

"HIRN-AKTIV":



"Hirn-Aktiv":

Oder: "Was ist es, das da spricht
in mir ?"

Es gibt einen sog.
"Bildungsstand", - der Uns, mehr
oder weniger,
- alle einholt und von Gen-Ration
zu Gen-Ration manifester
manifestiert
wird, - ein Teil dieser

"bekannten, bestätigten
Ideenflut" besagt,

- "es ist unser Gehirn, das da mit
Uns kommuniziert". -

Ich Selbst bin da ein Bissel im
Zweifel,

- Ich zweifle zumeist, wenn
Mensch annimmt, längerfristig
recht zu behalten, - denn "recht
zu behalten" bedeutet

"einen Standpunkt zu
verteidigen", - und das tut man,

- indem man andere
Standpunkte nicht zulässt...

Ich erdreiste mich zu
behaupten, - "nicht unser Gehirn

spricht mit Uns",
- daran erkennt man nämlich
Verrückte, - sondern "der Geist
spricht mit
Uns", - und "er bedient sich dabei
unserer Gehirne"...

Wer ist nun "dieser Geist" ?

Die Idee, "das unsere Gehirne
mit Uns sprechen", hat man
ersonnen,
um dieser Frage aus dem Weg zu
gehen, - und voila, - keiner hat
Heute noch eine Ahnung darob, -
das nenne Ich ein geglücktes
Bildungssystem, - aber
Hauptsache, - es wird

ausgeweitet ...

Glücklicherweise gab es schon
"vor" dem Bildungssystem
Denker,

- und nur darum ist es Uns
überhaupt noch gegeben, - von
"System-

vorgaben" Abstand zu nehmen, -
denn "der Geist schuf von Anfang

an, - Er war "vor den Gehirnen,
vor den Körpern im Raum",

- Er war "das Erste, das diesen
Raum erfüllte", - jedwede
Materie =

"verdichtete Geistsubstanz". -

Seinen lebendigsten Ausdruck in

der Summe des für Uns
Wahrnehmbaren

findet Er im individuellen
schöpferischen Werk, - wie und
warum ein

Solches auch gewoben sein
mag, - seine Vollendung in
unserer Menschen-

welt in all den Gehirnen, die den
Wunsch haben, dieses "Wie" und
dieses

"Warum" zu bedenken. -

- meint Adamon von Eden. -

*

Aus:

http://brain.exp.univie.ac.at/02_vorlesung_ws03/bilder.htm

Einführung und Historisches

"Die vielleicht letzte wissenschaftliche Grenze - die ultimative Herausforderung - besteht darin,

die biologische Basis des Bewusstseins und der geistigen Vorgänge, durch die wir wahrnehmen,

handeln, lernen und uns erinnern, zu verstehen."

Eric Kandel

Das menschliche Gehirn stellt

sicher eines der komplexesten Systeme in der Natur dar.

Es gibt verschiedene Ansätze, dieses System zu beschreiben.

Die Übergänge zwischen den einzelnen Fachgebieten und Methoden sind kontinuierlich.

Das Gebiet der Hirnforschung ist äußerst interdisziplinär und somit ist es notwendig, auf die jeweiligen Fachgebiete einzugehen und die einzelnen Fakten und Theorien aus verschiedenen Gebieten gegeneinander aufzuwiegen und zu überprüfen.

Historischer Überblick

Die Medizin beschäftigte sich
schon sehr lange mit dem
Gehirn, um den Menschen
Linderung
von seinen Qualen zu bringen. So
sind uns schon Symptome,
Diagnosen und Prognosen
über Kopfverletzungen aus dem
alten Ägypten überliefert. Im
Edwin Smith Surgical Papyrus
aus dem 17. Jahrhundert vor
Christus erschienen zum ersten
Mal die alten ägyptischen
Hieroglyphen für das Wort
"Gehirn"

[[[File:a_01](#)

[hist.GIF|none|fullsize](#)]]

Abbildung: Ein Fragment des
Edwin Smith Surgical Papyrus

Anaximenes (585-525 v. Chr.):
Die Seele besteht aus Luft.

Heraklith (550-480 v.Chr.): Die
Seele besteht aus Feuer.

Etwas konkreter formulierte
Empedokles (490-430 v.Chr.)
seine Gedanken:

das Herz ist Zentrum des
Denkens, Fühlens und Handelns.

Eine gegenteilige Vermutung
äußerte Alkmaion von Kroton
(500 v.Chr.),

der das Gehirn als zentrales
Denkorgan ansah.

So wurden zwei Hypothesen
geboren: die Herz- und
Hirnhypothese.

Aristoteles (384-322 v.Chr.), ein
Anhänger der Herzhypothese,
vermutete,
daß das Gehirn zur Kühlung des
Blutes dient.

So versuchte Aristoteles einen
Zusammenhang zwischen der
Körpergröße
und dem Gehirngewicht
herzustellen.

Tatsächlich gibt es diesen

Zusammenhang - aber aus
anderen Gründen.

Wenn ein Organismus komplex
genug wird, benötigt er auch ein
besseres
Informationsverarbeitungssyste
m.

Aber aus der Größe oder dem
Gewicht des Gehirns lässt sich
nur sehr wenig über die
Funktionsfähigkeit
beziehungsweise über die
Komplexität aussagen.

Zum Beispiel haben Frauen ein
leicht geringeres Gewicht des
Gehirns.

Man stellte aber fest, daß die
Zahl der Neuronen praktisch

gleich sind

- nur daß die Neuronen der Frauen eine Spur kleiner und damit auch leichter sind.

In Griechenland glaubte man, daß bei epileptischen Anfällen Götter und Dämonen in den Körper einfahren.

Deshalb betrachtete man diese Krankheit als heilig, denn nur wenige "Auserwählte" wurden von den Göttern besucht.

Auch die Araber verehrten die Betroffenen von geistigen Erkrankungen,

denn sie seien in der Gnade
Gottes bevorzugt.

Der berühmte Gladiatorenarzt
Galen (129-199 v.Chr.) konnte
zeigen,

daß die Nerven zum Gehirn und
nicht zum Herzen führen.

Er konnte zeigen, daß ein leichter
Druck auf eine bestimmte
Regionen des Gehirns dazu führt,
daß Bewegungen reversibel
unterbrochen werden.

Hingegen ein Druck auf das Herz
führt zwar zu massiven Schmerz,
aber es gibt keinen Einfluss auf
willentliches Verhalten.

Nur noch in der Literatur und dergleichen ist das Herz, das Zentrum der Emotionen und des Fühlens und Denkens.

Der Philosoph Rene Descartes (1596-1650) warf ein interessantes Problem auf:

Der Körper ist materiell und hat eindeutig eine begrenzte räumliche Ausdehnung.

Er reagiert reflexiv auf sensorische Reize aufgrund der Aktivität des Gehirns.

Der Geist beziehungsweise die Seele wirkt auf den Körper und erzeugt so ein Verhalten.

So stellen sich einige Fragen:
Gibt es einen Geist,

beziehungsweise eine Seele ?
Wie interagiert der Leib und die
Seele miteinander ?

Descartes meinte der Geist sei
unteilbar.

Deswegen können auch die
Gehirnfunktionen nicht
unterteilt werden
und die Analyse des Körpers
kann nicht die Funktionalität des
Geistes erklären.

Nach heutigen Erkenntnissen
ergeben sich neue Aspekte.

Unser Gehirn besteht aus zwei

Hirnhälften, die größtenteils
symmetrisch zueinander sind.

Früher war es bei
Epilepsiepatienten manchmal
notwendig,

die beiden Hirnhälften
anatomisch voneinander zu
trennen.

Es zeigte sich, daß sich die
beiden Hälften nach der
Operation individuell
entwickelten.

Man kann durchaus von zwei
Gehirnen in einem Körper
sprechen.

Hat der Mensch nun zwei
Seelen ?

So ist für Descartes die
Zirbeldrüse (Epiphyse) der Sitz

der Seele,
denn die Zirbeldrüse ist der
einzige Bereich im Gehirn, der
nicht bilateral vorhanden ist.

Eine Schädigung der Epiphyse
führt aber nicht zu
offenkundigen
Verhaltensänderungen.

Heute vermutet man, daß sie für
jahreszeitliche Rhythmen
verantwortlich ist.

Descartes beschäftigte sich aber
auch mit "einfacheren"
Problemen.

So prägte er den Begriff des
Reflexes.

In der aktuellen Forschung beschäftigt man sich mit dem körperlichen Anteil des Erlebens. Über das scheinbar "geistige" ist es schwierig Aussagen zu treffen.

Wäre das Geistige etwas immaterielles, wie könnte es dann auf materielles einen Einfluss haben.

Manche Forscher setzen den Geist mit dem Gehirn und all den damit verbundenen Aktivitäten gleich.

J.Locke (1632-1704) meinte, daß das Bewusstsein eine leere Tafel (tabula rasa) sei, auf der unsere Wahrnehmungen ihre Spuren hinterlassen.

Damit stellen sich einige
interessante Fragen.

Wie stark sind die Gene
beziehungsweise die Umwelt an
der Intelligenz und dem
Bewusstsein beteiligt.

Eine Frage, die bis heute äußerst
kontroversiel diskutiert wird.
Interessanterweise hat Locke

auf die Entwicklung des
Menschen insbesondere des
Nervensystems angesprochen:
der Mensch ist noch nicht voll
entwickelt, wenn er auf die Welt
kommt, sondern viele seiner
Vorlieben,

Ekelgefühle und auch die
Sprache entstehen durch die
Sozialisation.

Die Wissenschaftler Leibniz,
Pascal und Schickard versuchten
eine Mechanisierung des
Denkens herbeizuführen.

Es ging darum intelligente
Handlungen durch ein
mechanisches System
nachzubilden.

Damals wurde das Rechnen mit
Zahlen als eine intelligente
Handlung angesehen
(wer konnte damals schon
rechnen ?).

So versuchte man das Rechnen
mit Zahlen durch Maschinen zu
bewerkstelligen.

Heute bezeichnet man einen
guten Schachspieler als

intelligent

(zumindest machte man dies solange er nicht von einem Computer geschlagen wurde).

Der Versuch eine Rechenmaschine zu bauen führte zu der Einführung des Dualsystems.

Wenn zwei Zahlen verknüpft werden sollen, dann müssen zuerst die einzelnen Ziffern verknüpft werden.

Betrachten wir die Aufgabe: $15 + 28 = \underline{\quad}$. Als erstes müssen die Ziffern 5 und 8 zusammengezählt werden

und dann die Ziffern 1 und 2, wobei auf den Übertrag nicht

vergessen werden darf.

Also ist es notwendig für alle
Ziffern (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 0)
alle Elementaroperationen

(Addition, Subtraktion,
Multiplikation und Division) zu
definieren.

Dies sind über einige hundert
Rechenoperationen.

Durch die Einführung des
Dualsystems lässt sich der
Rechenaufwand drastisch
reduzieren.

Die Zahlen, mit denen gearbeitet
werden muss, werden in das
Dualsystem umgewandelt

und dort gibt es gibt nur mehr
zwei Ziffern (0 und 1) und für die

Addition ergeben sich 4
Rechenoperationen:

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

Dies führt zu einer drastischen
Vereinfachung der Rechnungen.

Die ersten Maschinen konnten
dann tatsächlich rechnen,
wenngleich die Mechanik
ziemlich klobig war.

Dem Nachbau des Gehirns war

man aber nur einem kleinen
Schritt näher gekommen.
Erst durch die Einführung der
Elektronik war es möglich,
leistungsfähigere Maschinen zu
bauen,
mit denen es sogar gelungen ist,
einzelne Bereiche des Gehirns zu
simulieren.

Gregor Reisch, Prior der
Kartause in Freiburg, vermutete
daß die Seele in den 3
Gehirnkammern
(Ventrikel) ansässig sei. So soll in
der ersten Kammer der Sitz für

den Gemeinsinn,
die Phantasie und das
Imaginationsvermögen sein.

Die 2. Kammer ist für das
Denken und Urteilen wichtig und
die dritte Kammer für das
Erinnern.

Zwischen der Kammer 1 und der
Kammer 2 befindet sich eine
Schleuse.

Dadurch können die
unterschiedlichen
"Seelenbereiche" Informationen
austauschen.

Beeindruckt durch die
Pneumatik, das war die damalige
Spitzentechnologie, entstanden
die Ballontheorien.

Das Gehirn ist nichts anderes als
ein großer Blasebalg und eine
Flüssigkeit

wird über die Neuronen in die
Muskeln geblasen.

So können Muskeln kontrahieren
und erschlaffen.

Diese Theorie war auch von
Blutkreislauf motiviert, wo Blut
durch den ganzen Körper strömt.

Erst 1677 konnte Francis Glisson
mit einem einfachen Experiment
zeigen,

daß die Ballontheorie falsch ist.

Man braucht nur den Oberarm in
Wasser eintauchen und die
Veränderung des Wasserspiegels

messen,
wenn der Muskel erschlafft
beziehungsweise angespannt ist.
Wenn die Pneumatheorie richtig
wäre, dann müsste sich der
Wasserspiegel ändern - was er
aber nicht tut.

Auch der Philosoph Immanuel
Kant (1724-1804) äußerte sich
zum Thema der Sensorik:

"Wahrnehmung sei kein passiver
Empfang von Sinneseindrücken,
sondern es handle sich dabei um
einen aktiven Prozess, der in
spezifischer Weise
durch den menschlichen
Wahrnehmungsapparat

hergestellt und organisiert wird."

Damit wird ein wesentlicher
Aspekt der menschlichen
Organisation der Sensorik
charakterisiert.

Durch das
Aufmerksamkeitssystem werden
die einlangenden Informationen
gefiltert und gesteuert.

Die Steuerung scheint durch
wesentliche Bereiche der
Formatio Reticularis
durchgeführt zu werden.

Während dieser ganzen Zeit
wurden Personen mit einer
Geisteserkrankung durch
fahrende Chirurgen behandelt.

Sie entfernten sogenannte
"Narrensteine" aus dem Kopf des
Betroffenen.

Praktisch wurde aber nur die
Kopfhaut eingeritzt und mit
etwas schauspielerischem
Geschick

ein Stein hervorgeholt.

Geholfen wurde nur dem
Chirurgen, für den diese
Operationen eine lukrative
Einnahmequelle darstellten.

All die bisher genannten
Wissenschaftler haben sich "nur"
mit Teilspekten des
menschlichen Gehirns
beschäftigt. Wichtig ist aber eine

umfassende Theorie des
menschlichen Gehirns.

Diese Theorie wurde von Franz J.
Gall (1758-1828) und Johannes
C. Spurzheim (1776-1832)
in Wien geschaffen.

Beide konnten zeigen, daß das
Gehirn aus lebenden Zellen
besteht und

daß manche Zellen des Gehirns
in das Rückenmark projizieren.

Beide stellten fest, daß Studenten
mit gutem Gedächtnis große
hervortretende Augen haben.

Also - so die neue Idee - müsse
sich das Gehirn hinter den Augen
besonders gut entwickelt haben

und drücke nun auf die Augen.

Wenn also manche Gebiete besonders gut entwickelt sind, dann drücken sie auch auf die Schädeloberfläche und sorgen so für Erhöhungen und Vertiefungen

des Schädelknochens. Damit war die Phrenologie geboren.

Diese damalige Idee führt zu einigen interessanten Schlussfolgerungen.

Eine der Wichtigsten war die Lokalisation von Denkleistungen und daß aus geistigen Denkleistungen

biologische Korrelate folgen.

Durch Vermessung des Schädelknochens glaubte man

nun auf bestimmte "geistige"
Denkprozesse rückschließen zu
können.

Aber es gab einige Probleme mit
dieser Theorie. Zum einen
wurden nicht eindeutige Begriffe
für die unterschiedlichen
Denkleistungen verwendet.

Glaube, Selbstliebe, Verehrung
sind nur sehr schwer messbar
und es gibt keine eindeutigen
Definitionen dafür. Zum anderen
wurde auch nicht überprüft,
ob die Schädeloberfläche
tatsächlich ein Abdruck der

Innenseite sei.

Den meisten Spott mussten die
beiden aber durch die Annahme,
daß es keinen Geist gäbe,
sondern daß alles angeboren sei,
hinnehmen.

Heute wissen wir, daß sich die
Phrenologie als falsch
herausgestellt hat.

Aber es war die erste in sich
konsistente Theorie und die
Annahme,
daß Denken ein
naturwissenschaftlicher Prozess
sei und daß es besondere
spezifische Gebiete

des Gehirns gibt, war
revolutionär.

Dadurch, daß die gesamte
Theorie massive Mängel aufwies
und in Verruf geriet,
hatten nachfolgenden
Wissenschaftler die tatsächlich
Lokalisationen im Gehirn
(nicht auf der Schädeloberfläche)
festgestellt hatten, beträchtliche
Probleme.

*

Mysterium Hirn (Illu.) |
Copyright: grenzwissenschaft-
aktuell.de

Udine/ Italien - Patienten, denen ein Hirntumor entfernt wurde, zeigen nach dem Eingriff oft eine unterschiedliche Einstellung zu Spiritualität als vor dem Eingriff.

Eine vergleichende Studie italienischer Neurologen hat sich diesem Phänomen nun angenommen und die neurologische Grundlage von Spiritualität erforscht.

Wie die Wissenschaftler um Dr. Cosimo Urgesi von der "Università degli Studi di Udine" im Fachmagazin "Neuron" (cell.com/cellpress) berichten,

konnten bereits frühere
Untersuchungen mittels
bildgebender Verfahren
(Neuroimaging) Aktivitäten
in einem den frontalen,
parietalen und temporalen
Cortex verbindenden Netzwerk
mit
spirituellen Erfahrungen
assoziiieren. Welcher Natur diese
Verbindung jedoch ist, blieb
bislang unbekannt.

In der Absicht, nach einer
direkten Verbindung zwischen
Spiritualität und Hirnaktivität zu
suchen,
haben sich die Forscher auf eine

Charaktereigenschaft mit der
Bezeichnung

"Self-Transcendence"
(Selbsttranszendenz, ST)
konzentriert, von der man
ausgeht,

dass sie ein Maßstab spiritueller
Empfindungen, spirituellem
Denken und Handeln sein kann.

ST stellt einen verminderten
Sinn für das eigene Selbst
(Selbstvergessenheit)

aber auch die Fähigkeit dar, sich
selbst als ganzheitlicher Teil des
Universums

als Ganzes zu sehen
(Transpersonale Identifikation,
Spirituelle Akzeptanz).

Die Wissenschaftler kombinierten nun Analysen von ST-Werten von Hirntumor-Patienten vor und nach dem operativen Eingriff mit neusten Technologien zur Lokalisierung von operativ bedingten Hirnschäden: "Dieser Ansatz ermöglichte es uns, die möglichen Veränderungen der ST, wie sie von spezifischen Verletzungen des Hirns im frontalen, temporalen und parietalen Cortex verursacht wurden", erläutert Urgesis Kollege und Mitautor der Studie Dr. Franco Fabbro.

In der Gruppe von Patienten mit selektiven Schäden in den linken und rechten parietalen

Regionen zeigte sich eine Verstärkung der Selbsttranszendenz.

Damit konnten die Neurowissenschaftler erstmals eine direkte Verbindung zwischen

Hirnfunktionen und ST demonstrieren.

"Schäden der parietalen Hirnregionen verursachen normalerweise recht schnelle Veränderungen

ehemals stabiler Persönlichkeitsmerkmale wie

ST",

so die Forscher. Dieser Umstand
belege, dass Störungen der
parietalen Hirnaktivität
die Veränderung spirituellen und
religiösen Verhalten verstärken
könne.

Die Ergebnisse der Studie
könnten zu neuen Strategien zur
Behandlung bestimmter
Formen mentaler Krankheiten
führen.

"Wenn eine stabiles
Persönlichkeitsmerkmal wie ST
durch Hirnverletzungen
derart schnelle Veränderungen
erfahren kann, wäre es auch

möglich sein,
bestimmte neurale Aktivitäten
durch gezielte Veränderungen in
spezifischen Hirnarealen zu
beeinflussen", erläutert Dr.
Salvatore M. Aglioti von der "
Sapienza - Università di Roma".

Möglicherweise könnten somit
derartige Verfahren der
Beeinflussung neuraler Aktivität
neue Behandlungsformen etwa
für Persönlichkeitsstörungen
ermöglichen.

*