

wird in der Optik und Elektrizitätslehre als eine durch Verallgemeinerung von Erfahrungen entstandene Hypothese (wie das Energieprinzip) der Deduktion zugrundegelegt.

Nun muß es natürlich auf dem Gebiet der Optik mit allen anderen als richtig angenommenen Sätzen koexistieren. So wissen wir aus Sternbeobachtungen, daß die Geschwindigkeit des Lichtes nicht von der des aussendenden Sternes abhängt. Diese Unabhängigkeit der Lichtfortpflanzung von der Bewegung der Lichtquelle gemeinsam mit dem Relativitätsprinzip bildet die Grundlagen der Einsteinschen Deduktion. Sie scheinen zunächst unvereinbar zu sein. Nähere Ueberlegung zeigt Einstein, daß der Schein von Unvereinbarkeit nur dadurch entstand, daß die ganze bisherige Physik die Hypothese zugrundelegte, ein System bewegter Uhren zeige beim Vorübergehen an gleichbeschaffenen und anfangs gleichgerichteten Uhren dieselbe Zeit wie diese. Aus der Koexistenz von Relativitätsprinzip und Unabhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit von der Bewegung der Lichtquelle folgt nämlich im Gegenteil, daß die Uhren durch ihre Bewegung ihren Gang relativ zu denen, die ihre Bewegung nicht mitmachen, ändern. Ähnliches folgt für die Längen von Maßstäben.

Diese Konsequenzen aus dem Relativitätsprinzip könnten nur widerlegt werden, wenn ihre Unvereinbarkeit mit irgendeinem als wahr anerkannten Satze gezeigt würde. Es müßte also irgendwie entweder experimentell gezeigt werden, daß bewegte Uhren ihren Gang nicht ändern, oder daß diese Aenderung in logischem Widerspruch mit einem allgemein als wahr anerkannten Satze steht. Davon ist nirgends die Rede. Alle Argumente der Einsteingegner laufen darauf hinaus, zu zeigen, daß die Sätze Einsteins mit den von ihm abgelehnten in Widerspruch stehen, was ohnehin eine Trivialität ist.



Zur Abwehr der vorstehenden Erwiderung Professor Franks.

Von Prof. O. Kraus.

Zu I: Relativität der Bewegung und Vorwurf des Zirkelschlusses.

Frank widerlegt eine absurde Behauptung, die ich nicht gemacht. Er sagt nämlich, um den Begriff zu denken, der mit dem Worte „Links“ zu verbinden ist, muß man stets „links von etwas“ denken, denn „Links“ ist eben ein „relativer Begriff“, und denkt man ihn als solchen, so denkt man ihn „vollständig bestimmt“. So

sei es auch mit dem Worte „Bewegung“; mit diesem Worte sei stets ein relativer Begriff, nämlich „Bewegung in bezug auf etwas“ (d. h. Abstandsänderung oder Aenderung der Richtung eines Abstandes) ausgedrückt, und denkt man diesen Begriff so, so denke man einen vollständig bestimmten Begriff. Ich aber hätte behauptet, dieser Begriff sei „unvollständig oder unbestimmt“. Das ist irrig. Ausdrücklich anerkenne ich, daß es Abstandsänderungen gibt, ausdrücklich also, daß man den Begriff der „relativen Bewegung“, das ist ja der einer Abstandsänderung, denken und auf Körper (auf Bewegliches) anwenden könne. Nirgends nenne ich den allgemeinen Begriff der relativen Bewegung unvollständig, sondern das sage ich, daß, wenn man diesen Begriff auf die Körper oder Punkte anwendet, man hiemit nicht die Behauptung verbinden dürfe, diese Körper (oder einer von ihnen) unterlägen nicht außerdem dem Begriffe der absoluten Bewegung. Nicht die allgemeine begriffliche Vorstellung als psychische Beziehung ist unbestimmt, sondern das Ding, das ich durch sie erfasse, ist — und zwar, wer wollte das leugnen? — bei jedem allgemeinen Begriff — unvollständig bestimmt. (Z. B.: Fällt ein Ding unter den Begriff „Ausgedehntes“, so muß es, um vollständig bestimmt zu sein, noch unter zahlreiche andere Begriffe fallen, z. B.: Qualitatives, Gestaltetes, so und so Großes usw. usw.) — Was ich also sagte, war: „Relative Bewegung ist — selbstverständlich — ein relativer Begriff; aber es kann kein Ding in Wirklichkeit (extramental) geben, das nur diesem Begriffe und nicht auch dem der absoluten Bewegung oder Ruhe unterläge — sonst bliebe das Ding!! (nicht der Begriff) unbestimmt.“

Der Begriff der „relativen Bewegung“ ist ein solcher allgemeiner, wohl klar bestimmter, aber unvollständig bestimmender Begriff, und zwar ist innerhalb der Gattung „Ort“ die letzte Spezies unbestimmt, wenn ich nur die Veränderung der Abstandsgrößen angebe ohne das, zwischen dem der Abstand besteht, in seiner absoluten Individualität zu kennen. Bleibt mir diese nun auch tatsächlich beim Orte (wie bei der Zeit) verschlossen, so weiß ich doch a priori, daß transmental, d. h. in Wirklichkeit, die Dinge letzte spezifische örtliche und zeitliche Differenzen an sich tragen müssen. Sowohl mein Aufsatz, als auch schon Aloys Müller („Das Problem des absoluten Raumes“, 1911) und Franz Brentano (zuletzt „Kantstudien“, 1921) u. a. haben gezeigt, daß jener die Existenz von Unbestimmtem, also Unmöglichem, lehrt, der neben der relativen Bewegung keine absolute zugibt. Bisher ist von keiner Seite auch nur der Schein eines

Gegenbeweises erbracht worden. Dagegen ist die petitio principii bei Frank auf der Hand liegend. „Links“ ist nämlich unbestritten ein Wort, das keinen anderen Sinn haben kann, als „links von etwas“. Bei dem Worte „Bewegung“ aber ist ja eben dies die Behauptung meiner Gegner, daß dieses Wort keinen anderen Sinn haben könne, als „Bewegung relativ zu etwas“. Frank setzt aber eben dies zu Beweisende durch Gleichstellung mit „Links“ als selbstverständlich voraus. Ganz abgesehen davon, daß er „unvollständigen sprachlichen Ausdruck“ (z. B. „Links“ = links von etwas) als „unvollständigen Begriff“ bezeichnet, und „unvollständigen Begriff“ wieder mit unvollständig bestimmtem Dinge verwechselt.

Zu Ib: Zur Streitfrage nach der „Relativität der Gleichzeitigkeit“

Hier obliegt die Beweislast vollkommen der Gegenseite. Die Relativität der Zeit — d. h. der Mangel absoluter Zeitbestimmungen — ist schon früher öfter behauptet worden und hat, ebenso wie die Relativität der örtlichen Bestimmungen, in der Anschauung, die uns hier nur Relatives zeigt, eine scheinbare Stütze. Sie ist nur scheinbar, denn, wie Newton vergebens mahnte, „in den mathematischen Wissenschaften muß man sich von den Sinnen emanzipieren“. Genau so wie beim Orte führt die Annahme von Distanzen auf zeitlichem Gebiete ohne Annahme absoluter Differenzen zur Existenz von Unbestimmtem und hiemit von Absurdem. Allein Einstein behauptet noch mehr als die Relativität der zeitlichen Bestimmungen, er lehrt die Relativität der Gleichzeitigkeit. Das ist so unerhört, daß es sehr kühn genannt werden muß, von dem Gegner den Beweis der Falschheit zu verlangen. Die Relativität der zeitlichen Bestimmungen hat eine scheinbare Stütze in der Anschauung, die uns die Begriffe von „früher und später“ und von solchem, was wir mit Gegenwarts- oder Vergangenheitsmodus vorstellen, vermittelt. Daß es reelle spezifische zeitliche Differenzen, absolute Zeitbestimmungen geben müsse, erhellt nicht aus der Anschauung, sondern erst aus Ueberlegungen über die Unmöglichkeit von individuell Unbestimmtem, ganz analog wie beim Räumlichen. Erst die Emanzipation vom Anschaulichen, die Newton fordert, führt zur apriorischen Erkenntnis, daß alle Dinge auch absolute zeitliche Bestimmungen haben müssen, wie immer wir nur relative anschauen und messen können. Allein die Relativität der Gleichzeitigkeit besagt weitergehend, daß für den A ein und dasselbe

Geschehen früher sein kann, das für den B später ist, daß für den einen gegenwärtig sein kann, was für den anderen zukünftig, für den dritten vergangen ist. Keiner, der die Relativität der Zeit lehrte, hat solches vertreten. Und nun ist die Frage an mir: Wodurch ist diese unerhörte These bewiesen? Worauf sich der Gegner beruft, ist einzig und allein die angebliche Tatsache, daß (relativ) bewegte Uhren andere Zeiten, d. h. Zeigerstellungen aufweisen als (relativ) ruhende. Ich sage darauf: Gesetzt den Fall, bewegte Uhren wiesen eine Gangverzögerung auf gegenüber ruhenden, und rascher bewegte gegenüber langsamer bewegten Uhren, so hat der Gegner hiemit nicht das Geringste von der Zeit, sondern nur etwas über den Zeitmesser, d. i. von der Uhr, ausgesagt, hat also keine Begriffsbestimmung der Zeit geliefert. Aber nein! Das soll nach Einstein und Frank nun der einzig denkbare physikalisch relevante Zeitbegriff sein! Der Begriff „gleichzeitig an verschiedenen Orten“ könne gar nicht anders — so sagen Frank und Einstein — als mit Hilfe von Uhren festgelegt werden. Ich frage, was ist eine Uhr? Man zeige mir, daß man diesen Begriff ohne den der Periode, der Wiederkehr, der Dauer, des Verlaufes oder dergleichen Zeitbegriffe sinnvoll definieren könne! Es ist eine „Binsenwahrheit“, daß der Begriff der Uhr den des Zeitlichen voraussetzt.

Das Gleichnis, das Frank von der „gleichen Helligkeit“ hernimmt, ist sehr dienlich — aber nur, um das Gegenteil dessen zu beweisen, was er beweisen will! Die gleiche Helligkeit zweier Farben empirisch festzustellen, dazu benötigen wir ein Vergleichsobjekt; aber um den Begriff der „gleichen Helligkeit“ zu denken, und um die Frage aufzuwerfen: „sind zwei Farben gleichhell?“, dazu benötigen wir kein Vergleichsobjekt. Ganz so ist es mit dem Begriff der Gleichzeitigkeit: um die Gleichzeitigkeit zweier Ereignisse zu messen, ja — dazu benötigen wir einer Uhr. Aber um den Begriff zu denken? Nimmermehr!

Nach Frank-Einstein gibt es einen Begriff „der Gleichzeitigkeit zweier Ereignisse im selben Orte“ Er stamme aus dem „Zusammenerleben zweier psychischer Phänomene“ Allein jeder auch nur halbwegs ernst zu nehmende Psychologe und Erkenntnistheoretiker wird bestätigen, daß psychische Phänomene niemals als örtliche erlebt werden, daher auch der Begriff der „Gleichzeitigkeit zweier Ereignisse am selben Orte“ aus dem „Zusammenerleben zweier psychischer Phänomene“ nicht stammen kann. Das hat nicht etwa erst die moderne Psychologie ergeben, das ist uralte philosophische Erkenntnis. Ferner

heißt „Zusammenerleben“ nichts anderes als „gleichzeitiges Erleben“, es scheint also Frank zu meinen, wir müßten Gleichzeitiges erleben, um den Begriff „gleichzeitig“ zu denken. Das ist vollkommen irrig. Um den Begriff „Gleichfarbiges“ zu denken, müssen wir durchaus nicht zwei gleiche Farben anschauen, sondern nur, um „Gleichfarbiges“ als solches festzustellen, um den Begriff „Gleichortiges“ zu denken, müssen wir durchaus nicht zwei gleiche Orte anschauen, und um den „Begriff“ des Gleichzeitigen zu denken, ist es ganz überflüssig, Gleichzeitiges zu erleben, d. h. anzuschauen und festzustellen. In allen diesen Fällen genügt es, spezifisch Verschiedenes, d. i. Abstehendes angeschaut zu haben, um den Begriff des spezifisch Gleichen, d. i. spezifisch nicht Verschiedenen zu bilden. Wir stellen nun jedes Ding vor entweder mit der Gegenwartsweise oder präterital als Früheres von etwas Gegenwärtigem als Späterem abstehend. Alles, was wir als gegenwärtig oder in gleichem Abstand vom Gegenwärtigen abstehend beurteilen, alles das nennen wir gleichzeitig. Eine Empfindung oder Anschauung von „Gleichzeitigkeit“ haben wir also überhaupt nicht, der Weg der Begriffsbildung ist ein ganz anderer als Frank wähnt; in der Zeitempfindung oder Zeitanschauung kommt weder von Gleichzeitigkeit noch von Oertlichkeit etwas vor; die Kombination von Raum und Zeitanschauung läßt uns zu der begrifflichen Erkenntnis gelangen, daß „kein empfindendes Wesen sich (notabene gleichzeitig) an verschiedenen Orten befinden kann“. Frank formuliert diesen Satz allgemein, ohne Einschränkung; dieser Rückfall in die „Denkgewohnheiten“ des gesunden Menschenverstandes widerspricht der Relativitätstheorie, denn ihr zufolge kann ich mich gleichzeitig hier und für den bewegten Beobachter anderwärts befinden. Die Zukunft wird zeigen, auf welcher Seite „merkwürdige Mißverständnisse“ obwalten. Ueber die Fortschritte der modernen Psychologie und Erkenntnistheorie in der Zeit-Raumfrage aber ist außer in jedem größeren Handbuche auch bei Mach („Erkenntnis und Irrtum“, S. 419), insbesondere bei Stumpf („Ursprung der Raumvorstellung“), dann bei demselben „Erinnerungen an Franz Brentano“ (S. 136 meines Buches über Brentano), dann in den Kantstudien 1920 I. c. und bei Aloys Müller, Marty, Study, Isenkrahe und Frischeisen-Köhlers Jahrbücher Näheres zu entnehmen.

Zu II: Durch Gleichnisse kann der physikalische Charakter der Relativitäts-Theorie nicht erwiesen werden. In meiner oben zitierten Abhandlung über „Fiktion und Hypothese in der Relativitäts-Theorie“, noch ein-

gehender aber in einem demnächst in den „Kant-Studien“ erscheinenden Artikel, ist gezeigt, daß zugestanden werden muß, nie und nirgends der Erfahrungsbeweis geführt wurde, daß bewegte Uhren ihre Gangart ändern, und daß ein solcher Beweis hinsichtlich bloß relativ bewegter Uhren a priori unmöglich ist (vide die obige Selbstanzeige meines Prager Vortrages), weil dies zu Widersprüchen führt (jede der relativ bewegten Uhren kann sich „mit gleichem Rechte“ für ruhend, also für unbeeinflusst ausgeben). Endlich zeige ich: Die angebliche Vereinbarkeit von klassischem Relativitätsprinzip und Konstanzprinzip ist eine durch absurde Fiktionen auf rein mathematischem Wege herbeigeführte und die ganze sogenannte Relativitäts-Theorie nichts anderes als eine mathematische Koordinaten-Äquivalenz-Theorie, deren heuristischer Wert fraglich ist. Der Raummangel nötigt mich, hier auf diese Arbeiten zu verweisen. Nicht daß die Sätze Einsteins mit den von ihm abgelehnten im Widerspruche stehen, behaupte ich, das wäre nicht nur trivial, sondern albern, sondern daß die von ihm behaupteten absurd und die von ihm abgelehnten einleuchtend sind, und daß der mathematische Gehalt seiner von ihm mißdeuteten Formeln weder zu jenen Behauptungen noch zu diesen Ablehnungen nötigen.



Ueber die Grundlagen der tierischen Gebarenslehre (Tierpsychologie).

Von Prof. H. D e x l e r, Deutsche Universität Prag.

Wenn man von Psychologie spricht, so meint man damit stets die Lehre von den Bewußtseinsdingen oder vom seelischen Geschehen, das die Intelligenz-, Denk-, Wahrnehmungs-, Gefühls- und Empfindungsvorgänge umschließt.

Was eine Empfindung, als Typus psychischer Erlebnisse genommen, ist, weiß nach den Lehren der Schulpsychologie ein jeder aus seiner eigenen unmittelbaren Erfahrung; aber niemand könnte ihm ein solches Wissen auch unter Aufwand der größten Beredsamkeit beibringen, wenn er nicht schon eine solche gehabt hätte. Wollen wir ein „inneres Erlebnis“ oder psychisches Element, die Empfindung eines Tones, einer Farbe oder eines Gefühles (Hunger, Ekel) einem Nebenmenschen klar machen, so müssen wir immer wieder auf derartige unmittelbare Begebenheiten zurückgreifen, die auch dann nur vergleichsweise erörtert werden können, wenn sie ihm einmal er-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [67-68](#)

Autor(en)/Author(s): Kraus Oskar

Artikel/Article: [Zur Abwehr der vorstehenden Erwiderung Professor Franks 156-161](#)