

Verkörperung und Selbstwahrnehmung als Bedingungen des Verstehens

23. – 25. September 2011

Symposium in der Stiftung Bibliothek Werner Oechslin

Organisation:

- Karl Clausberg
- Theodor Landis
- Werner Oechslin
- Ingo Rentschler

Unterstützt durch die Heidehof-Stiftung, Stuttgart

Ingo Rentschler, zum Symposium



Das wichtigste Unterfangen der **modernen Physik** ist die Vereinigung von Quantentheorie und Relativitätstheorie. Lee Smolin [1] kommentiert es in einem Buch, das mit den folgenden Worten aus der Monadologie von G. W. Leibniz überschrieben ist:

»Nun bewirkt diese Verbindung oder Anpassung aller geschaffener Dinge an jedes und eines jeden an alle anderen, dass jede einfache Substanz Beziehungen hat, die alle anderen ausdrücken, und dass sie folglich ein immerwährender lebendiger Spiegel des Universums ist.« [2]

Smolin sieht so die Möglichkeit, »die Welt als ein Netzwerk von Relationen« zu begreifen (s. auch Roger Penrose [3] und, im Hinblick auf die Kosmologie Dante Alighieris, Bruno Binggeli [4]).

In den **Computerwissenschaften** werden algorithmische Verfahren für das »Web Structure Mining« entwickelt, die den Strukturvergleich graphbasierter Hypertexte [5] ermöglichen. Damit wird die nächste technische Revolution nach der Einführung des World Wide Web eingeleitet.

Es werden so auch die Grundlagen für den effizienten Strukturvergleich in der Biologie [6] und für das maschinelle Bildverstehen [7, 8] geschaffen. Die formalen Konzepte des letzteren haben ihre Entsprechung in neuen Ansätzen der **Bildwissenschaften** [9, 10] und der **Wahrnehmungsforschung** [11, 12].

Leibniz fährt fort: »Und wie eine und dieselbe Stadt von verschiedenen Seiten betrachtet ganz anders und gleichsam perspektivisch vervielfacht erscheint, so kommt es auch, dass es infolge der unendlichen Vielheit der einfachen Substanzen ebenso viele verschiedene Universen gibt, die dennoch nur die unterschiedlichen Perspektiven eines einzigen [...] sind.« [13]

Wenn so die **Architektur** in die Überlegungen mit einbezogen wird, dann dürfte dies im Sinne Odo Marquards sein, der sagt: »Dort wo Reflexionsschlösser in den Wissenschaften oder in den Ideologien gebaut werden, muss an jene Unterkunft erinnert werden, in der wir wirklich selber wohnen.« [14] Ein erster Themenkreis des Symposions ließe sich daher so umreißen:

(1) Verkörperung und Selbstwahrnehmung im Lichte von Befunden der Natur- und Kulturwissenschaften, der Architektur sowie der Robotik und Künstlichen Intelligenz

»Antimetaphysisches« Denken lässt sich in der **Philosophie** von Arthur Schopenhauer über Ernst Mach und Alfred North Whitehead bis hin zum »Strukturellen Realismus« [15] der modernen Wissenschaftstheorie verfolgen. Mach [16] und North Whitehead [17] sind der Ansicht, zwischen Sinnesqualitäten und Sinnesempfindungen bestünden Zusammenhänge, die Komplexe von Relationen zwischen dem wahrnehmenden Subjekt und den wahrgenommenen Dingen bilden. Der letztere folgert, dass jedes Individuum mit dem Universum konform gehen muss. Der Neurologe Antonio Damasio [18] meint, die wechselnden Außenweltbilder würden von zerebralen »Körperbildern« zusammengehalten und auf ein mentales Selbst bezogen. Ähnliche Vorstellungen liegen der Neuromatrix-Theorie [19] Ronald Mezzacks zugrunde, mithilfe derer Körperempfindungen und Chronischer Schmerz erklärt werden.

Damit zeichnet sich ein weiterer Themenkreis des Symposions ab:

(2) Verkörperung und Selbstwahrnehmung in der modernen Hirnforschung und im Hinblick auf historische Forschungsergebnisse

Die letzten Jahrzehnte haben die **Neurowissenschaften** zu einer außerordentlichen Vermehrung der Kenntnisse von den funktionalen Eigenschaften von Hirnzentren und deren Verknüpfung geführt. Sinneseindrücke aktivieren im hinteren, sensorischen Hirn Gedächtnisinhalte und Vorstellungen, die zusammen mit den Sinnesdaten dem vorderen, motorischen Hirn zugeleitet werden. Dort geben sie Anlass zu Handlungsfolgen, welche der Manipulation und Konstruktion von Gegenständen, dem gestischen Ausdruck und dem Sprechen dienen. Es ergibt sich so ein durch Lernen stets neu strukturierter Kreisprozess von Wahrnehmen, Erinnern, Vorstellen und Handeln, der »Wahrnehmungs-Handlungs-Zyklus«. [20]

Enge Bezüge bestehen hier auch zu den Ansätzen des Aktiven Sehens [21] und der Körperbasierten Intelligenz [22] in **Robotik und Künstlicher Intelligenz**. Diese unterstellen, dass menschliche und maschinelle Agenten ihre Umgebung verstehen, indem sie mit ihr motorisch interagieren, zweckdienliche Informationen herausgreifen und so Fragen bezüglich der Lösung aktueller Aufgabenstellungen beantworten.

Die Begriffe des Körperbildes und des Körperschemas gelten seit Schilder [23] zumeist als austauschbar. Es gibt jedoch Gründe für die folgende Begriffsbestimmung: Das Körperbild umfasst Wahrnehmungsinhalte, Einstellungen und Vorstellungen zum eigenen Körper. Das Körperschema ist das Wirkungsgefüge, das den senso-motorischen Fähigkeiten zugrunde liegt, die wie Haltung und Gang nicht bewusst gesteuert werden müssen. [24] Wenn in der **Bildwissenschaft** von Verdopplungen und Vervielfachungen des Körperbildes die Rede ist, dann dürfte die erstere Gesamtheit gemeint sein.

Schließlich ist auf ein Theorem der **mathematischen Logik** [25] hinzuweisen, nach dem der Begriff der Ähnlichkeit nur durch die wertbestimmte Gewichtung von Prädikaten zu formalisieren ist. Das kann so verstanden werden, dass menschliches Erkennen in Form von Kategorisierungsleistungen die Verbindung kognitiver und emotionaler Faktoren und maschinelles Erkennen [26] die Verbindung von sensorischen Daten und »Weltwissen« verlangt. Damit deutet sich eine mögliche Erweiterung der Themenkreise des Symposions an:

(3) Verkörperung und Selbstwahrnehmung als Voraussetzungen des Verstehens

Gilbert Ryle [27] unterscheidet **Wissen und Können**: Wissen ergibt sich aus dem Sammeln und Vervielfachen von Fakten, während Können das Vermögen braucht, Fakten zu einander in Bezug zu setzen. Wahrheiten sind augenblicklich erkennbar, der Erwerb von Können beruht auf Prozessen, die Handlungscharakter haben und mit Bewegungen im Raum einhergehen. Verstehen wiederum ist die Folge von Können. Ein Können bestimmter Art versteht nur, wer zumindest im Ansatz selbst darüber verfügt. Auf das Verstehen von Sprache und Werken der Kunst angewandt, könnte das bedeuten, dass etwa ein Bildwerk nur versteht, wer eine dargestellte Handlung selbst zu vollziehen vermag (vgl. den Begriff des »motorischen Denkens« bei Bredekamp [28]).

(4) Zusammengefasst:

In dem Symposium »Verkörperung und Selbstwahrnehmung als Bedingungen des Verstehens«, das aktive Forscher aus den Bereichen der Natur- und Kulturwissenschaften, der Neurologie und Neuropsychologie, der Robotik und künstlichen Intelligenz zum interdisziplinären Gespräch versammelt, soll die noch immer aufrechterhaltene Trennung von Sinneserfahrung, Wahrnehmung, Verkörperung und Verstehen in Frage gestellt werden. Eine entsprechende Klärung ist die Voraussetzung dafür, dass die aktuellen Befunde für das Erziehungswesens und die körperbezogene Psychotherapie nutzbar gemacht werden können.

Literaturhinweise:

1. Smolin, L. (1997). *The Life of the Cosmos*. Oxford University Press: Oxford. Dt. Übersetzung: *Warum gibt es die Welt?* 1999, C.H. Beck: München
2. Leibniz, G.W. (1714). *Monadologie*. H. Hecht, Hrg., Philipp Reclam jun.: Stuttgart, 1998, Nr. 56
3. Penrose, R. (2005). *The Road to Reality. A Complete Guide to the Laws of the Universe*. Vintage Books, London
4. Binggeli, B. (2006). *Primum Mobile*. Amman Verlag: Zürich
5. Chakrabarti, S. (2002). *Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data*. Morgan Kaufman: San Francisco.
6. Lesk, A.M. (2003) *Bioinformatik. Eine Einführung*. Spektrum Akademischer Verlag
7. Neumann, B. (1993). *Bildverstehen*. In: G. Görz, Hrg., *Einführung in die Künstliche Intelligenz*. Addison-Wesley: Bonn, pp. 559-712
8. Caelli, T. & Bischof, W. (1997). *Machine Learning and Image Interpretation*. Plenum Press: New York
9. Bredekamp, H. (2010). *Theorie des Bildakts*. Frankfurter Adorno-Vorlesungen 2007, Suhrkamp: Berlin
10. Rentschler, I. & Schindler, W. (2011). *Neuroästhetik des Bildverstehens*. In: M. Greenlee, Ch. Wagner & Ch. Wolff, Hrg., *Aisthesis. Wahrnehmungsprozesse und Visualisierungsformen in Kunst und Technik*. Regensburger Studien zur Kunstgeschichte, Bd.12, Schnell & Steiner, Regensburg, pp. 113-128 (in Druck)
11. Rentschler, I., Caelli, T., Bischof, W. & Jüttner, M., eds. (2000). *Object recognition and image understanding by brains and machines*. Special Issue, *Spatial Vision* 13 (2-3)
12. Osman, E. (2008). *Relational Strategies for the Study of Visual Object Recognition*. Dissertation, Universität München
13. Leibniz, G.W. (1714). *Monadologie*. H. Hecht, Hrg., Philipp Reclam jun.: Stuttgart, 1998, Nr. 57
14. Marquard, O. In: F. Rötzer (1991). *Philosophengespräche zur Kunst*. Klaus Boer Verlag: Göttingen, p. 70
15. Eddington, A.S. (1928). *The Nature of the Physical World*. MacMillan: London; Worrall, J. (1989). *Structural realism: The best of both worlds?* *Dialectica* 43, 99-124.
16. Mach, E. (1922). *Die Analyse der Empfindungen*, 1886, 9. Aufl.
17. North Whitehead, A. (1927). *Symbolism: Its Meaning and Effect*. Barbour-Page Lectures, University of Virginia. Kommentar und dt. Übersetzung R. Lachmann, 2000. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1497
18. Damasio, A. (2003). *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*. Harcourt: Orlando
19. Melzack, R. (2001). *Pain and the neuromatrix in the brain*. *Journal of Dental Education* 65(12): 1378-1382
20. Joaquin Fuster (2003). *Cortex and Mind*, Oxford: Oxford University Press
21. Blake, A. & Yuille, A., Hrg. (1992). *Active Vision*. MIT Press: Cambridge M.A.
22. Pfeifer, R. & Scheier, C. (1999). *Understanding Intelligence*. MIT Press: Cambridge M.A.; Pfeifer, R. & Bongard, J. (2007). *How the Body Shapes the Way we Think*. MIT Press: Cambridge M.A.
23. Schilder, P. (1923). *Das Körperschema*. Springer: Berlin
24. Gallagher, S. (2005). *How the Body Shapes the Mind*. Clarendon Press: Oxford
25. Watanabe, S. (1985). *Pattern Recognition. Human and Mechanical*. John Wiley: New York, Kap. 4
26. s. Ref. 8
27. Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. Hutchinson: London
28. Bredekamp, H. (2005). *Darwins Korallen. Frühe Evolutionsmodelle und die Tradition der Naturgeschichte*. Wagenbach: Berlin

