

Transdisziplinäres Gespräch „Phronesis“ – die Sicht eines experimentellen Neurowissenschaftlers, Febr. 2008

- Transdisziplinäres Gespräch → riskant, hier besonders, nicht etwa nur weil ich sicherlich nichts zur praktischen Vernunft der Geisteswissenschaften beitragen kann, sondern besonders weil:

- Neurowissenschaftler stehen im Verdacht sich überall einzumischen und mitreden zu können, ja man wirft ihnen (vielleicht manchmal sogar zu Recht) vor die Erkenntnishoheit über Themen zu beanspruchen, die seit Jahrhunderten in die Domäne der Geisteswissenschaften gehören.

- Neurowissenschaft sucht nach den mechanischen Ursachen des Wissens, der Wahrnehmung, des Erkennens, des Planens und Entscheidens.

- In der Zielsetzung ist das so verschieden von Ihren Bemühungen auch wieder nicht, aber sicher in dem Weg dort hin. Sie werden sich also nicht wundern zu hören, dass ich versucht war beim Zuhören Ihre Termini in meine zu übertragen,

Seele zu ersetzen mit Gehirn

Göttliche, allgemeine oder Weltseele mit phylogenetischem Gedächtnis

Denken mit neuronalen Operationen

Intellekts mit bewusst werdenden, Regel geleiteten Operationen an neuronalen Repräsentationen

Und vieles mehr.....

Es würde mich nicht wundern wenn Ihnen davor graut....

Nun denn Sie haben mich eingeladen zu Thema Phronesis aus meiner Sicht beizutragen, ich will es versuchen.

Aristoteles betont – so habe ich es aus Ihren Vorträgen gelernt – zwei ineinander verwobene Eigenschaften des Geistes/Seele: Phronesis (die dem Handeln zugewandte praktische Vernunft) und Episteme (oder Sophia) (die auf Erfahrung beruhende, regelbasierte Weisheit).

Wenn ich es recht verstehe, dann stellt Aristoteles keine Überlegung an, wo das Wissen der einen oder anderen Art herkommt, obwohl seine Aussage, dass auch die jungen Leute, denen die Erfahrung des Alters fehlt, über Phronesis verfügen aber weniger über Episteme darauf hindeutet, dass Phronesis schon frühzeitig in der Entwicklung des Geistes/Gehirns vorhanden ist, vielleicht zu einem guten Teil schon seit der Geburt, und sich (von alleine) entfaltet (wir würden heute sagen: angeboren ist).

Von Herrn **Markschies** habe ich gelernt, dass Clemens von Alexandria neben all seiner (auch Herrn Markschies recht konfus vorkommenden Einteilungsbemühungen) als wichtigste Eigenschaft der Phronesis die Gott-Gegebenheit betont, also eben eine Art von Wissen, den dem wir sagen würden, es ist das Erbe der Evolution, es ist gespeichert in den Genen und wird exprimiert während der ontogenetischen Entwicklung des Gehirns. Mit diesem Gedankenstrang entfernen wir uns wohl von Aristoteles, nähern uns aber einer Vorstellung der Quellen des Wissens in den Gehirnen von Tier und Mensch, das in der Entwicklung der empirischen Wissenschaft eine große Rolle gespielt hat, die Gegenüberstellung von angeborenem und erworbenem Wissen.

(1.Folie) → bis zur kognitiven Neurowissenschaft

Nach Auflösung dieser Art von Gegenüberstellung gab es eine Reihe von weiteren und - wie sich herausstellt - sehr erfolgreichen Versuchen eine Systematik des Wissens mit dem Blick auf die zugrunde liegenden Gehirnmechanismen zu finden.

(2. Folie)

Die Rolle des Hippokampus (Patient HM) und die von anderen Gehirnregionen

Sie sehen, dass die Schnittflächen jetzt andere sind:

bewusst	unbewusst
sprachbezogen	von Sprache unabhängig (aber zeitweise auch in Sprache fassbar)
stärker von Erfahrung geprägt	stärker von angeborenem Wissen geprägt
das Wissen ums das "Was"	und das Wissen um das "Wie"
was den Menschen auszeichnet (in besonderer Weise oder einmalig)	was auch mancherlei Tieren zukommt

Vielleicht gibt es in diesen Gegenüberstellungen Anteile von dem was Aristoteles meinte (da werden Sie natürlich viel besser beurteilen können als ich). Wenn das so ist, dann ist sicherlich eine größere Deckungsfläche zu finden zwischen der Aristotelischen Phronesis und dem impliziten Wissen.

(3. Folie)

Ich will also im Weiteren über das implizite Wissen sprechen, und zwar als Verhaltens- und Neurobiologe – solchen Leuten also, die nach den Gehirnmechanismen suchen. Auf dieser Suche stellt sich heraus, dass das implizite Wissen ungeheuer reichhaltig und dass es nach Regeln organisiert ist, für die wir Begriffe verwenden müssen, die wir vielleicht geneigt wären, nur dem explizitem Wissen zuzuschreiben: erwarten, vergleichen, entscheiden, handeln.

Die meisten Neurowissenschaftler gehen auch davon aus, dass das explizite Wissen dem impliziten nachgeordnet ist, also das Bewusstsein des Menschen sich im Nachhinein das anschaut, was längst das implizite Wissen bewerkstelligt hat. Diese Debatte will ich hier übergehe und mich mehr auf Beispiele aus dem Tierreich beschränken, auch um Ihnen ein Kontrastprogramm zu bieten und zu verdeutlichen, wie experimentelle Verhaltens- und Neuroleute an ihre Fragen herangehen. Ob ich dabei an Ihre Überlegungen heranreiche kann ich nicht versprechen..

In meinem Kontrastprogramm will ich Beispiele wählen, bei denen man auch mit noch so viel Phantasie nicht auf die Idee käme anderes als implizites Wissen anzunehmen. Ich werde über Insekten, Vögel und Ratten reden...

(4. Folie) Im Zentrum der Argumentation steht die Arbeitsweise des Arbeitsgedächtnisses.

5. Folie Implizites Verhandeln von Optionen

6. Folie: Bienenvolk: Aristoteles: Klugheit im sozialen Umgang (Ethik)

Herr Schmidt sagte etwa: „Phronesis ist auf Handeln beschränkt, auf das was zum Glück beiträgt, nicht hinsichtlich der Erkenntnis des Ziels sondern der Verwirklichung des Findens des Ziels“

Bienen Gehirn

Bienen Tanz

Flug rekrutierter Bienen 4 weitere Folien

Regel Lernen: matching to sample

Futter versteckende Vögel (episodic like memory: where, what, when, how;

Kausales Schließen bei Tieren Bernd Heinrich)

Ratten logische Schlussfolgerung

Schimpansen: Einsicht, Planen, Handeln

Schema: Die globale Struktur des Arbeitsgedächtnisses und die Schnittstelle zwischen implizitem und explizitem Wissen (bei Säugetieren)

Zwei Systeme wirken zusammen:

- die eher starren „Modell freien“ Systeme bei denen die Funktion des Referenzgedächtnisses im Vordergrund steht. (z.B. das in den Basalganglien – ventrales Tegmentum – liegende Belohnungssystem: DA System..)
- die flexiblen „Modell basierten“ Systeme im präfrontalen Cortex, bei denen die kurz zurück liegenden Ereignisse im Vordergrund stehen (Kurzzeitgedächtnis)
- die Funktion des Arbeitsgedächtnis als Operationsbasis ergibt sich aus der Verschaltung der Systeme
- das bewußtwerdende System wird als nachgeordnet verstanden.