

Kleine Geschichte des Konstruktivismus

Wenn man nicht beruflich Historiker ist, versäumt man es oft, geschichtliche Einzelheiten auf die man stößt, in eine angemessene chronologische Ordnung zu bringen. Diesen Sommer fanden in Atlanta die Olympischen Spiele statt, die 26. der modernen Folge. Das erinnerte mich daran, daß ich vor Jahren einmal in Vulci war, einem Hauptort der damaligen etruskischen Ausgrabungen, als eben eine griechische Vase gefunden wurde, die die Fachleute gleich als eine Trophäe erkannten, die ein Athlet im 7. vorchristlichen Jahrhundert in Olympia gewonnen hatte. Für mich wurden diese Daten erst eigentlich geschichtlich, als ich ein Fragment des Xenophanes, eines der ersten vorsokratischen Denker, las. Anläßlich der 60. Olympiade im Jahr 540 vor Christus klagt er darüber, daß die Ehren und Geschenke, mit denen die Sieger auf Kosten der Stadtbürger überschüttet wurden, unsinnig wären, denn wichtiger als alle Körperkraft, sei das Wissen.

Soweit wir es aus den erhaltenen Grundlagen beurteilen können, war Xenophanes der erste, der den Begriff des Wissens ernstlich untersuchte. Als ich jung war, sagte man in Österreich: „Nichts Genaueres weiß man nicht“. Das ist eine komische Verhunsung von einem Ausspruch des XENOPHANES. Der sagte nämlich, daß kein Mensch je etwas Genaueres erfassen wird, denn, was man sieht, ist immer nur Anschein. Und er begründete das mit einem logisch unanfechtbaren Argument: Auch wenn es einem gelänge, etwas so zu beschreiben, wie es ist, so könne er selbst doch nicht wissen, daß die Beschreibung richtig ist. (Diels, 1957, S.20, Fragment 34)

Das ist eine elegante Weise auszudrücken, daß wir es nur mit Erfahrung zu tun haben und nie mit Dingen an sich. Mit seiner Aussage hat Xenophanes ganz unwillkürlich den Boden bereitet, aus dem zweieinhalb Jahrtausende später die konstruktivistische Denkweise sprießen konnte.

Daß es so lange gedauert hat, läßt sich dadurch erklären, daß es für die Machthaber in allen Sparten stets vorteilhaft schien, zu behaupten, sie allein hätten Zugang zur endgültigen Wahrheit gefunden, und darum müsse man ihnen folgen. Einzelgänger hat es freilich dennoch gegeben, doch es war nie vorteilhaft, ihnen zuzustimmen.

Ist man sich aber einmal klar darüber, daß man als Mensch nicht aus der menschlichen Wahrnehmung und den Begriffen, die man sich als Mensch gebildet hat, aussteigen kann, dann sollte es auch klar sein, daß man immer nur die Welt der menschlichen Erfahrung zu kennen bekommt, nie die Realität an sich. Und ebenso klar sollte es sein, daß diese Erfahrungswelt von niemand anderem aufgebaut werden kann, als von uns selbst.

Im 9. Jahrhundert schrieb der Irische Mystiker John Scottus ERIUGENA:

For just as the wise artist produces his art from himself in himself and foresees in it the things he is to make (...) so the intellect brought forth from itself and in itself its reason, in which it foreknows and causally pre-creates all things which it desires to make.* (Periphyseon, vol 2, 577a–b)

Dieses Zitat nimmt in erstaunlicher Weise die Idee vorweg, die KANT neunhundert Jahre später verschiedentlich formulierte. In der ersten Auflage der *Kritik der reinen Vernunft*, z.B., schrieb er:

Die Ordnung und Regelmäßigkeit also an den Erscheinungen, die wir Natur nennen, bringen wir selbst hinein, und würden sie auch nicht darin finden können, hätten wir oder die Natur unseres Gemüts sie nicht ursprünglich hineingelegt. (Kant, 1881, A 125)

In der Vorrede zur zweiten Auflage dann sagt er kurz und bündig, „daß die Vernunft nur das einsieht, was sie selbst nach ihrem Entwurfe hervorbringt“ (1887, B XIII).

Die Wirklichkeit, wie wir sie uns in Raum und Zeit vorstellen, mit ihrem gesamten Mobiliar, mit ihrer Struktur, ihren Verhältnissen und „Gesetzen“, ist also durchwegs so, wie menschliche Vernunft sie konstruieren kann. Eben weil die Vernunft nur vernünftig sein kann, darf sie es sich nicht anmaßen, über die Grenzen ihrer Fähigkeiten hinauszugehen. Darum ist die Frage, ob die Wirklichkeit, die sie sich aufbaut, eine äußere *Realität* widerspiegelt oder nicht, wie Xenophanes bereits sah, eine unbeantwortbare Frage.

Diese Einsicht war offenbar schon den Vorsokratikern ungemütlich. Dem PARMENIDES jedoch gelang ein Schachzug, der für die weitere Entwicklung der abendländischen Philosophie richtunggebend wurde. Denken und Sein, sagte er, sind dasselbe (Diels, 1957, S.45, Fragment 3). Das läßt sich auf mehr als eine Weise auslegen und gab unverzüglich Anlaß zu unterschiedlichen Lehren vom Sein, die später in einer Disziplin untergebracht wurden, der man den Namen „Ontologie“ gab.

Die ontologischen Auslegungen der Parmenidischen These bewegen sich zwischen zwei Extremen. An dem einen Pol heißt es, die Welt mit ihrem Inhalt ist da, bevor wir sie denken, und darum denken wir sie so, wie sie ist. Das sind die naiven Realisten. Am anderen Pol sitzen die Solipsisten und sagen, wir denken, und indem wir denken, schaffen wir die Welt. In den dazwischen liegenden Positionen tummeln sich alle anderen, die traditionelle Philosophie betreiben und unentwegt versuchen, etwas Stichhaltiges über jene objektive unabhängige Welt zu sagen, obschon das laut dem Argument des Xenophanes logisch ausgeschlossen ist.

Diese fruchtlosen Versuche, die in zweieinhalb Jahrtausenden unzählige Male wiederholt wurden, haben etwas Tragisches an sich. Sie entspringen einem Mißverständnis. Das Mißverständnis wird zudem auf Deutsch durch die Sprache bestärkt. Sage ich, z.B., „Ich habe den Herrn Karl gestern Abend gleich erkannt“, so heißt das ganz einfach, daß ich da einen Mann gesehen habe, den ich als jenen

* Denn ebenso wie der weise Künstler seine Kunst von sich und in sich selbst schafft, (...) so bringt der Verstand seine Vernunft von sich und in sich selbst hervor, in welcher er alle die Dinge, die er machen will, voraussieht und verursacht.

identifizieren konnte, dem ich schon öfters bei meinen Wiener Besuchen begegnet bin. Das hat mit meinem Erleben zu tun, nicht mit Ontologie.

Sobald ich aber von dem Verb „erkennen“ ein Hauptwort forme und von „Erkenntnis“ spreche, wird es ontologisch verstanden – so als handele es sich um das Erkennen einer Welt, die unabhängig von meinem Erleben *an sich* existiert.

Das gleiche gilt vom „Sein“. Doch es gibt auch eine Möglichkeit, die Parmenidische Behauptung *nicht*-ontologisch auszulegen und sie ganz schlicht als Feststellung einer Tatsache in unserer Erlebenswelt zu verstehen. George BERKELEY hat das erdacht, als er am Anfang des 18. Jahrhunderts seine Studien am Trinity College in Dublin abschloß. Ich kann mir nicht vorstellen, erklärte er, was die Wörter „sein“ und „existieren“ bedeuten sollen, wenn sie sich nicht auf die Welt meiner Erfahrungen beziehen. Für mich existieren nur die Dinge, von denen ich weiß, daß ich oder Andere sie wahrnehmen können (Berkeley, 1710; Part 1, §3).

Man kann also von Existenz in der Erfahrung sprechen, ohne die Ontologie zu bemühen.

Berkeley war aber, wie die meisten Denker seiner Zeit, auch religiös und darum fühlte er sich verpflichtet, die Welt Gottes unabhängig von der menschlichen Erfahrung zu rechtfertigen. Er tat dies mit einer metaphysischen Annahme, die zumindest den Vorteil hatte, daß sie seiner rationalen Anschauung nicht widersprach. Da Gott allgegenwärtig ist und zu jeder Zeit alles wahrnimmt, meinte er, ist die Dauerhaftigkeit der Dinge in seiner Welt automatisch gesichert.

Vom konstruktivistischen Gesichtspunkt aus, ist die Ontologie eine Sparte der Metaphysik. Insofern sie vom „Sein“ spricht, stützt sie sich auf Metaphern, die sich nicht auf die Welt unserer Erfahrungen reduzieren lassen. Sie versucht nämlich, das Sein zu ergründen, als sei es, trotz Xenophanes, letzten Endes doch der Vernunft zugänglich.

Im gleichen Jahr wie Berkeley veröffentlichte Giambattista VICO in Neapel eine Abhandlung über Erkenntnistheorie, in der er eben dieses Problem behandelt. Meines Wissens ist diese Schrift das erste Manifest konstruktivistischen Denkens und führt zum ersten Mal eine klare Unterscheidung durch zwischen rationalem Wissen und mystischer Eingebung.

... das Kriterium, daß man von einer Sache Wissen hat, heißt, sie als Ergebnis bewirken [können]; und der Beweis der Ursache besteht darin, daß man sie macht; (...) das Wissen davon und die Operation sind ein und dasselbe.*
(Vico, 1712; S. 173)

Wissen bedeutet in Vicos Theorie also wissen, wie etwas gemacht worden ist. Gott weiß, was und wie Er es geschaffen hat, und ebenso können Menschen wissen, was sie selbst konstruiert haben; d.h. die Welt der Erfahrung. Was außerhalb liegt, ist der Vernunft nicht zugänglich, sondern nur der „poetischen Vorstellung“. Erklären können wir es nur mit Hilfe unserer Phantasie, indem wir uns wie Maler Bilder davon machen (Vico, 1744, §402). Diese Bilder seien Metaphern oder Fabeln, eben weil sie

* „...il Criterio di aver scienza di una cosa, è di mandarla ad effetto: e che il provare della cause sia il farla; ... e la cognizione di esso e la operazione è una cosa istessa.“

Elemente enthalten, die in unserer tatsächlichen Erfahrung nicht erscheinen (ebenda, §404).

Mit dieser Trennung zwischen rationalem Wissen und mystischer Weisheit folgt Vico dem Vorschlag, den Kardinal BELLARMINO hundert Jahre früher dem Galilei machte, als dieser der Ketzerei angeklagt wurde. Es sei durchaus zulässig, meinte der Kardinal, wissenschaftliche Theorien zur Berechnung und Vorhersage von Beobachtungen in der Erlebenswelt zu verwenden, doch dürfe man sich nie zu der Behauptung versteigen, diese Theorien beschreiben die reale Welt, die Gott geschaffen hat.

Obschon Vico über mentale Operationen und den Aufbau des wissenschaftlichen Wissens wertvolle Hinweise gibt, bleibt seine Antwort auf die Frage, wieso gewisse rationale Theorien in der Erlebenswelt funktionieren, doch lediglich die metaphysische Andeutung, daß die menschliche Vernunft von eben dem Gott erschaffen wurde, der auch das Universum schuf.

Erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts rückte ein Begriff in den Vordergrund, der eine Annäherung an die Frage des Funktionierens möglich machte. Mit der Veröffentlichung von Darwins *The Origin of Species* kam die Idee der Anpassung in Umlauf und wurde von Denkern der nächsten Generation auch in die Epistemologie eingeführt. William JAMES schlug vor, daß das Prinzip der Anpassung auch in der Entwicklung des Wissen maßgebend sei, und Georg SIMMEL vereinte diesen Ansatz mit der Orientierung Kants. In seinem Aufsatz „Über eine Beziehung der Selektionslehre zur Erkenntnistheorie“ (Simmel, 1895, S.44) schlägt er die Brücke von Realität zur Erfahrungswelt dadurch, daß er den Begriff der Wahrheit auf erfolgreiches Handeln gründet. Das führt ihn zu dem Schluß, daß es nicht, wie Kant meinte, die *Möglichkeit* ist, die die Gegenstände unserer Erkenntnis erzeugt, sondern deren *Nützlichkeit*. Damit gibt er der pragmatistischen Auffassung die entwicklungsgeschichtliche Basis, die dann von Konrad Lorenz und der „evolutionären Epistemologie“ ausgeschlachtet wurde.

Um die Jahrhundertwende lag diese Idee gewissermaßen in der Luft. Menschliches Denken und die Begriffe und Theorien, die es hervorbringt, wurden mit einem Mal als Ergebnisse der Anpassung betrachtet. Das verleitete zu der Auffassung, daß das so erworbene Wissen sich notwendig der Beschaffenheit und Struktur der Realität angleicht. Selbst Hans Vaihinger, dessen monumentale „Philosophie des Als Ob“ (1911/1986) eine Fundgrube für konstruktivistische Begriffsanalysen darstellt, ist anscheinend unwillkürlich in diese Falle gerutscht. Bei Konrad Lorenz hingegen ist der springende Punkt deutlich ausgedrückt:

„Anpassung *an* eine Gegebenheit der Umwelt ist gleichbedeutend mit dem Erwerb von Information *über* diese Gegebenheit.“ (Lorenz, 1979, S.176)

Daß Anpassung eine Annäherung an die Formen der Realität bedeutet ist ein Fehlschluß. Angepaßt sein heißt lediglich die Fähigkeit zum Überleben besitzen – mit welchen Mitteln oder Formen das erreicht wird, ist gleichgültig.

Paul FEYERABEND hat das für den Bereich der Wissenschaft am bündigsten formuliert. Theorien – und ganz allgemein, rationale Erklärungen – sind Modelle, und wie er ausführt:

Die Tatsache, daß ein Modell funktioniert, zeigt selbst nicht, daß die Realität wie das Modell strukturiert ist. (Feyerabend, 1987; S.250)

Diese Einsicht hat Jean PIAGET* lange vor Feyerabend konsequent in den kognitiven Bereich übertragen. Anpassung spielt da auf zwei sich überlagernden Ebenen eine bestimmende Rolle.

Auf der sensomotorischen Ebene sind es die erfolgreichen Handlungsschemas, die das praktische Wissen bilden, das mehr oder weniger direkt mit Lebensfähigkeit zu tun hat. Auf der Ebene des Denkens und der Reflexion sind es die Begriffe und Begriffsstrukturen, die Wissen bilden, das mentale Gleichgewicht schafft und erhält.

Diese zwei Schichten scheinen mir jenen ähnlich zu sein, die Ernst MACH als Grundaufgabe des wissenschaftlichen Wissens angab, nämlich einerseits Anpassung der Gedanken an die Tatsachen und andererseits Anpassung der Gedanken aneinander (Mach, 1905, S.164)**

Wie Vico bereits bemerkte, kommen Fakten im Lateinischen von *facere* – und im Deutschen kommen die Tatsachen vom Tun. Das Bild der Welt, das wir uns im Laufe der Erfahrung aufbauen, ist also – metaphorisch gesprochen – eine Landkarte, einerseits der Handlungen und mentalen Operationen, die wir bisher erfolgreich oder zumindest ungestraft ausführen konnten, und andererseits jener, die wir als verhängnisvoll betrachten.

Die raum-zeitliche Struktur dieser Karte stammt, wie Kant sagte, von unseren *Anschauungsformen*; und die Einzelheiten – Farben, Geräusche, Gerüche, und taktile Eigenschaften – sind allesamt von unserem Wahrnehmungssystem erfunden und hinzugefügt.

Heinz VON FOERSTER, dessen 85.Geburtstag im vergangenen Herbst hier in Wien gefeiert wurde, hat für alle, die auf *empirische* Befunde wert legen, ein schlagendes Argument vorgebracht. Er hat nämlich eine Feststellung, die der Physiologe Johannes MÜLLER vor 150 Jahren machte, ausgegraben und sie als erster erkenntnistheoretisch interpretiert: Die Signale, die von unseren Sinnesorganen ins Gehirn kommen, sind wohl quantitativ verschieden, aber qualitativ sind sie alle gleich (von Foerster, 1973).

Das heißt, die sogenannten „Rezeptoren“ in den Fingerspitzen produzieren neuronale Impulse, die als solche nicht von jenen unterschiedlich sind, die aus der Retina des Auges, aus dem Ohr oder von den Schleimhäuten der Nase oder den Fingerspitzen kommen. Der neugeborene kognitive Organismus muß also zunächst Unterscheidungen zwischen Sehen, Hören, Riechen und Tasten einführen, bevor er eine bunte Welt aufbauen kann.

Auf Grund des heute gängigen neurophysiologischen Modells kann man da hinzufügen, daß man im Neuronennetzwerk des menschlichen Gehirns ohnedies nicht von einer Weiterleitung von „Information“ sprechen kann, da jede Nervenzelle je nach ihrem gegenwärtigen Zustand positiv oder negativ auf synaptische Reize reagiert. Das

* Die Idee ist bereits in Piagets Büchern aus den dreißiger Jahren implizit und wurde dann explizit vor allem in *Biologie et Connaissance* (1967) ausgeführt.

** Diese Parallele habe ich erst bei meinem letzten Besuch in Wien entdeckt, als ich die betreffende Stelle aus Machs *Erkenntnis und Irrtum* in dem wertvollen Buch von Haller und Stadler (1988) zitiert fand.

Gehirn ist also, wie Heinz von Foerster es ausdrückt, keine triviale Maschine, in der sich der Output vom bloßen Input her vorhersagen ließe.

Ich sagte, das sei vor allem für Empiriker wichtig, denn für radikale Konstruktivisten ist das lediglich eine erfreuliche Übereinstimmung. Im Konstruktivismus gründet sich der autogene Aufbau der Erlebenswelt auf logische Argumente. Doch ist es freilich angenehm, wenn die Befunde der Wissenschaftler den eigenen grundlegenden theoretischen Annahmen nicht widersprechen.

Was die Logik betrifft, so wird zuweilen behauptet, sie könne nicht konstruktivistisch erklärt werden. Ich glaube diese Ansicht beruht auf der in der klassischen Logik eingebürgerten Annahme, daß Deduktion einem elementaren Denkvorgang entspringt, der nicht weiter analysiert werden kann und dessen Resultate unhinterfragbar zeitlos und objektiv sind. Doch Spencer Brown hat gezeigt, daß die klassische Logik in die von ihm erfundene Logik der Unterscheidungen aufgelöst werden kann (Spencer Brown, 1969). In dieser vereinfachten Form kann man logisches Denken sehr gut als Konstruktion betrachten, und zwar eine Konstruktion, die außer dem Vergleichen und dem Markieren und Erinnern von Unterschieden keiner neuen Operationen bedarf.

Um auf die Anpassung zurückzukommen, dieser Begriff ist gewissermaßen der Grundstein der konstruktivistischen Wissenstheorie. Es ist auch der Punkt, der am häufigsten mißverstanden wird.

Wenn man die Aufgabe der kognitiven Funktion in der Anpassung an die Erlebenswelt sieht, dann hat man das Suchen nach ontologischer Wahrheit nicht nur abgelehnt, sondern als unmöglich aufgegeben. Es ist nicht verwunderlich, daß traditionelle Philosophen einem diesen Schritt übel nehmen. Aus den konventionellen Denkformen aussteigen ist Ketzerei. Doch die radikale Umgestaltung des Wissensbegriffs, die der Konstruktivismus vorschlägt, bedeutet keineswegs, daß man ontische Realität verleugnet, sondern nur, daß man sie als prinzipiell unerkennbar und unergründlich betrachtet.

Der Begriff der Anpassung, der, wie ich bereits erwähnte, nichts mit Angleichung oder Repräsentation äußerer Gegebenheiten zu tun hat, ist in den letzten fünfzig Jahren auch von Kybernetikern zu einem Eckpfeiler des Konstruktivismus ausgebaut worden. William POWERS, z.B., hat in seiner Weiterentwicklung von Wieners ursprünglicher Feedbackanalyse gezeigt, daß die sogenannten „intelligenten“ Organismen – mechanische wie biologische – nicht auf die Außenwelt reagieren, sondern ausschließlich auf Unterschiede zwischen ihren Wahrnehmungen und den betreffenden inneren Referenzwerten (Powers, 1973). Die Organismen selbst haben prinzipiell keinen Zugang zu der Umwelt, von der ein behavioristischer Beobachter annimmt, daß sie die Reaktionen des Organismus hervorruft.

Vom kybernetischen Gesichtspunkt aus, ist der kognitive Organismus ein in sich geschlossenes System. Das Rohmaterial für seine mentalen Operationen besteht, wie sowohl Maturana als auch Piaget sagen, aus „Perturbationen“, d.h. aus Wahrnehmungen und Operationsergebnissen, die das innere Gleichgewicht stören.

Wahrnehmungen stören das sensomotorische Gleichgewicht, wenn sie von erwünschten oder erwarteten Werten abweichen. Die Ergebnisse mentaler Operationen hingegen stören das kognitive Gleichgewicht, wenn sie mit den gewählten Zielen oder den Ergebnissen anderer Operationen nicht vereinbar sind.

Das Gleichgewicht ist also auf beiden Ebenen stets ein labiles. Man kann es sich vorstellen, wie das Gleichgewicht eines Radfahrers, der den Weg, auf dem er radeln soll, nur hinter sich als die Spur seiner eigenen Bewegungen zu sehen bekommt.

Aus kybernetischer ebenso wie aus konstruktivistischer Sicht ist Wissen also das Repertoire der Begriffe und Begriffsstrukturen, mit denen der aktiv Erlebende angesichts einer unaufhörlichen Folge von Perturbationen vorübergehendes Gleichgewicht schafft und zu erhalten versucht. Niemals kann es eine Erkenntnis jener unabhängigen Außenwelt sein, die wir aus alter Gewohnheit für die erlebten Perturbationen verantwortlich machen möchten.

Kurz, als Konstruktivist bezieht man die Stellung des unbedingten ontischen Agnostizismus, ganz wie sie bereits von Xenophanes formuliert wurde, und man bemüht sich, Modelle zu erdenken, die sich in Handeln und Denken in der Erlebenswelt als *viabel** erweisen.

Bibliographische Angaben

- Berkeley, G. (1710) *A treatise concerning the principles of human understanding*, Dublin, 1710.
- Diels, H. (1957) *Die Fragmente der Vorsokratiker*. Hamburg: Rowohlt.
- Eriugena, J. S. (9. Jhdt.) *Periphyseon*, Übersetzung von Sheldon-Williams, quoted in R.Kearney (Hg.) *The Irish Mind*, Dublin: Wolfhound Press, 1985.
- Feyerabend, P. (1987) *Farewell to reason*. London: Verso.
- Foerster, H. von (1973) *On constructing a reality*. In F. E. Preiser (Hg.), *Environmental design research* (35–46). Stroudsburg: Dowden, Hutchinson, & Ross.
- Haller, R. und F. Stadler (1988) *Ernst Mach, Werk und Wirkung*. Wien: Verlag Holder-Pichler-Tempsky.
- James, W. (1880) *Great men, great thoughts, and the environment*, *The Atlantic Monthly*, 46(276), 441–459.
- Kant, I. (1881) *Kritik der reinen Vernunft*. (Erste Auflage, Akademie Ausgabe, Bd.4). Berlin Walter de Gruyter, 1968.
- Kant, I. (1887) *Kritik der reinen Vernunft*. (Erste Auflage, Akademie Ausgabe, Bd.3). Berlin Walter de Gruyter, 1968.
- Lorenz, K. (1979) *Kommunikation bei Tieren*, in A. Peisl & A. Mohler (Hg.), *Der Mensch und seine Sprache*; Propyläen Verlag, 1979.
- Mach, E. (1905) *Erkenntnis und Irrtum*. Leipzig: J. A. Barth (3. Auflage, 1917).
- Piaget, J. (1967) *Biologie et connaissance*. Paris: Gallimard.
- Powers, W. (1973) *Behavior: The control of perception*. Chicago, Aldine.
- Simmel, G. (1895) *Über eine Beziehung der Selektionslehre zur Erkenntnistheorie*, *Archiv für systemische Philosophie*, 1, 1895, pp. 34–45.
- Vaihinger, H. (1911) *Die Philosophie des Als Ob*. Aalen: Scientia Verlag (Neudruck der 9./10. Auflage).
- Vico, G.-B. (1712) *Seconda Risposta di Giambattista Vico all'Articolo del Tomo VIII del Gioprnale de'Letterati d'Italia*. In F. S. Pomodoro (Herausgeber und Übersetzer)

* Das Wort ist dem Englisch der Evolutionsforschung entlehnt und bedeutet „gangbar“ oder ganz allgemein „angemessen“.

Autobiografia, Antichissima Sapienza ed Orazioni Accademiche di G.-B. Vico,
Napoli: Stamperia de'Classici Latini, 1858.
Vico, G.-B. (1744) Principi di scienza nuova (The New Science, Übersetzung von T. G.
Bergin & M. H. Fisch; Garden City, New York: Anchor Books, 1961).

This paper was downloaded from the Ernst von Glasersfeld Homepage, maintained by Alexander Riegler.



It is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/> or
send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, CA 94305, USA.

Preprint version of 13 Feb 2006