



# Piaget II

Wintersemester 2012/2013

Mo 16-18 Uhr

Alexander Renkl

- 1 Sensumotorische Phase (1-2 Jahre)
- 2 Präoperationale Phase (2-7 Jahre)
- 3 Phase der konkreten Operationen (7-11 Jahre)
- 4 Phase der formalen Operationen (ab 11 Jahren)

Kinder denken prinzipiell anders als Erwachsene!

- Strukturalistische Annahmen
- Universell
- Obligatorisch
- Jedoch unterschiedliches Entwicklungstempo möglich

- 1 Kennen der Entwicklungsphasen nach Piaget
- 2 Typische Leistungen bzw. Fehler und deren Erklärung
- 3 Zusammenhang zwischen grundlegenden Annahmen zur Entwicklung und der Annahme von Phasen

- 1 Grundlegende Annahmen der Entwicklungstheorie kennen (z.B. konstruktivistische Epistemologie)
- 2 Die folgenden Begriffe (mit einem Beispiel) erklären können: Schema, Adaptation, Assimilation, kognitiver Konflikt, Akkomodation, Kognitive Organisation, Äquilibration.
- 3 Pädagogische Ableitungen aus Piaget benennen und begründen können.
- 4 Stärken und Schwächen der Theorie benennen können.

- I. Phasen der kognitiven Entwicklung
- II. Annahmen zum Prozess der Entwicklung
- III. Pädagogische Implikationen
- IV. Kritik

## Grundbausteine der Piagetschen Theorie

- Metapher: "Kind als Wissenschaftler"
- Es geht um die Anpassung eines Organismus an seine Umwelt.
- Konstruktivistische Epistemologie
  - Wahrnehmung keine Kopie
  - Wahrnehmung als "Interpretation"
  - Wissens, um zu bewältigen
- Bedeutung hoch abstrakter, übergeordnete Strukturen
- Piaget fokussiert Entwicklung genereller Strukturen, nicht das Erlernen spezifischer Inhalte.

- **Organisation:** Tendenz des menschlichen Organismus, integrierte Systeme herzustellen (Teile → Ganzes)
- **Schema:** Art und Weise, Umweltgegebenheiten zu handhaben
- **Mentale Schema** als verinnerlichte Handlung  
“Actually, in order to know objects, the subject must act upon them, and therefore transform them: he must displace, connect, combine, take apart and reassemble them.” (Piaget, 1970)
- **Struktur:** Organisierte Verbindungen von Schemata
- Veränderung der Denkstrukturen in den Phasen

# Adaptation: Assimilation & Akkomodation

- **Adaptation:** Anpassung an die Umwelt
- **Assimilation:** Anpassung der Erfahrungswerte aus der Umwelt an bestehende Schemata  
Typen der Assimilation:
  - Reproduktive Assimilation
  - Generalisierende Assimilation
  - Reziproke Assimilation → Entstehung von Strukturen
- **Akkomodation:** Anpassung von Schemata an Umwelt
- Assimilation und Akkomodation sorgen für Adaptation
- Auslöser von Akkomodation: Ungleichgewicht / Kognitiver Konflikt

Ursprüngliches kognitives Schema 'Wauwau'

Wahrnehmbare  
Eigenschaften

groß  
bellt  
hat Schwanz  
leckt am Ohr  
heißt Wauwau  
...



Eigene Handlungen

hingehen  
streicheln  
rufen 'Wauwau'  
...

Assimilation durch Kontakt mit einem anderen Hund

Der neue Hund sieht zwar anders aus als die bisher bekannten, unterscheidet sich aber nicht in wesentlichen Eigenschaften. Er wird in das kognitive Schema integriert ('Assimilation').



Akkommodation durch Kontakt mit einem weiteren Hund



Der dritte Hund sieht ganz anders aus als die bisher bekannten und unterscheidet sich in einer wesentlichen Eigenschaft: Er ist klein und bissig. Das kognitive Schema wird angepasst ('Akkommodation').

Neues kognitives Schema 'Wauwau'

Wahrnehmbare  
Eigenschaften

groß oder klein  
bellt  
hat Schwanz  
leckt am Ohr  
beißt  
heißt Wauwau  
...



Eigene Handlungen

hingehen oder  
weglaufen  
streicheln oder  
nicht  
rufen 'Wauwau'  
oder nicht  
...

- Direktes Fehlschlagen einer Assimilation (Versuch, Wasser zu greifen)
- Konflikte zwischen zwei Assimilationsschemata (Umschüttversuch, Höhe und Breite "widersprechen" sich)
- Empirisches Widerlegen eines Urteils (kleine Gegenstände schwimmen, große gehen unter)
- Ungleichgewicht durch Problemstellung und Frage (Aufdeckung der Unzulänglichkeiten, Widersprüche zwischen Urteilen)
- Durch Peers in der Kooperation (sozio-kognitiver Konflikt)

- Ungleichgewicht zwischen Umwelt und Organismus
- Gleichgewicht erfordert Veränderungen:  
Ausdifferenzierung von bestehende Schemata,  
Aufbau neuer Schemata
- Entstehung neuer Strukturen
- Grund für kognitive Entwicklung

# Adaptation

Schema vorhanden (z.B. Greifen)

Assimilation



Neue Gegebenheit



Scheitern der Assimilation



Ungleichgewicht / kognitiver Konflikt



Impuls zur Veränderung des Schemas

Äquilibration



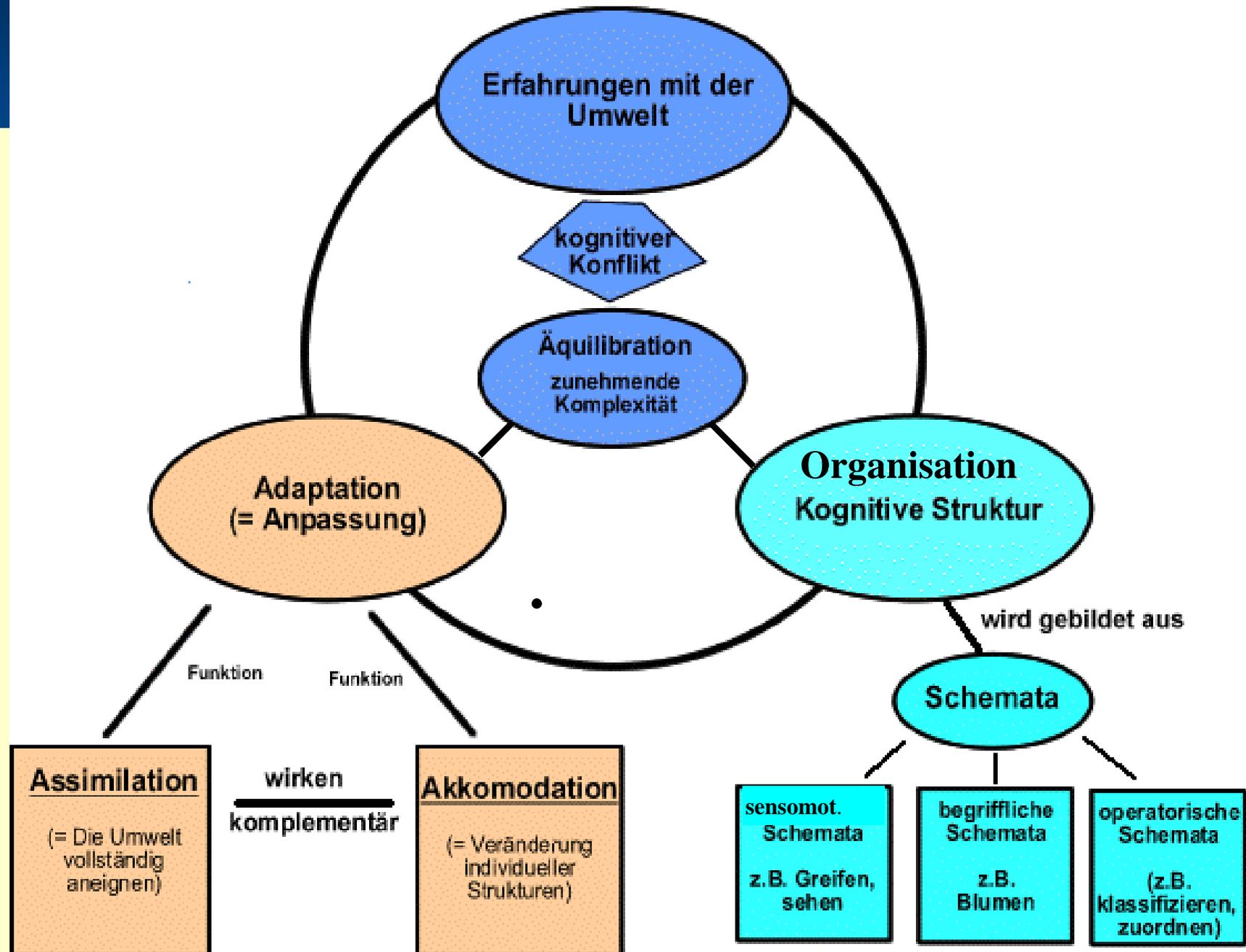
Anpassung des Schemas an neue Gegebenheit

Akkommodation



Adaption durch Entwicklungsschritt





### III. Pädagogische Implikationen

- Lernen ist nur in aktiver Auseinandersetzung möglich
- Schülerfragen sind wichtiger als Lehrerfragen
- Beachten der Beschränkung des Denkens in bestimmten Entwicklungsstufen
- Methode der optimalen Diskrepanz
- Kooperatives Lernen mit Peers
- Piaget als „pädagogischer Pessimist“

### III. Pädagogische Implikationen: Rezeption durch Andere

- Training bereichsübergreifender Strukturen
- Induktion kognitiver Konflikte (Unterstützung zu dessen Auflösung)
- Mathematikdidaktik: E-I-S-Prinzip (via Aebli und Bruner): enaktiv-ikonisch-symbolisch

- Beschränkung auf frühe Entwicklung
- Unterschätzung der kleinen Kinder -  
Überschätzung der Jugendlichen



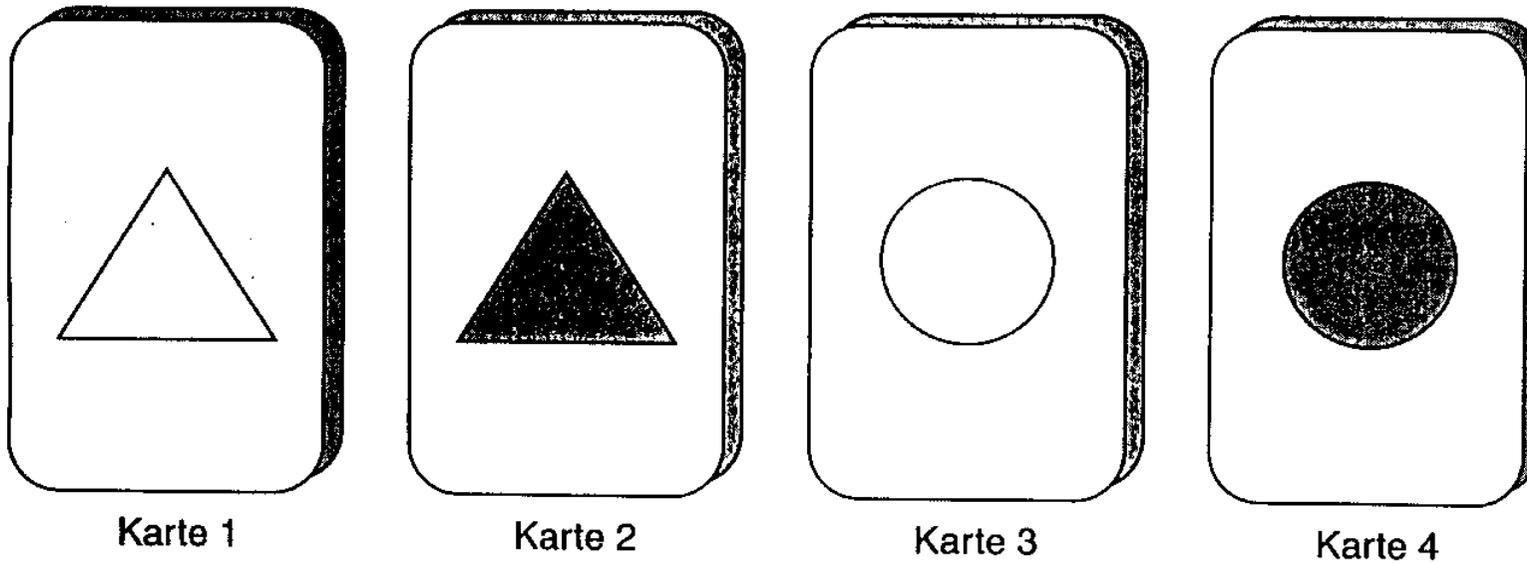
Kleiner Film von Baillargeon

- und noch ein Film

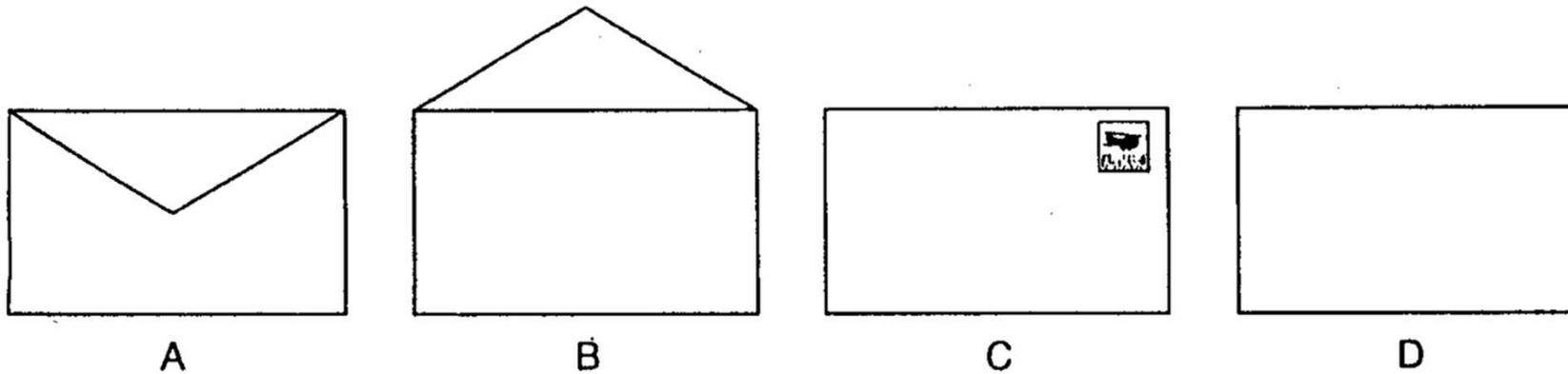


## Kritik – Negatives II

- Mangelnde Beachtung von Inhaltswissen
- Mangelnde Erklärung der Inhomogenität von Denkleistungen auf bestimmten Stufen
- Mangelnde Erklärung interindividuelle Unterschiede
- Überbetonung mathematischer und logischer Strukturen
- Mangelnde Beachtung von kulturellen Einflüssen



**Abbildung 2.5:**  
Vier Karten, die Peter Wason (1968 a) zum Studium deduktiver Denkprozesse verwendet hat



**Abbildung 2.6:**  
Vier Briefumschläge, die Philip Johnson-Laird und Mitarbeiter (1972)  
beim Studium deduktiver Denkprozesse verwendet haben

- Sparsame (elegante) Theorie
- Alltagsrelevanz (ökologische Validität)
- Aufdeckung interessanter Phänomene
- Extrem (!) einflussreich
- Teils bewährte pädagogische Ableitungen
- Ausgangs- und Reibepunkt für andere Konzeptualisierungen der kognitiven Entwicklung
- Ausgangspunkt für neo-piaget'sche Theorien (z.B. Postulat weiterer Stadien, etwa des relativistischen Denkens; R. Case: Stadien durch Beschränkungen im Arbeitsgedächtnis).

- 1 Grundlegende Annahmen der Entwicklungstheorie kennen (z.B. konstruktivistische Epistemologie)
- 2 Die folgenden Begriffe (mit einem Beispiel) erklären können: Schema, Adaptation, Assimilation, kognitiver Konflikt, Akkomodation, Kognitive Organisation, Äquilibration.
- 3 Pädagogische Ableitungen aus Piaget benennen und begründen können.
- 4 Stärken und Schwächen der Theorie benennen können.

- Sodian. B. (2012). Denkens. In W. Schneider & U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (7. Aufl.). Weinheim: Beltz (Abschnitt 16.2).
- Miller. P. H. (2011), *Theories of developmental psychology* (45th ed.). New York, NY: Worth. (Piaget's Cognitive-Stage Theory and the Neo-Piagetians, von S. 62-86 und 98-104).