** Affektive und kognitive Entwicklung verlaufen parallel und bedingen einander wechselseitig!
  - Zur affektiven Entwicklung zählt Piaget Emotionen, Werte, Moral und Gefühle.
  - Emotion ist dabei eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung für die Entwicklung der Intelligenz, da es ohne Emotion kein Interesse und damit keine Motivation gäbe.

- Emotionale Konzepte beruhen auf denselben Mechanismen wie kognitive Konzepte. Erlebte Ereignisse werden an affektive und kognitive Schemata assimiliert (s.o.).
- Die Entwicklung im Einzelnen:
  1. **Sensumotorisches Stadium (0-2 Jahre):**
    - 1.1. Stufe 1 und 2 (Reflexe und primäre Zirkulärreaktionen)
      - Affektivität ist zunächst auf den Körper und die motorischen Aktionen des Säuglings beschränkt.
      - Gefühle gibt es noch nicht. Unterschieden werden können lediglich Zustände der Spannung und Erholung (angenehme Reize werden gesucht, unangenehme Reize vermieden).
    - 1.2. Stufe 3 und 4 (sekundäre Zirkulärreaktionen)
      - Emotionen beziehen sich erstmals auf andere Personen (beliebt / unbeliebt)
      - Positive Affekte nach gelungenen Handlungen (Bühler: „Funktionslust“)
    - 1.3. Stufe 5 (tertiäre Zirkulärreaktionen)
      - Unterscheidung zwischen dem Selbst und anderen Personen; Beginn sozialer Interaktion; erste Gefühle werden möglich; affektive Fixierung auf primäre Bezugspersonen
  2. **Präoperationales Stadium (2-7 Jahre):**
    - Einsetzen der Sprache: Sprachliche und symbolische Repräsentation von Emotionen führt dazu, dass diese konsistenter werden.
    - Erste repräsentationale Emotionen: Sympathie und Antipathie werden auf Werturteile gestützt; selbstbewertende Emotionen
  3. **Konkret-operationales Stadium (7-11 Jahre):**
    - Stadium der normativen Affekte: Entwicklung reziproker Moral, die zunehmend autonomer wird; Wertehierarchien entstehen; ...
  4. **Formal-operationales Stadium (ab 11./12. Lebensjahr):**
    - Stadium der idealistischen Gefühle: Berücksichtigung verschiedener Gesichtspunkte: nicht nur das real Konkrete, sondern auch das Mögliche / Wahrscheinliche!
- Kritik: Kompromiss bzw. Synthese zwischen verschiedenen Emotionstheorien; die Entstehung der Emotionen bleibt allerdings recht unklar!

### 15.3.2. Diskrepanztheorie

- Die Diskrepanz bzw. Unähnlichkeit zwischen kognitiven Strukturen (bereits etablierten Schemata) und den Eigenschaften des jeweiligen Objekts (Reizkonfiguration) führt, je nachdem, wie stark sie empfunden wird, zu verschiedenen Affekten (vgl.: Assimilierung).
  - Dabei gilt: **Mäßige Abweichung vom vertrauten Reizniveau führt zu positiver-, starke Abweichung zu negativer emotionaler Reaktion** („Affective-Arousal-Theorie“)
- Das Erleben von Diskrepanz geht mit einem Spannungszustand einher, der durch Assimilation gelöst werden kann (=> positiver Affekt); auch der Spannungszustand an sich kann, zumindest bei mäßiger Diskrepanz, als angenehm empfunden werden.
  - Furcht resultiert aus nicht-assimilierbaren Diskrepanzen!
- Ontogenese: Latenz zwischen Diskrepanzerlebnis und positiver emotionaler Reaktion wird mit zunehmendem Alter kürzer; in der Mitte des ersten Lebensjahres: vorübergehende Verzögerung zwischen dem Auftreten diskrepanter Ereignisse und der negativen Reaktion.



- **Kritik:**
  - **Mechanismus der Assimilierbarkeit** als Auslöser von positiven und negativen Emotionen: Was ist mit *Akkomodation*?!
  - Die Entstehung anderer Emotionen (außer Furcht und Freude) kann nicht erklärt werden.

### 15.3.3. Sroufe's kognitiv-aktivationale Differenzierungstheorie

- Sroufe geht von einer **Differenzierung der Emotionen** während der Entwicklung aus.
  - ✚ **EXPERIMENT** (Bridges, 1932)  
 Bridges beobachtete über mehrere Monate 62 Kinder (1 Monat – 2 Jahre) in einem Krankenhaus und registrierte dabei ihre Reaktionen auf verschiedene Situationen. Dabei beobachtete er eine zunehmende Differenzierung der Emotionen („*Stammbaum der Emotionen*“).
    - ⇒ **Babys < 1 Monat:** unspezifische emotionale Reaktionen (Atmung, ruckartige Beinbewegung usw.) => unmittelbar nach der Geburt noch keine differenzierten Emotionen, sondern *allgemeine Erregung*!
    - ⇒ **Babys > 1 Monat:** von unspezifischer Erregung zu *Unbehagen und Wohlbehagen* (Weinen und Lächeln treten nun in spezifischen Situationen auf)
    - ⇒ Weitere Entwicklung: Zuerst differenziert sich Unbehagen (und zwar in dieser Reihenfolge) in Wut, Ekel, Angst und Eifersucht. Wohlbehagen differenziert sich in etwa ab dem 7. Monat in freudige Erregung und Zuneigung.
- Ausgehend von Bridges versucht Sroufe den Entwicklungsprozess der Differenzierung näher zu beschreiben und zu begründen.
- Die Qualität einer emotionalen Reaktion wird nach Sroufe durch 2 Faktoren bestimmt:
  - Interne Spannungs- bzw. Erregungsänderungen, die aus kognitiven Prozessen resultieren.
  - Bewertung der Situation, in der die Spannungsänderung auftritt!
- Wendepunkte in der emotionalen Entwicklung:
  - 1) **Unterscheidung zwischen „innen“ und „außen“** => Beziehung zur Außenwelt (soziales Lächeln)
  - 2) **Wiedererkennendes Gedächtnis und Objektpermanenz** (affektive Reaktion auf Verlust und Wiederentdeckung; Fremdenfurcht)
  - 3) **Unterscheidung zwischen sich selbst und anderen Personen** (selbstbezogene Affekte)
  - 4) **Fähigkeit zum Phantasiespiel, zur Rollenübernahme und zur Internalisierung von Normen** (Liebe, Schuld, Stolz)

