



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften

Natorp, Paul

Leipzig [u.a.], 1910

§ 2. Fortsetzung.

urn:nbn:de:hbz:466:1-35817

§ 2. (Fortsetzung.) Es ist also nicht etwa ein notgedrungenes Zugeständnis des Kritizismus an den Empirismus, sondern es ist seine eigenste Behauptung: die absolute Zeit, der absolute Raum sind reine Gedankendinge, nicht empirische Data, sie haben also keine empirische Existenz. Das gilt freilich ebenso von der Zahl, von der Größe, ja von dem Begriffe der Existenz selbst, von dem Begriffe des Gegenstandes der Erfahrung. Diese alle, wie überhaupt sämtliche reinen Funktionsbegriffe der Erkenntnis, stehen und fallen miteinander.

Hätte es Sinn zu sagen: Es existiert zwar der eindeutige Funktionalzusammenhang des Geschehens, aber es existiert nicht eine einzige Zeit, in der das Geschehen (wirklich) abläuft? Oder will man dies nicht gesagt haben, sondern nur: Die Zeit, in der — zweifellos — das Geschehen wirklich abläuft, ist für uns nicht absolut, sondern nur relativ bestimmbar, nämlich ebenso relativ wie — dies Geschehen selbst? Das sind sicher zwei sehr verschiedene Thesen; es ist in den Behauptungen der Empiristen nicht immer klar, welche von beiden gemeint ist. Da es aber zuletzt nicht auf die Meinung dieses oder jenes Gelehrten, sondern auf die Sache ankommt, so wird es das beste sein, beide Thesen gesondert ins Auge zu fassen.

Also: kann man im Ernst behaupten wollen: Das Geschehen zwar läuft wirklich ab, z. B. die wechselseitige Lage zwischen der Erde und gewissen fernsten Sternen ändert sich wirklich auf bestimmte Weise, aber diese Änderung geschieht nicht in einer Zeit, die — mindestens so wirklich und bestimmt ist wie die gedachte Änderung selbst? Es gibt wirkliche Vorgänge und bestimmte Abhängigkeiten unter diesen, aber es gibt nicht eine wirkliche Zeit, in der diese Vorgänge sich abspielen? Jeder wird doch antworten: Veränderung, Bewegung ist ihrem Begriff nach Anders- und Anderssein in der Zeit; sie kann also nicht bestimmt sein,

wenn sie es nicht in der Zeit ist; nicht eindeutig bestimmt, wenn nicht in einer einzigen Zeit.

„Wir nennen eine Bewegung gleichförmig“, sagt Mach¹⁾, „in welcher gleiche Wegzuwüchse gleichen Wegzuwüchsen einer Vergleichsbewegung (der Drehung der Erde) entsprechen.“ Aber diese Entsprechung muß doch eben als zeitliche gemeint sein, das heißt so, daß die beiderseits gleichen Zuwüchse gleichzeitig (von demselben Punkte 0 der Zeit zu demselben Punkte 1, 2 usf.) geschehen; wobei es denn freilich mißlich ist, daß die Bewegung, die als Zeitmaß dienen soll, um selbst als Bewegung, d. h. Ortsänderung in der Zeit, bestimmt zu sein, ein Zeitmaß schon voraussetzen scheint. Keine Gleichheit von Zeiten ist überhaupt „gegeben“; die letzte Gleichheit ist stets nur supponiert, und die Rechtfertigung solcher Supposition kann nur darin gefunden werden, daß sie eine in sich einstimmige theoretische Darstellung der Erscheinungen überhaupt nur möglich macht.

Vielleicht erscheint die folgende Fassung einwandfrei. Es seien die Stadien einer bestimmten Veränderung einer Veränderlichen x der Reihe nach bezeichnet durch $x_0, x_1, x_2 \dots$, die einer zweiten, mit dieser im algebraischen Sinne simultanen Veränderung einer Veränderlichen y entsprechend durch $y_0, y_1, y_2 \dots$, und so die einer dritten usf.; so sollen die Stadien $x_0, y_0, z_0 \dots, x_1, y_1, z_1 \dots, x_2, y_2, z_2 \dots$ usf. sich einander eindeutig zuordnen, so daß die Reihe der Stellziffern 0, 1, 2 ... für sämtliche Veränderungsreihen dieselbe ist; dann ist es diese gemeinsame Reihe von Stellziffern, die wir Zeit, die gemeinsame Zeit dieser simultanen Veränderungen nennen.²⁾ Alles was Mach verständlicherweise damit kann sagen wollen: es existiere zwar die Abhängigkeit der Erscheinungen voneinander, aber es existiere nicht die eine Zeit, in der sie sich vollziehen, ist: diese Stellen-

1) S. 218.

2) Vgl. das Schema oben S. 73, Anm. 1.

ordnung 0, 1, 2 ... existiere nicht noch außerdem, daß nach ihr die sukzessiven Stadien der verglichenen Veränderungen in der Natur sich ordnen. Zeit ist nur diese Stellenordnung der Existenz, sie ist nicht noch eine fernere Existenz außer der, überhaupt ihrem Begriff nach einzigen Existenz (des ganzen Inbegriffs der Veränderungen in der Natur), die sich in ihr (nämlich in unseren Rechnungen) geordnet darstellt. Aber niemand, soviel ich weiß, sicher keiner der großen Physiker¹⁾ oder Philosophen hat der Sache nach unter der Zeit eine Existenz schlechthin für sich, eine Existenz außer der (ihrem wesentlichen Begriff nach einzigen) Existenz verstanden, sondern eben eine Ordnung des Existierenden. Und Entsprechendes gilt vom Raume.

Die Frage kann also mit Sinn überhaupt nur so gestellt werden: Gibt es eine einzige, eine eindeutig bestimmte Stellenordnung des Existierenden, nämlich der in funktionalem Zusammenhang miteinander gedachten Veränderungsreihen, deren Inbegriff wir „Natur“ nennen? Diese Frage aber reduziert sich restlos auf die andere: Existiert überhaupt eben dies, was wir Natur nennen? Existiert dieser einzige Funktionalzusammenhang des Geschehens? Oder ganz kurz: Existiert die Existenz?

Hier ist nun dem Empiristen durch seine aprioristisch-metaphysische Stellungnahme von vornherein jeder Zweifel verboten. Denn als solcher muß er um jeden Preis das „empirisch Gegebene“ behaupten; empirisch gegeben aber heißt ihm schon: als existierend gegeben. Dagegen entsteht für den Kritizismus erst hier die ernste Frage: Ist es denn so gewiß, daß die Existenz existiert? Nach seinen Begriffen würde das nichts Geringeres bedeuten, als

1) Ein Zweifel könnte höchstens über L. Euler bestehen, der in seinen Ansichten geschwankt hat (s. darüber Streintz [169] und Cassirer [18]). Doch herrscht volle Klarheit über die Sache in der schon erwähnten Abhandlung [48] über Raum und Zeit v. J. 1748, von der gerade Kant in seinen Erwägungen ausgegangen ist.

daß ein Funktionalzusammenhang „des“ Geschehens, schlecht-hin eindeutig, in einziger Weise bestimmt, „gegeben“ wäre, oder doch gegeben werden könnte. Denn nichts anderes bedeutet ihm und bedeutet überhaupt Existenz als: vollständige, in keiner Hinsicht unvollendete Bestimmtheit des Seins, und zwar, da es sich hier um zeit-räumliches Sein handelt, vollendete Bestimmtheit eben auch in Bezug auf Zeit und Raum. In solchem Sinne erklärt Newton mit vollem Recht: Eine und dieselbe „ist“ (kraft notwendigen Denkens!) die Zeit der Existenz der Dinge: folglich sei diese zu unterscheiden von ihren sinnlichen Maßen, da diese wandelbar, der Verfluß der Zeit selbst notwendig unwandelbar einer sei. Überzeugt man sich nun, daß dieser unwandelbar eine Verfluß der Zeit in den Erscheinungen weder gegeben ist noch je gegeben werden könnte, so folgt daraus nicht etwa, daß die Forderung der eindeutigen Bestimmtheit der Stellenordnung des Existierenden als sinnlos abzuweisen sei. Das hieße den Begriff der Existenz selbst, es hieße, die Aufgabe der Erkenntnis gerade als Erfahrung preisgeben, um was zurückzubehalten? Empirische Data als absolute. Denn, leugnen, daß gegenüber der empirisch bestimmten Zeit- und Raumordnung, die eine absolut eindeutige nicht ist noch je sein kann, die Frage nach der absoluten Zeit- und Raumordnung festzuhalten sei, hieße die empirische Ordnung für endgültig, für absolut ausgeben. So kann es einen Augenblick wirklich scheinen, wenn Mach die Zeit letztgültig scheint bestimmen zu wollen als den „Drehungswinkel der Erde“; als ob der bestimmt wäre; und als ob nicht im Begriff der Drehung die Zeitordnung, nach deren Möglichkeit erst die Frage ist, vorausgesetzt wäre. Aber ohne Zweifel will Mach, hier wie durchweg, nicht die empirische Bestimmung für absolut ausgeben, sondern gerade die Relativität aller Zeit-(und ebenso Raum-)Bestimmung betonen. Also sind wir über die Sache wohl kaum verschiedener Meinung; nur übersieht Mach, was bei Kant

(namentlich an der zuletzt zitierten Stelle) sonnenklar wird: daß die absolute Zeit, der absolute Raum, obgleich kein „Gegenstand der Erfahrung“, kein „Begriff von einem wirklichen Objekt“, sondern eine „bloße Idee“, doch als Idee notwendig ist: um alle relative Bestimmung von Bewegung und Ruhe auf sie zu reduzieren, wofern die Erscheinung derselben, wie Kant sagt, in „einen bestimmten Erfahrungsbegriff“ (nämlich Funktionalzusammenhang), „der alle Erscheinungen vereinigt“, soll verwandelt, oder wofern zwischen Erscheinung und Schein hinsichtlich der zeit-räumlichen Bestimmung soll unterschieden werden können; wozu das einzige Mittel (zufolge den Beweisen der „Analogien der Erfahrung“) eben die Herstellung eines einzigen Funktionalzusammenhanges des Geschehens ist.

Andere Philosophen empiristischer Richtung sind daher — auf Umwegen freilich, und schwerlich im Einklang mit ihrem Prinzip — auf eben dies Ergebnis durch den inneren Zwang der Sache geführt worden. So erkennt Petzoldt¹⁾ an, daß die unabweisliche Forderung der „Eindeutigkeit“ des Geschehens die Beziehung auf die einzige, absolute Zeit und den einzigen absoluten Raum nicht sowohl fordert als einschließt. Zur Aufstellung eines einzigen Funktionalzusammenhanges des Geschehens nämlich bedürfe es eines letzten Parameters, für den selbst nicht wiederum andere bestimmende Faktoren gefordert werden können; man könne nicht fragen: Wann werden die nächsten 4 Stunden verstrichen sein? Die Gesetze der reinen Mechanik, welche Aussagen in Bezug auf die absolute Zeit und den absoluten Raum tun, sind zulässig und notwendig, weil sie nur konditionale Gesetze sind gleich denen der Mathematik, und auf der gleichen Grundlage *a priori* beruhen wie etwa der Begriff der geraden Linie, nämlich darauf, daß durch sie

1) Das Gesetz der Eindeutigkeit, Vtljschr. f. wiss. Philos. XIX, 1895, und schon: Maxima, Minima und Ökonomie, ebenda XIV, 1890.

Natorp, Grundlagen d. exakten Wissenschaften.

eine eindeutige Bestimmung des Empirischen überhaupt nur möglich wird. Ähnlich erklärt ein anderer Empirist, Heymans¹⁾: der Unterschied absoluter und relativer, wahrer und scheinbarer Bewegung sei kein empirischer; in reiner Erfahrung habe absolute Bewegung überhaupt keinen Sinn; aber er sei notwendig als „Grenzbegriff“, welcher den begrifflich geforderten, wirklich immer nur provisorisch vollziehbaren Abschluß der Reihe fortschreitender Auflösungen des Gegebenen in seine Elemente bedeute. Absolute Voraussetzungen seien darum notwendig, weil Relationen zuletzt nicht ohne Absolutes denkbar sind. Solche wollen aber nicht empirisch Gegebenes ausdrücken, sondern lediglich Voraussetzungen zur Interpretation des Gegebenen. Prinzipien solcher Art können durch Erfahrung weder bestätigt noch widerlegt werden. Sie wollen eben nicht Erfahrungen ausdrücken, sondern haben es (so würde es in der Sprache Kants lauten) nur mit der „Möglichkeit der Erfahrung“ zu tun.

Wesentlich ist es Kants These der „Idealität“ der Zeit und des Raumes, die man durch dies alles, mit oder ohne Willen, bekräftigt. Sie besagt positiv: daß die Hypothese der reinen Zeit, des reinen Raumes eine Konsequenz der reinen, formalen Grundgesetze der Gegenstandserkenntnis ist, also ihre Begründung eben in der eigenen Gesetzlichkeit der Erkenntnis, nicht in gegebenen Gegenständen zu suchen hat. Ihre Begründung liegt in ihrer Bedeutung als Bedingung des Urteils der Existenz, d. i. der vollständigen Determination des Gegenstandes in der Erfahrung. Einen einzigen Funktionalzusammenhang des Geschehens aufzustellen ist die Aufgabe, die durch den Begriff der Existenz, durch den Sinn der Setzung, daß etwas sei, im Vollsinn allseitiger Bestimmtheit des Gedachten, gestellt ist. Dieser Funktionalzusammenhang mißt erst, was ihn messen sollte,

1) Gesetze und Elemente des wissenschaftlichen Denkens, II, S. 189.

die Zeit, und ebenso den Raum. Soviel sieht auch der Empirist: daß die Bestimmtheit des Zeitverlaufs wie des Ortes der Ereignisse nur gegeben sein kann durch die Bestimmtheit des Verlaufes des Geschehens selbst, welche bedingt ist durch die Herstellung eines Funktionalzusammenhanges der parallelen Reihen von Veränderungen, die in der einen Zeit und dem einen Raum ablaufend gedacht werden. Er sieht nicht, daß dieser Funktionalzusammenhang aus erkenntnisgesetzlicher Notwendigkeit an sich als einziger (wiewohl in der Erfahrung immer nur hypothetisch, mit bestimmtem Vorbehalt der Korrektur, sobald die Data sie gestatten) angesetzt wird; daß aber in und mit diesem Ansatz selbst und aus derselben erkenntnisgesetzlichen Notwendigkeit die Zeit und der Raum als einzige, mithin „absolute“ zu setzen sind, und zwar gänzlich *a priori*, da ja, wie man mit größtem Recht behauptet, diese einzige absolute Zeit- und Raumordnung empirisch nicht gegeben ist, noch je gegeben sein könnte. Das Letztere wird also der Kritizismus nicht etwa bloß zugeben, sondern er überbietet noch den Relativismus, der der gesunde Kern des Empirismus ist, indem er erklärt: diese Ansicht irrt noch, sofern sie die einzelne Veränderungsreihe, oder deren einige, seien es viele oder wenige, die in funktionalem Zusammenhang darzustellen bisher geglückt ist, wie schlechthin bestimmt ansieht. Damit nimmt man für irgendeinen begrenzten Funktionalzusammenhang bestimmter Veränderungsreihen im Grunde eine eigene existierende Zeit an (so, wenn man sagt: die Zeit „ist“ der Stundenwinkel der Erde); wogegen der Kritizismus von Anfang an jede als „gegeben“ angesehene Zeit, wie sie auch bestimmt sei, nur als eine Hypothese betrachtet, und auch als Ergebnis aus einer Reihe solcher Hypothesen immer nur eine auf breitere Basis gestellte Hypothese zu erhalten hofft, analog den sukzessiven Näherungswerten einer unendlichen Reihe. Er behauptet jedoch, daß diesen unendlichen Näherungswerten gegenüber den

Grenzwert zu denken methodisch unerlässlich sei, der damit also zugleich Grenzwert der Existenzbestimmung wird. Das verneinen hieße, wie gesagt, überhaupt den Begriff der Existenz und damit die Aufgabe der Erkenntnis, eben als „Erfahrung“, verneinen. Das also ist der entwickelte Sinn der These: Die Zeit, desgleichen der Raum, sei nicht eine Bestimmung des Gegenstandes „an sich selbst“ (d. h. eines solchen, wie er schlechthin bestimmt wäre), sondern nur ein methodisches Mittel zur Bestimmung des Gegenstandes in der Erfahrung (der nie schlechthin bestimmt sein kann). Vergebens sucht man, was der Empirismus sollte ausrichten können gegen eine Behauptung, die so sehr dessen eigenes bestes Recht zur Geltung bringt.

Das einzige Beiwort „mathematisch“, das Newton der absoluten Zeit und dem absoluten Raum beilegt, hätte jeden Zweifel darüber ausschließen sollen, um welche Art von Voraussetzungen es hier nur zu tun sein kann. Der Empirist müßte auch erklären: Kein Ding in der Natur ist absolut eines, sondern immer nur in bestimmter empirischer Relation: also hat die absolute Eins der Arithmetik „keinen praktischen und auch keinen wissenschaftlichen Wert; niemand ist berechtigt zu sagen, daß er von derselben etwas wisse, sie ist ein müßiger metaphysischer Begriff“. Und so dürfte er schließlich die ganze mathematische Wissenschaft vom kleinen Einmaleins bis zu den Quaternionen als müßiges metaphysisches Gedankenspiel verlachen. Wie? Von meinen eigenen Begriffen, dem Einzigen, wodurch ich überhaupt etwas wissen kann, soll ich nicht behaupten dürfen etwas zu wissen; dagegen die Existenz soll ich wissen? Existenz vielmehr ist erst das letzte Wißbare, oder richtiger: das, was man wissen müßte; in Wahrheit das ewig Unwißbare. Sie ist die ewige Frage der Erkenntnis, auf die alle die heiße Arbeit der Begriffe zielt und auf die sie nie endgültige, sondern nur mehr oder weniger annähernde Antworten zu geben vermag. Dagegen ist alles Mathematische ausge-

zeichnet durch die Eigenschaft der „Wißbarkeit“ (*scibilitas* sagt Keppler); in ihr „weiß man, wenn man etwas weiß“ (sagt Galilei); sogar läßt sich unter Umständen behaupten, daß man durch sie alles weiß, was von einem bestimmten Gegenstand gewußt werden kann. Auch mathematische Wissenschaft ist nicht erschöpfend dem Umfang nach, aber sie kann qualitativ erschöpfend sein in Hinsicht des bestimmten Problems oder Problemgebietes, darum, weil sie nichts aufstellt, das nicht aus den selbstgeschaffenen Begriffen und nach den eigenen Gesetzen des Erkennens begründbar wäre. In diesem Sinne „rein“ erkennbar sind die Zeit und der Raum als Gebilde rein mathematischer Art, die gleichwohl über die bloße Zahl hinausgehen durch den allgemeinen Bezug auf die Existenz, den ihre Begriffe einschließen. Denn auch dieser ist aus reinen Erkenntnisgesetzen so bestimmt, daß beide, nicht selbst als Existenzen, aber als Bedingungen des Existenzurteils, so vollkommen wißbar und erschöpfend bestimmbar sind wie alles Mathematische.

§ 3. (*Die zeit-räumliche Bestimmung des Existierenden.*) Es ist nun weiter zu untersuchen, welche Grundbestimmungen für die empirische Existenz durch Zeit und Raum als erkenntnisgesetzliche Bedingungen der Existenzsetzung in möglicher Erfahrung als notwendig gegeben sind.

Für eine Betrachtung, die man wohl „ontologisch“ zu nennen hätte, die nämlich von einem voraus gefaßten Begriff des Seins aus das zeitliche Sein als eine Sonderart desselben zu charakterisieren unternähme — nicht minder auch unter psychologischem Gesichtspunkt — muß zunächst dies zeitliche Sein rätselhaft, ja voller Widerspruch erscheinen. Es soll sich zusammensetzen aus zwei, in negativer und positiver Richtung ins Unendliche verlaufenden Strahlen des Seins, die indessen beide durch die merkwürdige Seinsbestimmung des — Nichtseins ausgezeichnet