Raum, Zeit und Geschwindigkeit in Rudolf Steiners Vortragswerk

Friedrich-Wilhelm Dustmann

Zusammenfassung

Rudolf Steiner sprach in Vorträgen und Fragenbeantwortungen von 1913 bis 1923 wiederholt über das Thema «Raum, Zeit und Geschwindigkeit» und beschrieb dabei eine ihm eigentümliche Auffassung von Raum und Zeit, die in der Feststellung gipfelt, dass die Geschwindigkeit das eigentlich Reale ist, aus dem der Mensch im Auffassungsprozess Raum und Zeit durch Abstraktion entwickelt. In diesem Aufsatz wird die Nähe zu bestimmten Begriffsbildungen der speziellen Relativitätstheorie herausgearbeitet und darüber hinaus ein qualitativer Geschwindigkeitsbegriff entwickelt, der zunächst auf Längen- und Zeitmessungen verzichtet und der die Geschwindigkeit als den sich bewegenden Dingen inhärent beschreibt.

Summary

Rudolf Steiner repeatedly spoke in lectures and answers to questions from 1913 to 1923 on the subject of "space, time and velocity". He described a concept of space and time that was peculiar to him, culminating in the statement that velocity is the actual reality from which man – during the process of perception – develops the concepts of space and time by abstraction. In this essay, the proximity of this approach to certain concepts of special relativity will be worked out and, in addition, a qualitative concept of speed will be developed, which initially dispenses with measurements of length and time and which describes speed as inherent feature of moving things.

Textstellen aus Vorträgen und Fragenbeantwortungen

Rudolf Steiner hat sich in mehreren Vorträgen und Fragenbeantwortungen zwischen 1913 und 1923 zu dem Thema «Raum, Zeit und Geschwindigkeit» in einer Weise geäussert, die dem Physiker einige Rätsel aufgibt. Die bekannteste Stelle ist vermutlich ein Abschnitt aus dem fünften Vortrag des Lichtkurses, die ausführlichste aber ein Vortrag mit dem Titel «Episodische Betrachtungen über Raum, Zeit, Bewegung» (*Steiner* 1915, Vortrag vom 20.8.1915, S. 251–258). Deswegen werde ich zunächst auf diesen Vortrag eingehen.

Am Anfang dieses Vortrages setzt Steiner sich ausführlich mit einer Problematik aus dem Bereich der Arithmetik auseinander, nämlich den beiden unterschiedlichen Divisionsarten, die zwar formal nicht unterschieden sind, begrifflich aber sehr wohl, wenn die Division in einem Sachkontext steht.

Teilt man etwa 30 Birnen gleichmässig in 6 Portionen auf, so besteht jede Portion aus 5 Birnen. Dabei wird ein Dingliches (30 Birnen) durch eine Zahl (6) geteilt und man erhält wieder etwas Dingliches (Portion mit 5 Birnen). Man kann aber auch andersherum fragen: Wie oft ist eine Portion mit 5 Birnen in dem Gesamtvorrat von 30 Birnen enthalten? Hier teilt man etwas Dingliches (30 Birnen) durch ein anderes Dingliches (5 Birnen) und erhält die reine Zahl 6. Die Birnen sind konkrete Gegenstände unserer Welt, die abgezählt werden, während die Portion ein Abstraktum ist, das vom handelnden Mensch vorgegeben wird. Die Division ist die Umkehrung der Multiplikation und wegen der Kommutativität der Multiplikation spielt der hier angesprochene Unterschied auf der rein formalen, rechnerischen Ebene keine Rolle. Anders ist dies bei der Umkehrung der Potenzierung. Dort gibt es auch rechnerisch zwei verschiedene Umkehrungen: das Wurzelziehen und das Logarithmieren. Dies ist in aller Kürze etwa die Argumentation von Rudolf Steiner.

Er überträgt dann in einem weiteren Abschnitt diese Denkweise auf die Mechanik am Beispiel der Bewegungsgleichung $s = c \cdot t$. Der zurückgelegte Weg *s* und die Geschwindigkeit *c* (der in einer Sekunde zurückgelegte Weg) stellen nach Rudolf Steiner das Dingliche dar. Diese Multiplikation kann auf zwei verschiedene Weisen umgekehrt werden:

$$c = \frac{s}{t} \text{ oder } t = \frac{s}{c} \qquad (1)$$

Im zweiten Fall teilt man Dingliches durch Dingliches und erhält als reine Zahl *t* die Zeit, im ersten Fall teilt man etwas Dingliches (Weg) durch die reine Zahl *t* und erhält wieder etwas Dingliches (Geschwindigkeit). Es fällt hier auf, dass die beiden räumlichen Grössen Weg und Geschwindigkeit durchaus als gleichartig angesehen werden, hier als Dingliches bezeichnet, während die Zeit als Abstraktum charakterisiert wird. Wir werden im nächsten Kapitel sehen, dass sich dies in gewisser Weise in der klassischen Mechanik widerspiegelt.

Danach kommt aber im Vortrag ein merkwürdiger Bruch, der durch das folgende Zitat belegt werden soll:

> *«Der Raum ist ja draussen etwas Dingliches. Das ist aber nicht das, worauf es zunächst ankommt, denn man kann sich den Raum als immer weitergehend denken. Aber etwas anderes hat sehr viel mit dem zu tun, worauf es uns ankommt, das ist das c. Denn wie das a [das Bewegte] den Raum durchläuft, das hängt ganz davon ab, ob es in einer Sekunde, sagen wir, 20 oder 25 oder 50 cm und so weiter*