

Wolfgang Eichhorn

Ockhams Rasiermesser und Karl Mengers Gegenstück

Vor fast einem halben Jahrhundert hielt der Mathematiker Karl Menger auf Einladung von Karl Schröter an der Humboldt-Universität vor einem kleineren Kreis einen Vortrag. Das Thema war: *Ein Gegenstück zu Ockhams Rasiermesser*. Ob dieser Vortrag jemals erschienen ist, weiß ich nicht. Ich habe nichts gefunden, nehme es aber auch nicht an. Denn die Grundaussagen des Vortrags hatte Menger bereits vorher in zwei heute noch sehr lesenswerten Artikeln eingehend dargelegt.¹

Was ist Ockhams Rasiermesser und was ist Mengers Gegenstück?

Wilhelm von Ockham (erste Hälfte 14. Jahrhundert), Franziskaner, war einer der bedeutendsten Philosophen, Theologen und Logiker. Nach Überlieferungen war er wegen seines Scharfsinns bekannt und vor allem bei den Oberen der katholischen Kirche gefürchtet. Umberto Eco hat ihm in der Gestalt des William von Baskerville („Der Name der Rose“) ein interessantes Denkmal gesetzt. Dem Scharfsinn war wohl auch die Verbindung des Rasiermesser-Prinzips mit dem Namen Ockhams geschuldet. Ockham selbst hat diese Bezeichnung nicht gebraucht – sie kam erst 1852 bei dem Mathematiker William R. Hamilton als „Occam’s razor“ vor. Dieser Ausdruck ist glücklicher als der im Deutschen am meisten gebrauchte Ausdruck des Rasiermessers, da er darauf hindeutet, dass es weniger um ein Rasiermesser geht, mit dem man etwas (etwa überflüssige Wesenheiten) wegschneiden kann, sondern mehr um die einem Rasiermesser analoge Schärfe des Denkens, die mit dem Einsatz des Prinzips der Einfachheit oder Sparsamkeit erreicht wird. Auch die als klassisch geltende Formulierung *entia praeter necessitatem non sunt multiplicanda* stammt nicht von Ockham. Sie kommt erst 300 Jahre nach seinem Tod auf. Ockham selbst formulierte: *Numquam ponenda est pluralitas sine necessitate*, was sich allerdings als Prinzip von anderen Formulierun-

1 Karl Menger: A counterpart of Occam’s razor in pure and applied mathematics ontological uses. In „Synthese“ Nr. 4/1960; A counterpart of Occam’s razor in Pure and Applied Mathematics; Semantic Uses. In „Synthese“ Nr. 4/1961)

gen ähnlichen Inhalts kaum unterscheidet. Umsonst, meint Ockham, geschehe mit Hilfe von Vielem, was mit weniger bewirkt werden kann.

Nun hat es bereits zu Ockhams Lebzeiten Gegenpositionen in Gestalt des Prinzips der Vielheit gegeben. Dieses Prinzip wird auch bei Leibniz und bei Kant geltend gemacht. Bei Leibniz beispielsweise ist die Monade, der Ausgangspunkt seiner Metaphysik, das Einfache, die einfache Substanz. Gott hat aber unendlich viele einfache Substanzen geschaffen. Kant hat sich entschieden gegen eine vorschnelle Reduktion von Bestimmungen ausgesprochen. Auch Karl Mengers Einwände gingen in diese Richtung. Er hielt Ockhams Prinzip zu Gute, dass durch seinen Einfluss die Setzung überflüssiger Entitäten in Wissenschaft und Mathematik nachgelassen habe. Jedoch habe sich in denn zurückliegenden 300 Jahren eine andere große Gefahr ausgebreitet, und die könne durch Occam's razor nicht gebannt werden. Die Situation erfordere ein Gegenstück, das er in die Formeln brachte: *Entities must not be reduced to the point of inadequacy* und: *It is vain to do with fewer what requires more*². Er diagnostizierte eine „unbefriedigenden Situation“ und verwies auf die mit Occam's razor verbundene Gefahr des Reduktionismus. Der „danger point“ sei bei einigen höchst wichtigen Entitäten, die in Wissenschaft und Mathematik eine Rolle spielen, definitiv erreicht, nämlich bei den Variablen.

In dem eingangs erwähnten Vortrag an der Humboldt-Universität entwickelte Menger nun ein entsprechendes „Gegenstück“: Er stellte Ockhams Rasiermesser das *Prinzip des Prismas* oder des *Kammes* entgegen. Dieses Gegenstück soll besagen, dass gedankliche Bestimmungen, die in einem Erklärungs- oder Argumentationsverbund auftreten, in Wahrheit aber untereinander ganz unterschiedlichen Inhalts sind, wie mit einem *Prisma zerlegt, aufgesplittet und voneinander geschieden werden müssen*.

Zur Verdeutlichung erwähne ich zunächst ein Beispiel, das in der Diskussion zu Mengers Vortrag von Liselotte Welskopf vorgebracht und von Menger ausdrücklich als gutes Beispiel unterstützt wurde: Unter ein und demselben Terminus „Klasse“ kann man ganz unterschiedliche Sachverhalte verstehen: eine Schul-„klasse“, eine „Klasse“ mathematischer Aufgaben, eine größere Menschengruppe gleicher sozialökonomischer Lebens- und Arbeitsbedingungen und manches mehr. Das muss kein Hindernis sein für einen vernünftigen kommunikativen Umgang der Leute miteinander. Gewöhnlich ergibt sich aus dem Zusammenhang, was gemeint und was nicht gemeint ist. Aber man stelle sich einen Streit um „Klassen“, „Klassenfragen“ und „Klas-

2 „Synthese“ Nr. 4/1960. S. 415

seninteressen“ vor, in dem der eine Diskutant Schulklassen meint, der andere Diskutant aber sozialökonomische Strukturen. Wenn da die unterschiedlichen Bedeutungsmöglichkeiten des Terminus „Klasse“ nicht wie mit einem Prisma oder einem Kamm auseinander gelegt würden, wäre der Konfusion Tür und Tor geöffnet. Der gedankliche und diskursive Wirrwarr wäre vorprogrammiert, wenn es zu irgendeiner inhaltlichen Debatte käme.

Menger forderte, im Umgang mit Variablen nicht geizig zu sein. Er erörterte das Problem am Beispiel zweier mathematischer Ausdrücke. (a) $x^2 = 4$ und (b) $(x^2)^2 = x^4$. Beide Ausdrücke sind der äußerlichen Form nach Gleichungen. Sie haben aber völlig verschiedene Bedeutung. Der Ausdruck (a) hat eigentlich nur Sinn als Aufgabenstellung: Gebe eine Zahl x an, die, mit sich selbst multipliziert, die Zahl 4 ergibt (bestimme die Quadratwurzel aus 4). Der Ausdruck (b) ist eine Gleichung, mit der eine strukturelle Gesetzlichkeit formuliert wird: Jede Zahl x , die mit sich selber multipliziert und dann quadriert wird, ergibt diese Ausgangszahl x mit dem Exponenten 4 (Potenzen werden multipliziert, indem die Exponenten addiert werden). Das Zeichen „ x “ repräsentiert im ersten Fall eine und nur diese eine Zahl 2. Im zweiten Fall hingegen steht „ x “ für jede beliebige Zahl, ob es sich um eine gerade oder ungerade, eine ganze oder gebrochene, eine rationale oder irrationale Zahl handle. Karl Menger schob die Schuld für diese missliche Lage vor allem Descartes und dessen „unselige“ Leidenschaft, Unterschiedliches und Unvereinbares miteinander zu vermengen, in die Schuhe.

Diese von Menger angesprochene Gefahr semantischen Wirrwarrs ist heute in manchen Wissenschaftsdisziplinen von einiger Brisanz. Wolfgang Küttler und ich sind einigen „danger points“ in der Geschichtswissenschaft nachgegangen.³ Hier sei auf ein Beispiel dieser Art verwiesen, weil es einige Verbreitung gefunden hat. Es handelt sich immerhin um den „Schülerduden. Geschichte“ (2003).⁴ In ihm wird zunächst gesagt, der Terminus "Geschichte" meine sowohl vergangenes Geschehen (also reale Gesellschaftsprozesse) wie auch dessen (deren) Erforschung und Darstellung (also ein Wissens- und Forschungsgebiet). Tatsächlich weiß jeder von uns, dass es diese Mehrdeutigkeit von „Geschichte“ gibt. Man kann sich durchaus vorstellen, dass es,

3 Wolfgang Eichhorn/Wolfgang Küttler: Geschichte als Ganzes in der Vielfalt des Einzelnen. Aspekte kritisch eingreifenden Geschichtsdenkens; Wolfgang Eichhorn: Geschichtliche Realität und Geschichtserkenntnis. In: Was ist Geschichte? Aktuelle Entwicklungstendenzen von Geschichtsphilosophie und Geschichtswissenschaft (Hg. Wolfgang Eichhorn, Wolfgang Küttler). Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften. Band 19.

4 Schülerduden. Geschichte (Wilfried Forstmann, Bernd Schneidmüller, Gebriele Schneidmüller). Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich 2003.

wenn eine laxe Handhabung dieser Mehrdeutigkeit um sich greift, zu theoretischer Konfusion kommt. Und tatsächlich fahren die Autoren des „Schülerduden“ wie folgt fort: „Dieser doppelte Sinn (gemeint ist also die Doppeldeutigkeit des Wortes „Geschichte“ – WE) bringt eine *Grundtatsache* zum Ausdruck: dass Vergangenheit nicht als unabhängig vom Historiker vorgestellt werden kann, sondern erst durch ihn existiert, durch seine Erkenntnisleistung wirklich wird.“⁵ Nun ist hier dem „Schülerduden“ nicht etwa nur ein dummer Lapsus unterlaufen. Es wird da nur wiederholt, was heute in der geschichtstheoretischen Literatur erstaunlich verbreitet ist.

Erfunden hat diese Argumentation merkwürdigerweise Reinhart Koselleck, merkwürdigerweise, weil derart schiefe Konstruktionen Kosellecks Sache sonst nicht waren. Koselleck hat mehrere hochinteressante Arbeiten zu Themen einer Historik geschrieben, die niemand, der sich mit theoretischen Fragen der geschichtlichen Erkenntnis beschäftigt, umgehen kann. Hier aber ist Koselleck einer fixen Idee aufgesessen. Er hat wichtige Aspekte der Herausbildung eines neuen Begriffs von der Geschichte im 18. Jahrhundert untersucht. Er deutet diesen Begriff als Kollektivsingular, der die Summe aller Einzelgeschichten bündelt. Das ist nach meiner Meinung eine verfehlt Deutung. Aber das soll hier nicht interessieren. Wichtiger ist, dass Koselleck mit diesem neuen Begriff die seltsame Vorstellung verbindet, man habe einen *Begriff* von Geschichte gewonnen, in dem (also im Begriff!) reale geschichtliche Ereignisse oder Ereignisketten einerseits und ihre wissenschaftliche Erforschung bzw. ihr Gedankenausdruck andererseits *zusammenfallen*. „Geschichte als Wirklichkeit und die Reflexion dieser Geschichte wurden auf einen gemeinsamen Begriff gebracht, eben den der Geschichte überhaupt. Der Prozess der Ereignisse und der Prozess ihrer Bewusstmachung konvergierten seitdem in ein und demselben Begriff.“⁶ Also auch da die in die Begrifflichkeit transponierte Unexaktheit des sprachlichen Gebrauchs, die sofort verschwunden wäre, wenn man sich des Mengerschen Prismas bedient hätte.

5 Ebenda S. 188 (Hervorh. – WE)

6 Reinhart Koselleck: *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*. Frankfurt a. M. 1989. S. 265