

Philosophische Aspekte der modernen Physik SS2010

6. Der aktive Geist des Menschen

31.05.2010

www.kbraeuer.de

1

Weltbild der modernen Physik

- Invarianz der Lichtgeschwindigkeit
 - Raumzeitliche Bezüge sind individuell
 - Kollektive Ebene jenseits raumzeitlicher Bezüge
- Unschärfe kleinster Wirkungen
 - Elementare und atomare Wirkungen sind nicht objektiv (kontextabhängig)
 - Eine materielle Tatsache manifestiert sich aus einer Menge möglicher Kausalzusammenhänge
- Die dingliche Welt manifestiert sich (erscheint) im menschlichen Bewusstsein (Projektion)

31.05.2010

www.kbraeuer.de

2

Julian Jaynes: Der Ursprung des Bewusstseins

- Was ist Bewusstsein und was ist es nicht?
- Funktion des Bewusstseins
- Entwicklung des Bewusstseins in den letzten paar tausend Jahren
- Bewusstseinsstörungen (Schizophrenie)

31.05.2010

www.kbraeuer.de

3

Bewusstsein ist kein Abbild der Welt

- Welt wird bewusst erlebt als in sich geschlossenes Bild
- Bewusstseinsstrom kontinuierlich
- Innerer Raum mit Bildern, Gedanken, Gefühlen, Wünschen
- Aber:
 - Blinder Fleck der Netzhaut
 - Auf- und abhüpfen des Netzhautbildes
 - Endliche Aufbereitungszeit neuronaler Impulse
 - Reaktionsvermögen
 - Kein Bewusstsein über Zeitspannen ohne Bewusstsein
 - ...

31.05.2010

www.kbraeuer.de

4

Erinnerung ist kein Abbild unseres Erlebens

- Erinnerung: kein einfacher Abruf von Gedächtnisinhalten
- Erinnerung: Wiederauffinden von Sachverhalten und Verarbeitung in einen rationalen und plausiblen Zusammenhang
- Beispiel:
 - Erinnerung an Betreten eines Raumes aus der ‚Vogelperspektive‘
 - Bruchstückhafte Erinnerungsstück -> geschlossenes Bild (Narrativierung)

31.05.2010

www.kbraeuer.de

5

Bewusstsein ist nicht notwendig für Begriffsbildung

- Begriffe = Klassen von Dingen mit gleichem Wert für Verhalten
 - Katze wird von Hund verfolgt, Baum ist Begriff für Sicherheit
 - Die Baumart (Apfelbaum, Tanne, ..) spielt dabei keine Rolle
 - Bewusstseinsinhalt: keine Begriffe, sondern Dinge
 - Sprache: Worte werden an Stelle von Begriffen gesetzt

31.05.2010

www.kbraeuer.de

6

Bewusstsein ist nicht notwendig zum Lernen

- Lernen in der Schule (anstrengend)
- Signallernen (Pawlovsche Konditionierung)
 - Speichelfluss bei einem Tier wird mit Tonsignal verknüpft
- Geschicklichkeitslernen
 - Bewusstsein ist hilfloser Zuschauer und stört eher (Jonglieren)
- Lösungslernen
 - Strategien und Tricks werden bewusst angewendet
 - Aber es geht auch unbewusst (Verwendung von Pluralsubstantiven durch Manipulation des Versuchsleiters)

31.05.2010

www.kbraeuer.de

7

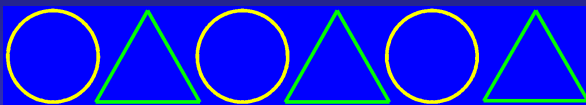
Bewusstsein ist nicht notwendig zum Denken

- Bewusstes Denken
 - Gedankenstrom wird in bestimmte Richtung gelenkt
- Aber
 - Man hebt zwei Gegenstände, welcher ist schwerer
 - Symbole $\{2\}$: was bewirkt $|\rightarrow\{+, -, *, /\}$
 - Wie löst man die folgende Aufgabe:

31.05.2010

www.kbraeuer.de

8



31.05.2010

www.kbraeuer.de

9

Bewusstsein ist nicht notwendig für Vernunfttätigkeit

- Helmholtz über glückliche Einfälle:
 - *'oft genug heimlich in mein Denken einschlichen, ohne dass ich ihre Bedeutung geahnt hätte ... in anderen Fällen waren sie auf einmal da ohne irgendein Bemühen von meiner Seite ... sie stellten sich besonders gern ein, wenn ich bei sonnigem Wetter einen Spaziergang im Bergwald machte!'*
- Gauß über ein arithmetisches Theorem:
 - *'sich das Rätsel plötzlich wie durch einen Blitzschlag löste. Ich vermag selbst nicht zu sagen, welcher Faden mein bisheriges Wissen mit den Bedingungen des Gelingens verknüpfte'*
- Einstein hatte beste Ideen beim Rasieren
- Stadien des kreativen Denkens:
 - Präliminarstadium: das Problem wird bewusst durchgearbeitet
 - Inkubationsphase: Problem besteht, ohne dass eine bewusste Konzentration vorhanden ist
 - Erleuchtung: Lösung taucht urplötzlich auf
 - Anschließend: logisches durcharbeiten

31.05.2010

www.kbraeuer.de

10

Bewusstsein ist kein Ort

- Selbstbeobachtung:
 - Blick wird scheinbar nach innen gekehrt (Introspektive, Innenschau)
- Gespräch:
 - Person hintern den Augen
- Bewusstsein muss nicht im Gehirn angesiedelt werden
 - Frontallappenbeschädigung des Gehirns führt u.U. zu dem Eindruck, im Raum über dem Körper zu schweben
 - Ähnliches kann unter Drogeneinfluss (LSD, ...) erlebt werden
- Erleben, wie Bewusstsein im Raum erlebt wird (Autogenes Training,...)
- Nicht das Bewusstsein nimmt einen Teil des Raumes an, sondern Bewusstsein erschafft das Raumerleben (und das Zeiterleben)

31.05.2010

www.kbraeuer.de

11

Bildung von Bewusstsein

- Exzerpierung (Auslese bilden)
 - Ganzes wird durch Teilaspekte präsentiert
 - Zirkus: (Mange, Clown, Löwe, ...)
 - Uns selbst erleben wir immer in Teilaspekten, nie ganz
- Spatalisierung (Raum bilden)
 - Bewusstsein trennt und ordnet räumlich an
 - Eigener Kopf, Eiffelturm, Frühstück, Sternbild Orion – alles ist räumlich getrennt und angeordnet
 - Raum wird ohne Umstand vorausgesetzt, nur so kann bewusst erlebt werden
 - Raumlose Sachverhalte werden mit Raum ausgestattet
 - Diachronie \rightarrow Synchronie
 - Schönheit, Wahrheit, Gedanken, Gefühle beziehen sich auf Dinge in Raum und Zeit

31.05.2010

www.kbraeuer.de

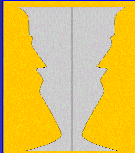
12

- Narrativierung (Bildung von Geschichten und Zusammenhängen)

- Welt wird als dynamisches Geschehen erlebt, alles hat Ursache
 - Das ganze Leben wird in eine Geschichte eingebunden, neue Situationen werden selektiv eingebaut, viele Wahrnehmungen bleiben unbeachtet
 - Dieb: Soziale Ungerechtigkeit, Wissenschaftler: Liebe zur Wahrheit, Künstler: Liebe zur Schönheit

- Kompatibilisierung (verträglich machen)

- Maßvoll mehrdeutiges Wahrnehmungsobjekt wird angeglichen
- Soll man gleichzeitig an Wiese und Turm denken, erscheint geeigneter Turm auf geeigneten Wiese



- Exzerptierung, Spatalisierung, Narrativierung bilden die Quelle der physikalischen Gesetze!!!

31.05.2010

www.kbraeuer.de

13

Die Entwicklung des Bewusstseins

- 3000 vor Christus:

- Gesprochene Laute → Markierung auf Stein, Ton oder Papyrus
 - Sprache wurde nicht nur gehört, sondern gesehen (räumlich)
- Frühe Schriftwerke sind Ausdruck der damaligen Geistesverfassung
 - Schwer zu interpretieren!
- Erstes Schriftwerk: Ilias
 - Rachegeschichte voll Blut, Schweiß und Tränen
 - Psychologisches Dokument von gewaltiger Tragweite

31.05.2010

www.kbraeuer.de

14

Die Sprache der Ilias

- Kein Hinweis auf Bewusstsein
- Psyche ~ Lebenssubstanz wie Blut oder Atem
- Thymos ~ Bewegung
 - Mensch hört auf sich zu bewegen: thymos verlässt ihn
 - Tosende See hat thymos
- Noos ~ Wahrnehmung, Wiedererkennen, Gesichtsfeld
 - Zeus behält Odysseus in seinem noos
- Mensch der Ilias
 - hat kein individuelles Bewusstsein
 - Kennt keinen Geist, keine Seele, keinen Willen

31.05.2010

www.kbraeuer.de

15

Die Religion der frühen Griechen

- Helden überlegen nicht, was zu tun ist, sie haben keine Introspektive
- Götter führen Heere in die Schlacht und sprechen in kritischen Situationen zu einzelnen Krieger
 - Ein Gott sagt Hektor, was zu tun ist
 - Ein Gott treibt die Krieger an oder bewirkt ihre Niederlage
- Am Ende der Ilias spricht Achilles:
 - *'Nicht ich habe die Handlung verursacht, sondern Zeus und mein Schicksal und dunkelschleichend Erinyes, welche mir böse ate eingaben'*.
- Götter waren ganz reale Stimmen und manchmal Halluzinationen (im heutigen Sinne, wie bei Schizophrenie)

31.05.2010

www.kbraeuer.de

16

Die fortschreitende Subjektivierung

- Erste Anzeichen einer Subjektivierung am Ende der Iliada – Achilles:
 - *'Denn verhasst wie die Tore des Hades ist immer der Mann in mir, der im Herzen es anders verbirgt, wie anders er redet'*
 - *'Doch weshalb sagt mein Leben dies zu mir?'*
 - Die Ansprache an eigenes Selbst für höchst überraschend und ungewohnt

31.05.2010

www.kbraeuer.de

17

Weitere Quellen für das frühe Stadium der menschlichen Individualität

- Metanoia in Mesopotamien
 - 1230 v.Chr.: Tukulti-Ninurata I ließ Steinaltar bauen mit zwei Reliefbildern
 - König nähert sich dem leeren Thron eines Gottes
 - König kniet vor diesem Thron
 - Fundamentaler Wandel: Götter entschwinden und hinterlassen eine schmerzhaft leere
 - *'O dass die Götter, die mich verworfen haben, Hilfe brächten, O dass die Göttin, die mich verlassen hat, sich gnädig zeigte!'*
 - Gleichzeitig: Bewusstwerdung der Zeit, z.B. Gilgames 1700 v.Chr.
 - ‚Erkenne Mensch, dass Dein Tod unausweichlich ist‘

31.05.2010

www.kbraeuer.de

18

- Das Alte Testament der Hebräer

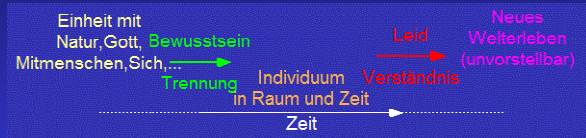
- Geschichte der Vertreibung aus dem Paradies und Verlust der Einheit mit Gott und der Individualisierung des Menschen
- Salomo:
 - *„Alles hat seine Zeit, und alles unter dem Himmel geht vorüber nach seiner Zeit“.*
- Die Schlange im Paradies:
 - *„Ihr werdet sein wie die elohim und wissen, was gut und böse ist.“*
- Erste autoskopische Vision der Menschheit
 - *„Und als die ersten Menschen dann vom Baum der Erkenntnis gegessen hatten, da wurde ihrer beider Augen aufgetan. Und sie wurden gewahr, dass sie nackt waren“.*

31.05.2010

www.kbraeuer.de

19

Entwicklung des Menschen



31.05.2010

www.kbraeuer.de

20

Nächsten Montag:

- Bellsche Ungleichungen
- Gibbs'sches Paradoxon
- Chaos
- Gödel

31.05.2010

www.kbraeuer.de

21