

Universalien als Konstruktion

Es liegt jenseits menschlicher Fähigkeit, alle die Einzeldinge, denen wir begegnen, in einzelne Ideen zu fassen: Jeder Vogel und jedes Tier, jeder Baum und jede Pflanze, die wir wahrgenommen haben, fänden auch in dem geräumigsten Verstand nicht Platz.

John Locke (1690)¹

Im Laufe des Mittelalters wurde viel darüber diskutiert, ob Universalien "existieren" oder nicht. Die Beteiligten lassen sich je nach ihrem Standpunkt zumindest ungefähr vier Schulen zuordnen:

1. *Platonische Realisten*, die ihre Stellung durch den Slogan *universalia ante res* charakterisierten und behaupteten, wir hätten die Allgemeinbegriffe schon vor der Erfahrung mit Dingen.

2. *Aristotelische Realisten*, deren Slogan *universalia in rebus sunt* lautete, weil sie die Begriffe als untrennbar mit den Dingen verknüpft betrachteten.

3. *Nominalisten*, die der Ansicht waren, ausschließlich Wörter könnten als Universalien fungieren, weil sie sich eben auf unterschiedliche Gegenstände beziehen können.

4. *Konzeptualisten*, für die Universalien *post res* dadurch entstanden, daß denkende Menschen sie von den Einzeldingen abstrahierten.

Jede dieser Positionen hat ihre Probleme.

Laut (1) müßten die Universalien für sämtlich Neuerungen der Weltgeschichte - z. B. Windmühlen, Keuschheitsgürtel, Autobahnen, Quarks und Kreditkarten - schon von allem Anfang an "existiert" haben. Das ist zwar kein Problem, wenn man mit Platon glaubt, daß jedes Neugeborene einen Ideenvorrat von einem lieben Gott eingeflößt bekommt, der allwissend ist und darum sämtliche menschlichen Erfindungen vorausgesehen hat bevor sie gemacht werden. Doch wenige heutige Denker betrachten das als ein annehmbares Modell.

Die aristotelische Auffassung, (2), daß Universalien gewissermaßen in den Einzeldingen schlummern, hat Schwierigkeiten mit der Frage, woher die Allgemeingültigkeit kommen kann bei Begriffen, die aus Einzeldingen stammen.

Der Nominalismus, (3), hingegen hat Mühe, zu erklären, wieso wir mehr oder weniger große Gruppen von Dingen begegnen, die von *einem* Wort bezeichnet werden können. Flüchtet er in die Annahme, diese Ähnlichkeiten seien Sache der Realität, so widerspricht er der Prämisse, daß Allgemeinheit der Sprache entspringt.

Von meinem konstruktivistischen Gesichtspunkt aus ist Nummer 4, der konzeptualistische Ansatz, der interessanteste, doch die Form, in der er von den Empiristen mit nominalistischen Elementen verwickelt wurde, scheint mir weder notwendig noch annehmbar. Darum möchte ich dieses Bruchstück einer an sich viel längeren Begriffsentwicklung vorstellen und dann kurz die Richtung aufzeigen, in der gegenwärtige konstruktivistische Ideen eine neue Lösung nahelegen.

Das abstrahierende Denken, das allgemein anwendbare Begriffe hervorbringt, wurde z. B. von Descartes folgendermaßen beschrieben:

Wenn, wie es so oft geschieht, ein Ding aus einer Mehrzahl anderer abgeleitet werden soll, müssen wir von den Ideen der Dinge alles abtrennen, was nicht berücksichtigt werden muß, so daß wir die restlichen Eigenschaften um so leichter im Gedächtnis behalten. (ca. 1629, Regel XII, S. 56)

Das Epigramm, das ich an den Anfang dieses Artikels gesetzt habe, ist Lockes emphatische Feststellung, daß wir ohne derartige Abstraktionen nicht auskommen. Ich möchte annehmen, daß die meisten, wenn nicht alle, mit dieser Feststellung übereinstimmen, gleichgültig zu welcher der vier Schulen in Bezug auf Universalien sie neigen. Selbst Berkeley, der ja unentwegt gegen die Auffassung kämpfte, "allgemeine abstrakte Ideen" könnten als solche "existieren", gab den verallgemeinernden Gebrauch von *Wörtern* ohne weiteres zu (Berkeley, 1710, *Introduction*, §12).

In der Debatte über Universalien geht es jedoch nicht darum, ob z. B. der Name "Dreieck" auf eine Unmenge unterschiedlicher, mit drei Ecken versehener Erfahrungsgegenstände anwendbar ist oder nicht. Es geht vielmehr darum, ob eine derartige Abstraktion eine tatsächlich "existierende" Entität bezeichnet. Berkeley führt das ausdrücklich aus, und darum will ich ihn einigermaßen ausführlich zitieren.

Es wird oft nachdrücklich behauptet, alles Wissen und alle Beweise hätten mit Allgemeinbegriffen zu tun, und damit stimme ich völlig überein; doch ich glaube nicht, daß wir diese Begriffe auf die Weise durch Abstraktion formen, wie es vorausgesetzt wird. Soweit ich es verstehe, beruht ein *Allgemeinbegriff* nicht auf der absoluten, positiven Eigenart eines Dings, sondern auf der Beziehung zu den Einzeldingen, die er bezeichnet oder vertritt; dank dieser Beziehung werden Dinge, Namen oder Begriffe, die an und für sich *partikulär* sind, *universal*. In diesem Sinn wird vorausgesetzt, daß ich beim Beweisen von Sätzen über Dreiecke die Allgemeinidee eines Dreiecks im Sinn habe; doch das darf nicht so verstanden werden, als könne ich die Idee eines Dreiecks formen, das weder gleichseitig, gleichschenkelig oder ungleichseitig ist; es heißt nur, daß das partikuläre Dreieck, welches ich benütze, gleichgültig welcher Sorte es auch sein mag, gleichermaßen für alle geradlinigen Dreiecke stehen kann und daß es eben in diesem Sinn *universal* ist. (Berkeley, *ibid.* §15)

Berkeley belegt diese Behauptung indem er aufzeigt, daß man z. B. den Satz von der Winkelsumme, auch wenn man ihn nur in einem gleichschenkligen Dreieck bewiesen hat, auf alle Sorten von Dreiecken übertragen kann, weil die Länge der Seiten und das Maß der einzelnen Winkel in dem Beweis keine Rolle spielen.

Anscheinend hat diese Ausführung ihn später nicht mehr ganz befriedigt, denn in der letzten von ihm revidierten Ausgabe der *Principles* von 1734, hat er dem betreffenden Absatz die folgende Erweiterung angefügt:

Hier muß bestätigt werden, daß man eine Figur als dreieckig betrachten kann, ohne die einzelnen Eigenschaften der Winkel oder die Verhältnisse der Seiten zu beachten. Insofern kann man abstrahieren. Doch dies ist niemals ein Beweis dafür, daß man eine abstrakte, allgemeine, widersprüchliche Idee eines Dreiecks fassen kann. (*ibid.* 1734 Erweiterung zu §16)

Eine derartige Teilabstraktion scheint vor allem deswegen unerläßlich, weil wir ja alle fähig sind, Figuren, deren Seiten und Winkel sehr verschieden sind, doch als Dreiecke zu *erkennen*. In dieser Beziehung stimmt Berkeley mit den Nominalisten überein. Ein Name, sagt er, obschon er der Name eines Einzeldings ist, kann die Rolle eines Zeichens spielen und somit Allgemeinbedeutung gewinnen (Berkeley, 1710, *Introduction*, §12).

Das wirft aber eben die Frage auf, wie es dazu kommt, daß unterschiedliche Einzeldinge von ein und demselben Zeichen bezeichnet werden können. Für Realisten, gleichgültig ob platonische oder aristotelische, ist das kein Problem, denn ihnen erscheint es selbstverständlich, daß die Dinge *an sich* gewisse Ähnlichkeiten aufweisen, die es ermöglichen, sie in "natürliche Klassen" einzuteilen. Nominalisten und Konzeptualisten, hingegen, können das nicht ohne weiteres annehmen, denn in ihrem Modell ist alle Verallgemeinerung ja Sache der Sprache.

Mir ist nicht klar, ob es Berkeley gelungen ist, dieses Dilemma aufzulösen. Von meinem Gesichtspunkt aus schafft er sich das Problem selber, wenn er schreibt: "...meine Fähigkeit des Konzipierens (*conceiving*) und Vorstellens (*imagining*) reicht nicht über die Möglichkeiten der wirklichen Existenz oder Wahrnehmung hinaus" (1710, *Principles*, §5). Für den Leser ist dieser Satz verhänglich, weil das "oder" zweideutig ist. Man könnte es auslegen, als seien Existenz und Wahrnehmung separate Angelegenheiten; doch in Berkeleys Modell ist es ja ausschließlich das Wahrgenommen-werden, das "Existenz" schafft (*esse est percipi*). Für Berkeley selbst stellte der Satz eine Falle, weil er Begreifen und Vorstellen verkoppelt. Konzipieren (*conceiving*) und Vorstellen (*imagining*) sind unterschiedliche Fähigkeiten, die sich wohl hier und dort gleichzeitig manifestieren, aber auf der Ebene der Operationen fallen sie nicht zusammen. Wir begreifen eine Menge Dinge, deren Aufbau rein "abstrakt" ist, weil sie prinzipiell jenseits der Wahrnehmung liegen. Wir haben zum Beispiel den Begriff der negativen Zahlen, obschon wir sie nicht wahrnehmen; auch können wir den Begriff der Lüge anwenden, ohne anzugeben, welche Wahrheiten da gerade verfälscht werden; und wir können einen Begriff von Dreiecken hervorbringen, ohne uns bestimmte Seiten und Winkel *vorzustellen*.

Dieses letzte Beispiel scheint mir besonders einleuchtend. Nimm an, du gehst in gerader Linie, machst dann eine Wendung nach rechts, gehst gerade weiter, wendest dich ein zweites Mal nach rechts, so daß der Ausgangspunkt wieder vor dir liegt, und gehst in gerader Linie zu ihm zurück; du weißt nun, daß dein Pfad ein Dreieck beschrieben hat, gleichgültig wie weit du zwischen den Wendungen gegangen bist oder wie groß die Wendungen waren, die du gemacht hast. Dieses Konstruktionsprogramm bestimmt ein Dreieck, indem es Dreiecke ganz allgemein

operational definiert, obschon diese Definition für Seitenlänge und Winkelmaß nicht spezifische Werte enthält, sondern *Variablen*. Der springende Punkt hier ist, daß wir auch in der Wahrnehmung Dreiecke nicht als Fertigware vorfinden, sondern sie aus einfacheren Elementen aufbauen.

Berkeley war offensichtlich sehr nahe an dieser Einsicht, als er schrieb, man könne "eine Figur als dreieckig betrachten, ohne die einzelnen Eigenschaften der Winkel oder die Verhältnisse der Seiten zu beachten." Zwei geläufige Auffassungen blendeten ihn und hinderten ihn daran, den Sinn dieses Satzes weiter auszubauen. Wohl hatte er eingesehen, daß etwa Raum, Zeit und Zahl "*things of the mind*" (also Dinge des denkenden Geistes) seien, doch hielt er anscheinend an der konventionellen Auffassung fest, daß sowohl Begriffe als auch Vorstellungen statische, als Einheiten hervorgebrachte Dinge zu betrachten seien. Das war die erste hemmende Auffassung. Die zweite stammte aus der unzweifelhaften Erfahrung, daß man sich auf Grund der angedeuteten Definition ein Dreieck nicht *vorstellen* kann, ohne für die Variablen bestimmte Werte einzusetzen. Die Definition kann darum dazu dienen, Dreiecke zu *erkennen*, weil die Wahrnehmung jeweils die fehlenden Werte liefert, doch die Vorstellung eines Dreiecks, das sowohl gleichseitig als auch ungleichseitig sein soll, kann man nicht produzieren.

Ich habe anderwärts ausgeführt, daß die Fähigkeit, etwas zu erkennen, nur ein Vorläufer der Fähigkeit ist, sich dieses Etwas vorzustellen (Glaserfeld, 1979; 1995). Dafür gibt es unzählige Beispiele in der täglichen Erfahrung. Wir haben alle Bekannte, die wir uns keineswegs vorstellen können solange sie abwesend sind, obgleich wir sie ohne weiteres erkennen, wenn wir sie auf der Straße treffen; ebenso gibt es für uns alle Wörter der eigenen Sprache - und weitaus mehr in einer zweiten - deren Bedeutungen wir kennen, wenn wir sie lesen oder hören, doch im eigenen Sprechen oder Schreiben sind uns die betreffenden Wörter nicht zugänglich.

Dieser Unterschied zwischen Begriff und Vorstellung, der meiner Ansicht nach in der Universaliendebatte einen fruchtbaren Weg eröffnet, läßt sich vom konstruktivistischen Standpunkt aus einleuchtend darlegen.² Sieht man von der üblichen Annahme ab, daß Begriffe bewußt sein sollen, so kann man eine mögliche Weise ihres Aufbaus in einem empirischen Beispiel darlegen. Lettvin, Maturana, Pitts und McCulloch (1959) haben gezeigt, daß das Nervensystem eines Frosches eine mögliche Beute entdeckt, wenn vier verschiedene Fasern des Sehnervs in bestimmter Reihenfolge Impulse zu den Ganglionzellen leiten, die gewissermaßen die "Kommandobrücke" des Frosches bilden. Die einzelnen Impulse sind Reaktionen auf Reize, die man respektive als (1) örtlichen Hell-Dunkelkontrast, (2) Konvexität eines kleinen dunklen Gegenstandes, (3) Bewegung eines Umrisses, (4) Verdunkelung des Gesichtsfeldes, beschreiben kann. 1, 2, und 3 reagieren also auf alles, was sich annähernd so verhält wie ein kleines Insekt auf hellerem Hintergrund, und lösen gemeinsam, die Handlung des Frosches aus, die ihm die Beute einbringt (je nach der Art, Schnappen oder Zungenreflex). Impuls 4 dient dazu, die Handlung zu verhindern, wenn die Verdunkelung des Gesichtsfeldes die Möglichkeit einer Gefahr für den Frosch anzeigt. Man kann also sagen, das Zusammenwirken von 1, 2 und 3 stellt die Matrize dar, auf Grund derer der Frosch seine Nahrung "erkennt", was dazu führt, daß er auf einen kleinen sich bewegenden Schatten oder ein rollendes Schrotkorn ebenso reagiert wie auf eine Fliege. Es handelt sich also um ein "Konstrukt" des

Nervensystems, das dem Frosch kein Abbild der Realität liefert, sondern eine hinreichend erfolgreiche Methode, sich in seiner Umwelt zu ernähren. Wäre der Frosch in der Lage, sich bewußt über seine Handlungsweise Rechenschaft zu geben, so könnte man hinzufügen, daß das Programm der drei Impulse für ihn die operative Definition eines eßbaren Insekts darstellt. Von einer *Vorstellung* des Insekts könnte man jedoch erst sprechen, wenn man dem Frosch zudem die Fähigkeit zuschriebe, den Ablauf des Programms willentlich zu inszenieren, auch wenn die einschlägigen Nervenfasern im Augenblick *keine* relevanten Impulse liefern.

Interessanterweise ist die Erfüllung dieser letzten Bedingung auch das Kriterium, auf Grund dessen Piaget dem etwa zweijährigen Kind die Erreichung der "Objektpermanenz" zuschrieb. Einen Gegenstand wiedererkennen reichte nicht aus; das Kind mußte auch fähig sein, sich den Gegenstand vorzustellen, wenn er nicht im Gesichtsfeld war. Es ist bezeichnend für unzählige Entwicklungspsychologen, daß sie behaupteten, sowohl in jüngeren Kindern als auch in Katzen und anderen Tieren Objektpermanenz bewiesen zu haben, obgleich sie in ihren Tests die Bedingung der Vorstellungsfähigkeit völlig außer Acht ließen.

Was nun die Universalien betrifft, so möchte ich die konstruktivistische Auffassung kurz so zusammenfassen:

Konstruktionsprogramme, in denen charakteristische Elemente so zusammengefügt sind, daß sie dazu dienen können, Teilstücke im Fluß des Erlebens herauszuschneiden und als einer Klasse zugehörig zu erkennen, würde ich "Erkennungsmatrizen" oder "Erkennungsbegriffe" nennen. Hingegen schlage ich vor, nur solche Begriffe als Universalien zu bezeichnen, die der bewußten Reflexion eines Subjekts zugänglich sind und von ihr oder ihm als Vorstellungen bewußt hervorgebracht werden können.

Weder von den einen noch den anderen kann man behaupten, daß sie "existieren", solange man unter "Existenz" ein selbständiges Dasein in Raum und Zeit verstehen will. Beide sind wiederholbare aber nicht an sich beständige Passagen im Lauf von mentalen Operationen und haben darum weder Dauer noch Substanz.³ Sie gehören zum Instrumentarium des erlebenden Subjekts, nicht zu den Einrichtungen einer unabhängigen Welt.

Abschließend sei hinzugefügt daß aus meiner konstruktivistischen Perspektive keine ontologischen Aussagen gemacht werden können und also nie behauptet wird, man beschreibe eine Realität. Es werden lediglich Modelle vorgeschlagen, wie es möglich wäre, über bestimmte Dinge zu denken.

Anmerkungen

Die Zitate von Berkeley, Descartes und Locke sind hier von mir übersetzt.

1. Locke, J. (1690) *An essay concerning human understanding*, Book III, ch. III, §2.
2. Der Unterschied, den ich hier mache, entspricht zum Teil, aber nur zum Teil jenem, den Kant als Gegensatz der "reinen" und der "empirischen" Anschauung erklärt. Siehe *Kritik der reinen Vernunft*, B742-744.
3. Vgl. John Deweys Aussage, daß eine Operation, als in Gedanken gegebene Beziehung, von ihren tatsächlichen Anwendungen unabhängig ist und ihre Bedeutung ausschließlich in der *Möglichkeit* dieser Anwendungen findet. (*The quest for certainty*, New York: Putnam, 1960; S. 163.)

Bibliographische Hinweise

- Berkeley, G. (1710) *A treatise concerning the principles of human knowledge*. Dublin: Printed by Aaron Rhames, for Jeremy Pepyat, Bookseller.
- Descartes, R. (vor 1629 geschrieben, 1701 veröffentlicht) Rules for the guidance of our native powers, in N. Kemp Smith (Hg. & Übersetzer) *Descartes philosophical writings*. New York: The Modern Library, Random House, 1958.
- Glaserfeld, E. von (1979) Cybernetics, experience, and the concept of self. In M. N. Ozer (Hg.), *A cybernetic approach to the assessment of children: Toward a more humane use of human beings*, (67-113). Boulder, Colorado: Westview Press.
- Glaserfeld, E. von (1995) *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. London: Falmer Press. (Deutsche Übersetzung, *Radikaler Konstruktivismus - Ideen, Ergebnisse, Probleme*, Frankfurt: Suhrkamp, 1996.)
- Lettvin, J., Maturana, H. R., McCulloch, W. S., & Pitts, (1959) What the frog's eye tells the frog's brain, *Proceedings of the IRE*, 47(11), 1940-1959.

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 1 Mar 2006