

Evolution des Wissens

Hypothesen einer evolutionären Erkenntnistheorie

Thomas Bernhard Seiler

thb@seiler-auerbach.de

Wichtige Hypothesen

- Die Evolutionshypothese
- Die Hypothese der Strukturgenese
- Die Erkenntnishypothesen
- Die Handlungshypothese
- Die Hypothesen der Strukturformate und der ontogenetischen Transformationen
- Die Verinnerlichungshypothese oder die Entstehung mentalen Wissens
- Die Verbegrifflichungshypothese
- Die Sozial- und Kulturhypothese

Der Begriff des Wissens

- «Wissen» hat viele Bedeutungen. Oft wird es als kognitive Tätigkeit, meist aber als Produkt dieser Tätigkeit verstanden.
- Ich unterscheide
Personales Wissen, d.h. Wissen, das und wie es im Kopf des einzelnen menschlichen Individuums realisiert ist, von
konventionellem oder öffentlichem Wissen, das in Zeichen und Symbolen objektiviert ist, und der zwischenmenschlichen Kommunikation dient
- Mein Buch handelt fast ausschließlich vom personalen Wissen
- Aktives menschliches Wissen beruht auf aktuell und aktiv vollzogenen Wissensakten
Potentielles Wissen setzt potentielle Wissensakte voraus, die nach Bedarf aktiviert werden können

Arten von personalem Wissen

- Sensomotorisches Wissen
ausschließlich auf direktes Wahrnehmen und Handeln gegründetes Wissen
- Handlungswissen im weiteren Sinn
- Mentales Wissen
überwiegend auf Gehirntätigkeit beschränktes Wissen
 - Vorstellungen und intuitives Wissen und Denken
 - Begriffliches Wissen und Denken
 - Reflektiertes Wissen und Denken

Erste Erkenntnisthypothese

Wissen beruht auf Erkennen

- Das personale Wissen des Menschen besteht entweder in aktuellen Erkenntnistätigkeiten oder in der Reaktivierung früher vollzogener Erkenntnisakte, die als virtuelle Erkenntnisse gespeichert sind
- Dies gilt nicht nur für sensomotorisches Wissen, auch mentales Wissen reaktiviert in verkürzter und transformierter Weise Erkenntnistätigkeiten
- Aktives menschliches Wissen beruht auf aktivem und potentiell (gespeichertem) Wissen

Zweite Erkenntnistheorie

Leben setzt Erkennen voraus

- Erkennen ist eine wesentliche Eigenschaft von Lebewesen
- Erkennen ist in den Lebenstätigkeiten verankert: Ein Lebewesen kann nur überleben und sich fortpflanzen, wenn es fähig ist, geeigneten lokalen Umweltgegebenheiten Rechnung zu tragen, d.h. diese zu erkennen.
- Erkennen ist kein Abbildungsvorgang, durch den der Organismus Ausschnitte seiner Umwelt repräsentiert, sondern ein Prozess des interaktiven Handelns und der adaptiven Anpassung der Handlungs- und Wahrnehmungsstrukturen an die lokale Umwelt

Dritte Erkenntnistheorie

Die Bewusstseinseseigenschaft

- Bewusstsein ist eine intrinsische Begleiterscheinung aktiver und aktueller Erkenntnis- oder Wissensakte
- Das Bewusstseins erleben nimmt verschiedene Ausprägungen an: von direkt und implizit zu reflexiv und explizit
- Jeder Art von Erkennen entspricht eine Form von Bewusstsein
- Auch sensomotorisches Erkennen und Wissen sind von Bewusstheitserleben begleitet.
- Dieses besteht überwiegend in einer aktiv vollzogenen und erlebten Hinwendung der Aufmerksamkeit auf den Gegenstand des Handelns

Vierte Erkenntnistheoriehypothese

Erkennen ist Handeln

- Erkennen ist Handeln nicht Kontemplation
- Der erkennende Organismus trägt die ihm zur Verfügung stehenden Erkenntnischemata (primär: Wahrnehmungs- und Handlungsschemata) an die Dinge heran
- Sensomotorisches Erkennen geschieht im Vollzug von Wahrnehmungen und im handelnden Eingehen eines Organismus auf die Dinge seiner lokalen Umwelt
- Auch aus diese Grunde ist Wissen prinzipiell auf die Gegenstände, Ereignisse und Eigenschaften beschränkt, die den, dem Organismus zur Verfügung stehenden Fähigkeiten und Schemata zugänglich sind

Die Strukturhypothese

- Tätigkeiten setzen Fähigkeiten voraus
- Kognitive Tätigkeiten und ihr Ergebnis oder ihr Gehalt setzen aber kein umfassendes geistiges Erkenntnis- und Denkvermögen besonderer Art voraus
- Sie beruhen aber unvermeidlicher Weise auf gegenständlich beschränkten, partiellen Fähigkeiten, die wir kognitive Strukturen nennen
- Die Annahme kognitiver Strukturen ist notwendig, um zu erklären, wie der Mensch einen Erkenntnisakt oder einen Wissensgehalt wiederholt aktivieren und verändern kann
- Strukturen sind Einheiten von zusammenhängenden Erkenntnistätigkeiten („Überbleibsel“) und virtuelle Erkenntnisse
- Ohne diese Annahme und die Annahme der Selbstorganisation und der Eigenaktivität der Strukturen wären Lernen und Fortschritt des Wissens nicht zu erklären

Strukturen als Fähigkeiten

- Kognitive Strukturen sind virtuelle Erkenntnisse oder potentielle Wissenstätigkeiten und Fähigkeiten auf Zeit
- Strukturen besitzen eine intrinsische Eigendynamik und sind emotional besetzt, sie verändern sich bei jeder Aktivierung durch gegenseitige Interaktion und Konfrontation mit den Gegenständen
- Sie sind bereichs- und situationsspezifisch, darum sind sie keine übergreifenden, sondern partielle Fähigkeiten, die sich aber nach und nach generalisieren können
- Es ist der Organismus, der Mensch, selbst, der seine Strukturen bildet, aktiviert, anwendet und in der Konfrontation mit den Gegenständen und dem Angebot der soziokulturellen Umwelt verändert

Die Evolutionshypothese

- Die personalen Wissensstrukturen des Menschen unterliegen einer Evolution, die in vielen und wesentlichen Prozessen und Eigenschaften der biologischen Evolution gleicht
- Kognitive Ontogenese
Die Wissensstrukturen unterliegen einem genealogischen Abstammungsverlauf
Alle kognitiven Fähigkeiten und Wissensarten, und alles Wissen mit denen der Mensch seine Umwelt, sich selbst und seine Stellung in der Welt erfasst, verarbeitet und darstellt, entstehen letztlich aus zumindest teilweise angelegten und anfänglich reflexartig funktionierenden sensomotorischen Handlungs- und Wahrnehmungsstrukturen und ihren Weiterentwicklungen durch Transformationen und adaptive Koordinationen und Differenzierungen

Die Hypothese der Strukturgenese

- Neue Kognitive Strukturen entstehen durch die Aktivierung von kognitiven Strukturen, ihre Interaktion mit der lokalen Umwelt und ihre daraus sich ergebende Anpassung, Differenzierung und Generalisation – Man kann den Strukturen daher adaptive Selbstorganisation und Eigenaktivität zuschreiben
- Für diese konstruktive Tätigkeit ist ein entsprechendes Angebot von Seiten
 - der Umwelt (handelnde und wahrnehmende Auseinandersetzung)
 - der Gesellschaft und Kultur (Beispiel und Belehrung durch Sprache)absolut notwendig und unverzichtbar, aber dieses kann für sich selbst allein die Bildung und Veränderung von Strukturen nicht erklären

Die Transformationshypothese

- Kognitive Strukturen (d.h. Wissensstrukturen) können im Verlauf der kognitiven Ontogenese qualitativ unterschiedliche Formen und Eigenschaften annehmen
- Ich bezeichne sie als Strukturformate, die zugleich unterschiedliche Arten des Erkennens, Wissens und Denkens ausmachen und verschiedene Bewusstseins-eigenschaften besitzen
- Diese ontogenetischen Transformationen hängen von vielen Bedingungen ab und folgen einer gewissen Systematik, aber keineswegs einem strengen, biologisch begründeten und lebenszeitlich festgelegten Verlauf
- Diese Transformationen sind wie die Strukturen selbst Bereichs-, Situations- und Kontextspezifisch und stark von soziokulturellen Förderungen abhängig
- Sie stehen im Fokus des Buches

Sensomotorisches Erkennen und Wissen

- Die kognitive Entwicklung, d.h. die Ontogenese der Wissensstrukturen geht von sensomotorischen Einheiten von perzeptiven und motorischen Tätigkeiten aus
- Vermöge dieser sensomotorischen Strukturen steht der Mensch in Kontakt mit seiner Umwelt
- Nach strukturgenetischer Auffassung werden diese Strukturen, wie alle kognitiven Strukturen, nicht von außen durch die Reize und das Umweltangebot verursacht, sondern vom Organismus an die Gegenstände herangetragen und adaptiv angepasst
- Sie entwickeln sich in erster Linie durch laufend und aktiv vollzogene Anpassungen an ihre Gegenstände, aber auch durch Koordinationen, Generalisierungen und Differenzierungen

Leistungen des sensomotorischen Erkennens und Wissens

- Sensomotorische Handlungsstrukturen schließen sich zu intelligenten Koordinationen zusammen, indem sich Strukturen andere zu Nutzen machen und diese als Mittel zur Erreichung angestrebter Ziele einsetzen
- Beispiel: Gegenstände an Verlängerung heranziehen
- Durch die Koordination vieler Strukturen, die sich auf denselben Gegenstand oder dasselbe Ereignis beziehen, bilden sich kohärente Einheiten heraus, die die sensomotorische Erfahrung bestimmen
- Damit wird die Welt „vergegenständlicht“ und zugleich beginnt das Erkennen und Wissen sich teilweise von der aktuellen Erfahrung unabhängig zu machen

Die Verinnerlichungshypothese

- Durch die Transformation der Verinnerlichung entstehen die ersten mentalen Wissens- und Denkformen:
Vorstellungen und Intuitives Wissen und Denken
- Der Vorgang der Verinnerlichung
Die zentralen Anteile sensomotorischer Handlungsstrukturen im Gehirn können aktiviert werden, ohne dass die entsprechenden Wahrnehmungen oder sensorischen Einwirkungen gegeben sind und ohne dass die normalerweise dazugehörigen motorischen Vollzüge ausgeführt werden
Sensomotorische Wissensstrukturen können auch dann aktiviert werden, wenn der entsprechende Gegenstand oder das Ereignis, auf die sie sich beziehen, nicht gegenwärtig sind: Vorstellungen!
- Intuitives Wissen und intuitives Denken sind nicht reflexiv bewusst, sondern ausschließlich implizit bewusst, sie werden gleichsam beiläufig erlebt
- Funktion und Wichtigkeit des intuitiven Wissens

Die Verbegrifflichung des Wissens

- Der Vorgang der Verbegrifflichung intuitiven Wissens, d.h. die Bildung von Begriffen ist für das menschliche Wissen und insbesondere für die persönliche und wissenschaftliche Bewältigung von Problemen und für den Fortschritt des kulturellen und wissenschaftlichen Wissens entscheidend
- Der Prozess der Begriffsbildung vollzieht sich nicht nur im Verlauf der kindlichen Entwicklung, sondern während des ganzen Lebens
- Er ist insbesondere auch konstitutiv für das wissenschaftliche Denken

Der Vorgang der Verbegrifflichung

- Der Prozess der Begriffsbildung ist äußerst komplex und impliziert ein reflexives Moment
- In der Ontogenese des kindlichen Denkens kann man folgende Prozesse und Schritte beobachten :
 - Verarbeitung intuitiven Wissens zu vorbegrifflichen Komplexen, indem intuitive Denk- und Wissensstrukturen sich mit anderen intuitiven Wissensstrukturen befassen und sich assimilativ und akkommodativ mit ihnen auseinandersetzen
 - Nach und nach werden einzelne Strukturen oder hervorstechende Merkmale von ihnen dazu benützt, um auf andere zu verweisen und sie damit ausschnittweise zu repräsentieren oder rekonstruieren
 - Die so entstehenden Begriffe fassen intuitive Wissensstrukturen auf Grund einzelner Merkmale zusammen, vergleichen und ordnen sie und die Gegenstände und Ereignisse, auf die sie sich beziehen, auf der Grundlage und aus der Perspektive dieser Merkmale

Eigenschaften personaler Begriffe

- Personale Begriffe sind abstrakt, entstehen aber nicht durch Abstraktion im strengen Sinn
Begriffe sind in hohem Maße setzend
- Personale Begriffe sind im Normalfall sehr wenig konsistent und durchstrukturiert
- Personale Begriffe sind ihrer Natur nach nicht sprachlich, ihre Bildung und Aktivierung ist aber auf die Sprache angewiesen, weil sie nur durch sprachliche Fixierung verfügbar gehalten werden
- Die Sprache ist notwendig, aber nicht ausreichend und konstitutiv für die Begriffsbildung
- Die meisten Begriffe sind ein Koprodukt sozialer Kommunikation

Die Entwicklung von Begriffen

- Die motivationale und emotionale Eigendynamik der Begriffe
- Die Rolle des kognitiven Konflikts
- Weiterentwicklung der Begriffe durch Kontrastierung, Generalisierung, Differenzierung und systemische Bereinigung
- Beispielhafte Begriffsentwicklungen: die Begriffe «Mutter», «Zeit» und «Geld»

DIE TRANSFORMATIONEN DES BEWUSSTSEINS

- Die Bewusstseinsformen sind weitgehend parallel zu den Transformationen der Strukturformate
- Primäre Bewusstseinsformen
 - Der sensomotorisch Handelnde und der intuitiv Denkende erlebt und fühlt sein Tun gleichzeitig und beiläufig als seines und als von ihm ausgehend.
Er richtet seine Aufmerksamkeit auf den Gegenstand dieses Tuns
 - Es distinguert aber nicht zwischen Gegenstand, Erkenntnisakt und Subjekt.
Diese frühen Bewusstseinsformen sind globalisierend
 - Daher sind sie auch nicht reflexiv

Sekundäre Bewusstseinsformen

- Durch die Prozesse der Verbegrifflichung wird das Erkennen rückbezüglich und das Wissen wird explizit gesetzt
- Im ersten Schritt wird der Gegenstand des Wissens vom Wissensakt unterschieden:
 - Wissen, was man weiß
- Im zweiten Schritt vermag die Person das Augenmerk auf den Vorgang des Wissens selbst zu richten
Die Person erfährt und erlebt ihre Wissenskonstruktion als ihre eigene:
 - Wissen, dass man weiß
- Im dritten Schritt konstruiert die Person ein Bild von sich selbst als Wissende:
 - Sie weiß, dass, was und wie sie weiß

SYMBOLFÄHIGKEIT UND KOMMUNIKATION

- **Symbolfähigkeit**

Die dem erkennenden Wesen immanenten Fähigkeiten, Wissen in Symbole oder Zeichen zu fassen und es mit ihnen weiterzugeben zu können

- **Kommunikation**

Fähigkeit, mit andern Personen in Kontakt treten und mittels Zeichen Wissen von ihnen erhalten und an sie weitergeben zu können

- **Thesen**

Ohne die dem Erkennen immanenten Fähigkeiten, Symbole zu bilden und mit ihrer Hilfe zu kommunizieren, wäre die kognitive Entwicklung nicht zu erklären

Die kognitive Ontogenese des Menschen ist nicht nur auf die Auseinandersetzung mit den Gegenständen und Ereignissen der Umwelt angewiesen, sie lebt und profitiert von der Umwandlung und Verfestigung der Wissensstrukturen in Zeichen und Symbolen

Zeichen, vor allem die konventionellen Zeichen und Bedeutungen der Sprache ermöglichen den Austausch des Wissens mit der sozialen Umwelt

Das soziokulturelle Wissen wird durch Symbole und die konventionellen Zeichen der Sprache übermittelt

Bedingungen des Transfers kulturellen und wissenschaftlichen Wissens

Damit Wissen in sozialen Interaktionen und systematischen Belehrungen erfolgreich übermittelt wird, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das Angebot trifft auf geeignete kognitive Strukturen,
- die in optimaler Diskrepanz stehen zum Angebot,
- eine starke motivationale Eigendynamik,
- sowie eine entsprechende emotionale Gestimmtheit besitzen

Abschließende Thesen

- Auch für die evolutionäre Erkenntnistheorie steht fest, dass Erkennen und Wissen als mentale oder geistige Tätigkeiten notwendigerweise ein biologisches und organismisches Fundament haben
- Sie hält dieses allein aber nicht für hinreichend, d.h. sie reduziert Erkenntnistätigkeiten und Wissen nicht auf äußerliche Handlungen, physiologische Vorgänge im Organismus und neuronale Strukturen und Prozesse im Gehirn
- Weder mit den von der Wissenschaft bisher erforschten physiko-chemischen und biologischen Strukturen und Gesetzen allein, noch mit den bisher konzipierten Modellen der Informationsverarbeitung kann das Wesen der Erkenntnistätigkeit und die intrinsische Eigenart des Bewusstseins hinreichend erklärt werden