



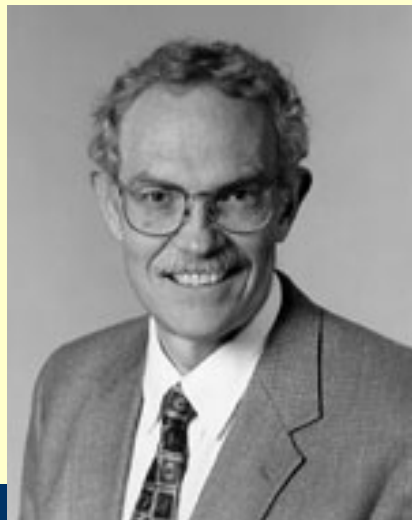
Susan Carey



Beate Sodian

Theorie- Theorie

Henry Wellman



Josef Perner



- Grundannahmen
- Zwei Beispiele
 - "Theory of mind" (mentale Alltagspsychologie)
 - Naive Astronomie
- Konzeptwechsel (conceptual change)
- Metakonzeptuelles Wissens als "Übergreifendes"
- Kritik

I. Grundannahmen

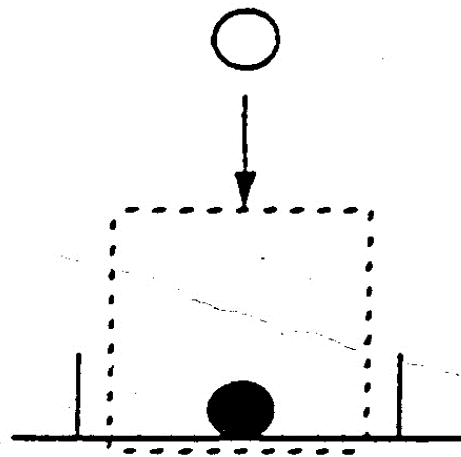
- Ansätze mit Fokus auf bereichsspezifischem Wissen:
 - Expertise-Ansatz
 - Modularitätsansatz
 - **Theorie-Theorie**
- Kinder haben "intuitive Theorien" für bestimmte Domänen: Physik, Psychologie und Biologie.
(Warum bewegt sich eine Kugel, ein Fisch, ein Mensch?)
- Kohärente, konsistente und partiell abstrakte Wissenssysteme mit zum Teil spezifischen Prinzipien.
- Theorien dienen der Interpretation von Phänomenen.

I. Grundannahmen (Fortsetzung)

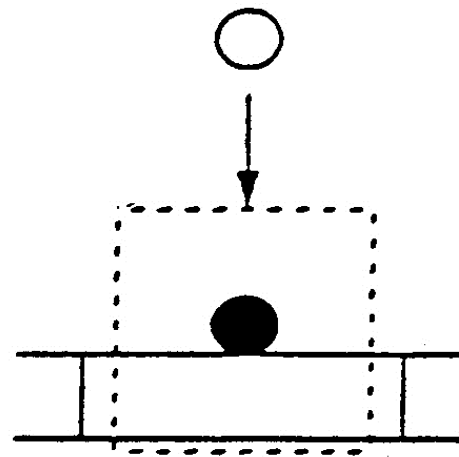
- Kognitive Entwicklung (auch) als Theorie-Wandel bzw. Paradigmen-Wandel → qualitative Veränderungen
- Analogien zur Entwicklung wissenschaftlicher Theorien.
- Wie Piaget: Kind als Wissenschaftler, Organisation kognitiver Strukturen, Wissenskonstruktion, aktuelles Wissen schränkt Entwicklung ein, Antrieb durch Widersprüche.
- Anders als Piaget: Bereichsspezifität und frühe Fähigkeit zur Theoriebildung
- Grundlegende Prinzipien und ontologische Unterscheidungen sind angeboren (biologisch vorbereitet) → Kernwissensthese

Habituationsparadigma

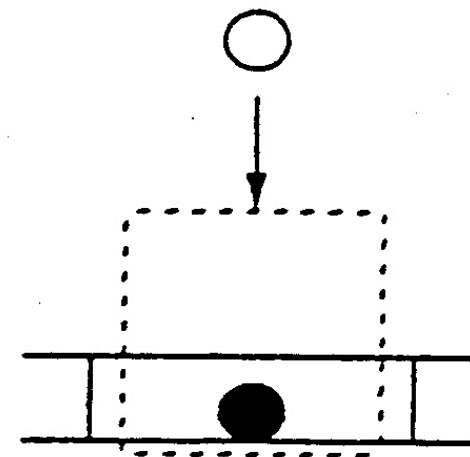
Experimentalbedingung



a Habituation

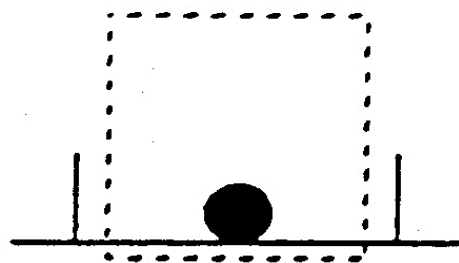


Mögliches Ereignis

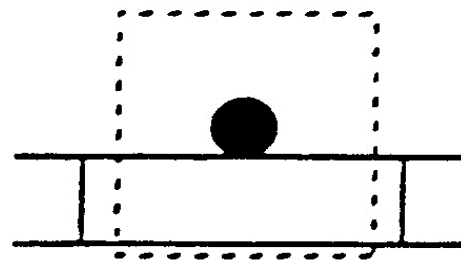


Unmögliches Ereignis

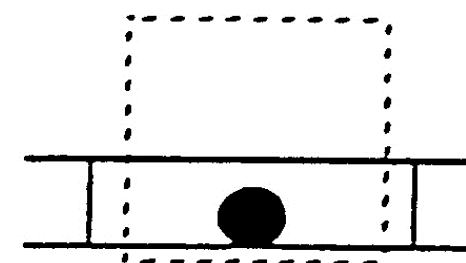
Kontrollbedingung



b Habituation



Test a



Test b

Premack & Woodruff (1978)

"An individual has a theory of mind if he imputes mental states to himself and others. A system of inferences of this kind is properly viewed as a theory because such states are not directly observable, and the system can be used to make predictions about the behaviour of others."

Entwicklung des Repräsentationsverständnisses nach Perner (1991) (aus Kern, 2005)

Entwicklungsstadium	Repräsentationsleistung	Altersbereich
Primäre Repräsentationen	Im jeweiligen Augenblick das Wahrgenommene mental abbilden.	Säuglingsalter
Sekundäre Repräsentationen	Sich von momentaner Wahrnehmung lösen und vergangene und hypothetische Situationen repräsentieren können.	ab etwa 18 Monaten
Metarepräsentationen	Begreifen repräsentationaler Relationen, Verstehen, dass mentale Inhalte nicht direktes Abbild der Realität sind sondern durch Wahrnehmungen und Überlegungen vermittelt → Repräsentationen können sich ändern unabhängig von der Realität, Repräsentationen können falsch sein.	Beginn im vierten Lebensjahr

Theory of mind (mentale Alltagspsychologie)

- Voraussetzung: Differenzierung zwischen physischer Realität und mentalem Bereich
- Ebenen der Perspektiven Übernahme nach Flavell

Bartsch und Wellman (1995):

- **Desire psychology:** Äußern von Wünschen, Verstehen der Handlungsleitung, aber nicht Repräsentation
- **Desire-belief psychology:** Wünsche und Überzeugungen als Repräsentationen, aber Überzeugungen noch nicht angemessen berücksichtigt
- **Belief-desire psychology:** Überzeugungen und Wünsche handlungsleitend

Errungenschaften:

- Falscher Glaube / Überzeugungen (false belief)
- Repräsentationswechsel (representational change)
 - [Video](#)
- Schein-Realitäts-Unterscheidung (Appearance-reality distinction)
- Lüge und Täuschung bei kleinen Kindern?

- Überzeugung "Erde als flache Scheibe" ist kein isoliertes Wissenselement, sondern eingebettet in Rahmentheorie
- Resultat aus Konfrontation mit dem wissenschaftliche Konzept: Synthetisches Modell

Mental Models of the Earth

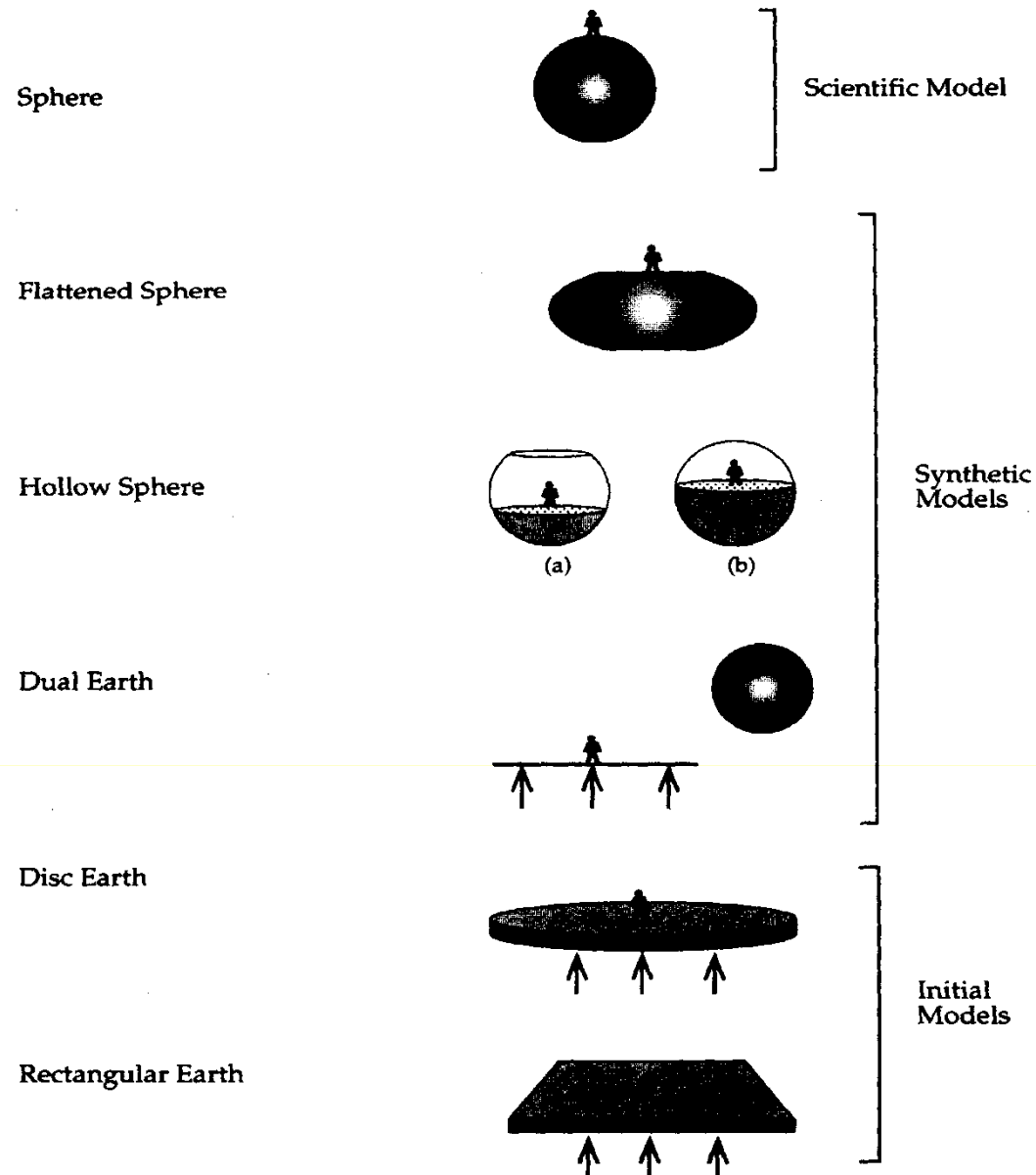
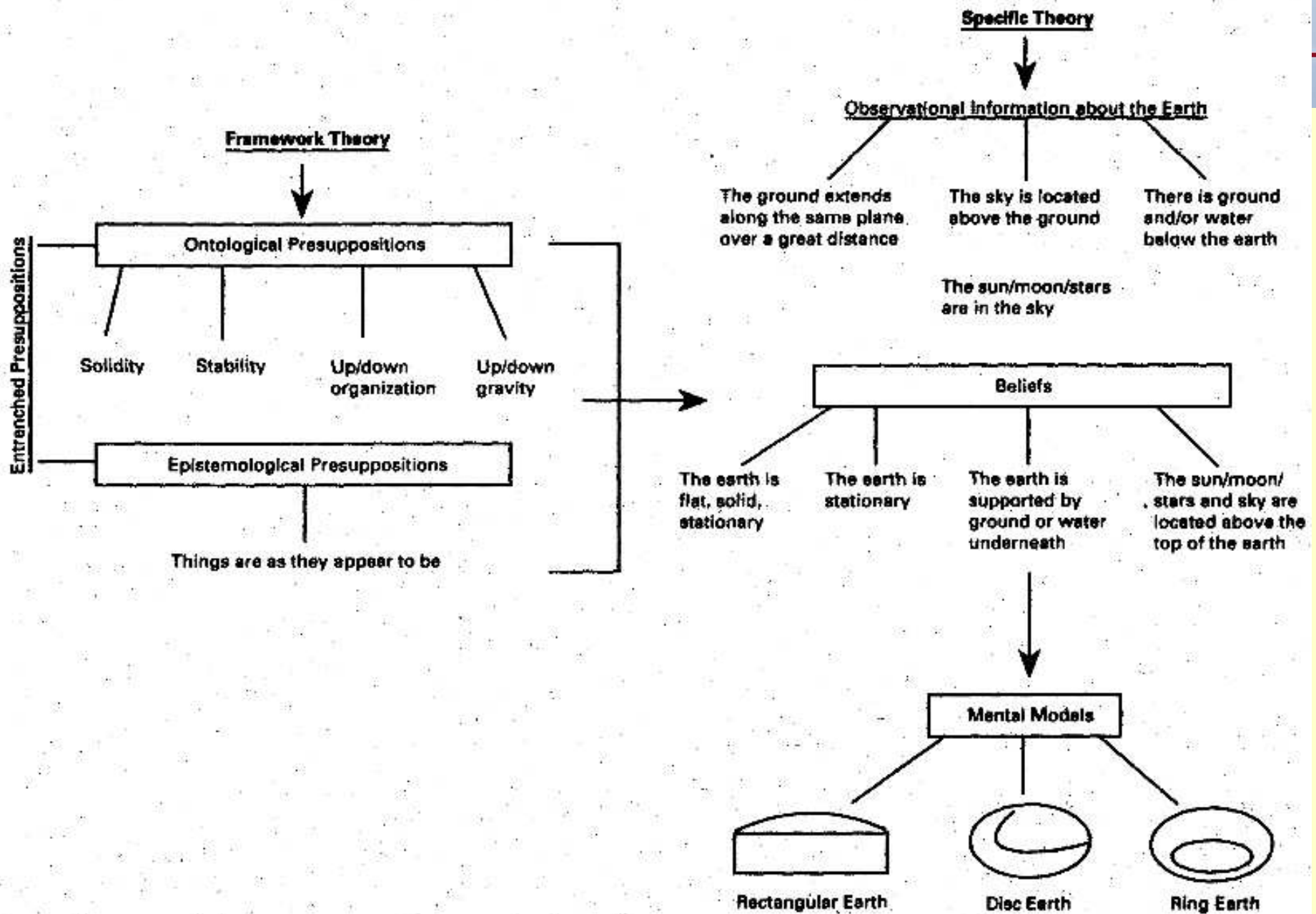


Figure 1. Mental models of the Earth.



- Problem der Änderung intuitiver Konzepte (Misskonzepte)
- Zwei große Probleme:
 - Einbettung von intuitiven Konzepten in Rahmentheorien
 - Funktionalität im Alltag

Intuitive Konzepte: Beispiele

- Flache Erde
- Vakuum zieht an
- Luft ist nichts
- Bewegung braucht Energiezufuhr
- Schwerpunkt ist stets in der Mitte
- Eisen ist kälter als Kork
- Etwas hat Gewicht, wenn es fühlbar schwer ist
- Differenzierung zwischen Gewicht und Dichte
- Je flacher ein Abschuss desto weiter
- Geschwindigkeit ist absolut
- "Gambler's fallacy"
- Preis als Merkmal eines Objekt

Konzeptwechsel: Didaktische Strategien

- a Ausklammerungsstrategie
- b Ersetzstrategie (besser)
- c Integrationsstrategie (in vielen Fällen am aussichtsreichsten; vor allem bei Alltagsfunktionalität von intuitiven Konzepten)

- Nicht nur Überzeugungen / Konzepte zu physikalischen und sozialen Welt, sondern auch zum Wissenserwerb, zu menschlichen Denken und Lernen ("Meta-Theorie")
- Relevanz: Derartige Überzeugungen können Theorie-Entwicklung in den einzelnen Teilbereichen beeinflussen
- Kinder sind naive Realisten: Hindernis bei der Theorierevision?
- Kein Verstehen des Prozesses "Theorie → Hypothese → Experiment → Evidenz → Theorie"

Metakonzeptuelles Wissens als "Übergreifendes" II

- Entwicklung metakonzeptuellen Wissenschaftsverständnisses
 - Ebene 1: Keine Differenzierung zw. Fakten/ Hypothesen / Theorien; Wissen als Ausprobieren oder Faktensammeln
 - Ebene 2: Unterscheidung zw. Evidenz und Hypothesen bzw. Theorien; Wissenschaft als Suche nach Erklärungen
 - Ebene 3: Rolle von Theorien; Wissenschaft als kumulativer Prozess der Theoriebildung, Theorieprüfung und Theorierevision (kommt selten vor)
- Erste Interventionen ab 4. Klassen partiell erfolgreich
- Ausstehend: Überzeugender Nachweis der Förderung der Theorierevision durch Förderung metakonzeptuellen Wissens.

Negativ

- Unökonomisch (zumindest im Vergleich zu Piaget)
- Wissen von kleinen Kindern wirklich theorieartig?
- Wissenschaftlermetapher problematisch

Positiv

- Berücksichtigung der Bereichsspezifität
- Berücksichtigung früher Kompetenzen
- Pädagogische Relevanz

- Grundannahmen
- Zwei Beispiele
 - "Theory of mind" (mentale Alltagspsychologie)
 - Naive Astronomie
- Konzeptwechsel (Conceptual change)
- Metakonzeptuelles Wissens als "Übergreifendes"
- Kritik

- Sodian (2008). Entwicklung des Denkens.. In Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (6. Aufl.). Weinheim: Beltz (Abschnitt 4).
- Miller. P. H. (2003), *Theories of developmental psychology* (4th ed.). New York, NY: Worth. (8. Contemporary Mini-Theories and Emerging Theories - The Theory Theory, pp. 422-427)