

al. (1997) „Gott, der Mensch und die Wissenschaft.“ Düsseldorf: Pattloch oder Fraser WATTS (ed., 1998) „Science Meets Faith. Theology and Science in Conversation.“ London: Holy Trinity Church). Ein weltanschaulicher Gegensatz bleibt aber nach wie vor bestehen. Vergleiche dazu den Artikel: „Naturwissenschaftler und Religion in Amerika“ von Edward J. LARSON und Larry WITHAM, S. 74-78 und das Interview mit Bernulf KANITSCHIDER „Es hat keinen Sinn, die Grenzen zu verwischen“, S. 80-83, beide in Spektrum der Wissenschaft, November 1999.

An dieser Stelle muß erwähnt werden, daß es auch im christlichen Lager Positionen gibt, die sich durch polemisierende Unwissenheit auszeichnen. Pauschal wird dann *der* Wissenschaft Böswilligkeit in bezug auf die Gottesfrage unterstellt. Gerade die emotional betonte Gegensätzlichkeit naturalistischer und christlicher Weltsicht macht meist die entscheidende Schwierigkeit aus, die einem vernünftigen Dialog entgegensteht. Für die Darstellung der theologischen Probleme im aufgezeigten Spannungsfeld vgl.: Reinhard JUNKER: Leben durch Sterben? Schöpfung, Heilsgeschichte und Evolution. 2. Aufl. Stuttgart-Neuhausen: Hänssler, 1994 (Studium Integrale).

⁹ Für eine gute Übersicht zum gegenwärtig allgemein akzeptierten Stand der Naturphilosophie vergleiche Bernulf KANITSCHIDER (1996) Im Innern der Natur: Philosophie und moderne Physik. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Dort besonders das Kapitel V (Natur und Übernatur).

¹⁰ Die Metaphysik (vom griech.: *meta* = über, und *physis* = Natur) hat seit Aristoteles eine reiche Tradition und war nicht unumstritten. Es geht ihr um das Wesen der Welt, um das Göttliche und beinhaltet damit ein unüberprüfbares Element, was sie automatisch in einen Gegensatz zum Empirismus, Positivismus oder Rationalismus bringt. Von dort erfährt sie auch ihre harsche Kritik und gilt als unakzeptabel für eine naturwissenschaftlich orientierte, moderne Weltsicht.

¹¹ Kontingenz (von lat. *contingere* = sich ereignen, eintreten) ist in der philosophischen Tradition die Bezeichnung für die Bedingtheit alles Seienden, das nicht aus eigener „Wesensnotwendigkeit“ existiert. In der Existenzphilosophie versteht man unter der Kontingenz des Menschen seine Zufälligkeit, sein Geworfensein in die Welt. Das Unerklärbare seines Daseins hinterläßt ein Gefühl der Unsicherheit oder des Ausgeliefertseins. Dieses Vakuum kann dann z.B. durch die Erfindung von Religion gefüllt werden.

Literatur

- ALBERT Hans (1987) Kritik der reinen Erkenntnislehre. Tübingen: Mohr.
- CARNAP Rudolf (1928) Scheinprobleme in der Philosophie. Berlin-Schlachtensee: Weltkreis-Verlag.
- DIJKSTERHUIS E. J. (1956) Die Mechanisierung des Weltbildes. Berlin: Springer.
- ESSLER Wilhelm K. (1971-1982) Wissenschaftstheorie, in vier Bänden. Freiburg: Alber.
- FREUD Sigmund (1924) Die Zukunft einer Illusion. In: ders.: Gesammelte Werke, Band 14, Werke aus den Jahren 1924-1931. Frankfurt/Main: S. Fischer, 1963, S. 325-380.
- HANSSON Sven Ove (1996) Defining Pseudoscience. In: *Philosophia naturalis* 33, Heft 1, S. 169-176.
- KANITSCHIDER Bernulf (1994) Naturalismus und wissenschaftliche Weltorientierung. In: *LOGOS*, Zeitschrift für systematische Philosophie, Neue Folge 1, Heft 2, S. 184-199.
- KANT Immanuel (1990) Kritik der reinen Vernunft. Nach der 1. und 2. Orig.-Ausg. hrsg. von Raymond Schmidt. 3. Aufl. Hamburg: Meiner.
- LAKATOS Imre (1974) Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In: LAKATOS Imre & MUSGRAVE Alan: Kritik und Erkenntnisfortschritt. Vieweg, Braunschweig: Vieweg, S. 89-189.
- LAKATOS Imre (1982) Die Methodologie der wissenschaftlichen Forschungsprogramme. Philosophische Schriften/Imre Lakatos Bd. 1, hrsg. von John Worrall und Gregory Currie. Braunschweig: Vieweg.
- LÜBBE Heinrich (1986) Religion nach der Aufklärung. Wien: Styria.
- MIDGLEY Mary (1992) Can science save its soul? In: *New Scientist* 135, No. 1832, p. 24-27.
- MITTELSTRASS Jürgen (1995) Hrsg., Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie in drei Bänden. Mannheim: Bibliographisches Institut, Bd. 3.
- MOHR HANS & SCHOPFER Peter (1992) Lehrbuch der Pflanzenphysiologie. Heidelberg, 5. Aufl.
- PARZANY Ulrich (1981) Ist der Mensch unheilbar religiös? In: ders.: Moment mal! Geistliche Anstöße. Wuppertal: AUSAAT Verlag, S. 103-105.
- POPPER Karl R. (1935) Logik der Forschung. Wien: Springer.
- RIDLEY Matt (1992) Evolution – Probleme, Themen, Fragen. Basel: Birkhäuser, 1992 (2. Aufl.).
- SOMMER Volker (1994) Die Vergangenheit einer Illusion. Religion aus evolutionsbiologischer Sicht. In: Eckart VOLAND (Hg) Evolution und Anpassung. Warum die Vergangenheit die Gegenwart erklärt. Stuttgart: Hirzel, S. 230-248.
- SPECK Josef (1980) Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe. 3 Bände. Göttingen: UTB.
- VOLLMER Gerhard (1988) Metakriterien wissenschaftlicher Rationalität. In: Zeitschrift für Wissenschaftsforschung 4, Heft 2, S. 201-213.
- VOLLMER Gerhard (1993) Wissenschaftstheorie im Einsatz. Stuttgart: Hirzel.
- VOLLMER Gerhard (1995) Ordnung ins Chaos? Zur Weltbildfunktion wissenschaftlicher Erkenntnis. In: ders.: Auf der Suche nach der Ordnung: Beiträge zu einem naturalistischen Welt- und Menschenbild. Stuttgart: Hirzel.
- WEBER Max (1922) Wissenschaft als Beruf. In: ders.: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Tübingen: Paul Siebeck, S. 524-555.
- WETZ Franz-Josef (1994) Die Gleichgültigkeit der Welt: philosophische Aufsätze. Frankfurt am Main: Knecht.

Ein seltsamer Daumen und ein sonderbarer Gleitschirm

In der neuesten Ausgabe des renommierten Lehrbuchs über Evolution von Douglas FUTUYMA (1998) beschäftigt sich der Autor im einleitenden Kapitel mit dem sog. „Design-Argument“. Es besagt in Kürze, daß Lebensstrukturen so beschaffen zu sein scheinen, daß sie auf einen Schöpfer als Urheber verweisen. Dieses „alte“ Argument hat in den letzten Jahren neue Aufmerksamkeit in der kritischen Diskussion um die Evolutionstheorie auf sich gezogen. Die Tatsache, daß dieses Thema an auffälliger Stelle in einem Lehrbuch angesprochen wird, ist ein deutlicher Beleg dafür. Evolutionstheoretiker versuchen den Spieß dieses Arguments umzudrehen, indem sie auf tatsächliche oder vermeintliche „Design-Fehler“ verweisen. So meint FUTUYMA, daß die Einheitlichkeit des Knochengerüsts der Extremitätenknochen der Landwirbeltiere nicht für Design spreche: „Design does not require that the same bony elements form the frame of the hands of the primates, the digging forelimbs of moles, the wings of bats, birds, and pterosaurs, and the flippers of whales and penguins“ (FUTUYMA 1998, 12). Erstaunlicherweise wird dieser Satz vom Autor nicht begründet. Weiter meint FUTUYMA, daß die unterschiedliche Konstruktion des Tintenfisch- und Wirbeltier-Linsenauges inkonsistent mit der

Annahme eines allmächtigen Schöpfers sei, der optimales Design verwirklichen könne (vgl. dazu den Beitrag von NEUHAUS & ULLRICH in dieser Ausgabe). Es überrascht, solche Sätze inmitten von Ausführungen über biologische Sachverhalte zu finden, denn es handelt sich offenkundig um theologische Spekulationen über die mutmaßliche Schaffensweise eines „Designers“.

Ähnlich hat sich Stephen J. GOULD schon vor Jahren geäußert, als er anhand der seltsamen Konstruktion des Panda-Daumens (Abb. 1) ein „Argument aufgrund von Unvollkommenheit“ konstruierte. Der Panda-Daumen ist anatomisch gar kein Daumen, sondern aus dem radialen Sesambein der Hand gebildet. Dieser zusätzliche Daumen bildet einen sechsten Finger (einen „Pseudodaumen“), mit dessen Hilfe die Pandas sehr geschickt Früchte bearbeiten können. Warum aber ist der Daumen nicht so konstruiert wie beim Menschen, weshalb ist diese seltsame Konstruktion eines sechsten Fingers verwirklicht? GOULD meint, der ursprüngliche Daumen sei durch die vorlaufende Evolution auf eine andere Rolle verpflichtet, aus der er nicht entlassen werden konnte, so daß ein vergrößerter Handwurzelknochen als Ersatz verwendet werden mußte, woraus nach Überzeugung von GOULD eine unvollkommene Konstruktion resultiert sei.

Das Unvollkommenheits-Argument versteht sich indirekt als Beleg für Evolution, indem es als Indiz gegen Schöpfung gewertet wird, denn – so wird argumentiert – ein Schöpfer würde keine Unvollkommenheiten in der Natur erschaffen, und als Alternative bleibt nur Evolution. Von dieser Argumentation hat übrigens bereits Charles DARWIN Gebrauch gemacht. Da der Daumen des Pandabären sozusagen als Kronzeuge für die Existenz von Unvollkommenheiten in der Schöpfung eingesetzt wird, wird in diesem Zusammenhang gerne vom „Panda-Prinzip“ gesprochen. Auch hier ist die Argumentation offenkundig theologischer Natur.

Hann Unvollkommenheit nachgewiesen werden?

Das Unvollkommenheits-Argument steht und fällt mit dem Nachweis, daß die betrachtete Struktur besser konstruiert werden könnte. Dieser Nachweis aber gestaltet sich äußerst schwierig, wenn er nicht unmöglich ist. Ein japanisches Forscherteam (ENDO et al. 1999) hat nun mit modernsten Forschungsmethoden wie Computertomographie und Magnetresonananzverfahren die Panda-Tatze erneut

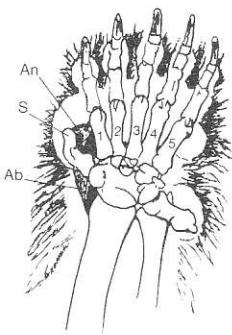


Abb. 1: Der Daumen des Panda. An Anziehmuskel, S radiales Sesambein, Ab Abziehmuskel. (Nach GOULD 1989)

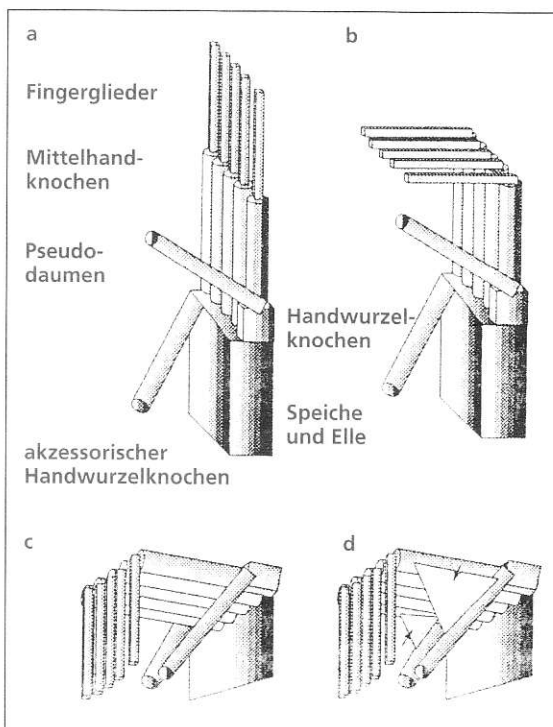


Abb. 2: Schematische Zeichnung des Greifmechanismus der Panda-Hand. I, V Finger; a Finger gestreckt, b, c Einkrümmen der Finger, d Muskelaktion (Pfeile) beim Zangenriff. (Nach ENDO et al. 1999)