

empirische Tatsachen durchzuführen; er sagt nichts, was den Bereich des empirisch Prüfbareren überschreitet, und er betont sogar ausdrücklich die Verwandtschaft mit unserer philosophischen Richtung. In der Kritik des Existenzproblems kommt er in einem in Erkenntnis IV, S. 215, veröffentlichten Aufsatz zu wörtlich genau derselben Formulierung wie Carnap. Man kann Jordans Ansichten materiell angreifen; aber man soll einen solchen Ansatz nicht auf den Vorwurf metaphysischer Denkweise stützen. Es wäre etwa die Frage zu untersuchen, ob die von Jordan behauptete „Verstärkerwirkung“ an einzelnen Stellen der Organismen besteht. Ich kann nicht finden, daß die von Herrn Ziffel hierzu vorgebrachten Zahlen in dieser Beziehung einen Gegenbeweis darstellen. Es kommt hier doch alles auf den Aufbau der Eiweißmoleküle an, von denen Jordan spricht. Die Frage, wie weit Jordan materiell recht hat, können wir hier im Augenblick nicht entscheiden, sondern sie bedarf genauer biologischer Untersuchungen. Als Philosophen müssen wir zugeben, daß prinzipiell durchaus die Möglichkeit besteht, daß Jordan recht hat. Und man muß diese Möglichkeit gerade auch gegenüber den Biologen betonen, die nur allzu leicht geneigt sind, derartige Anregungen eines Physikers abzulehnen und an einer apriorischen Kausalitätsbehauptung festzuhalten. Wir sollten uns hüten, in die Untersuchung dieser Frage vornehmlich einzugreifen. Nichts ist hier so gefährlich wie Dogmatismus; doch leider hat sich schon bei vielen die dogmatische Ansicht festgesetzt, die Kausalitätsauffassung der Quantenmechanik könne für die Kausalitätsauffassung der Biologie keine Änderung bedeuten. Es ist unsere Pflicht, hier für eine vorurteilsfreie Prüfung durch die Fachleute einzutreten, sonst würden wir an dieser Stelle genau den gleichen Fehler machen, wie ihn die Aprioritätsphilosophen so oft gegenüber wissenschaftlichen Problemen gemacht haben.

Otto Neurath (Den Haag), Jordan, Quantentheorie und Willensfreiheit:

Wir bemühen uns um das planmäßige Aufstellen guter *Prognosen*. Die Verfeinerung der technischen Apparatur, die Änderung der Fragestellung, die oft die Aufmerksamkeit auf neue Punkte lenkte, die Ausgestaltung der mathematisch-logischen Hilfsmittel und anderes hat die Physik sehr gefördert. Auch wer den Kalkül und die Hypothesen nicht im einzelnen kennt, kann erfahren, was für eigen-

artige Prognosen man mit Hilfe der Quantentheorie — ein Element davon ist die Unschärferelation — aufstellen kann.

Es ist gezeigt worden, wie wenig schlüssig J o r d a n s Argumentation selbst in den Teilen ist, die metaphysikfrei scheinen, vor allem aber fehlt bei J o r d a n ein Nachweis, welche *biologische Prognosen* nun durch die Quantentheorie besser als bisher gelingen sollen. Zum besseren Verständnis von theoretischen Bemühungen, die wir kritisch unterfuchen, kann es sehr nützlich sein, zuzusehen, mit welchen anderen Bemühungen sie verbunden sind — alles im Dienste der wissenschaftlichen Prognosen. Es scheint nun bei J o r d a n weniger das Streben nach besseren biologischen Prognosen lebendig zu sein, als das Streben, gewisse Thesen traditioneller Schulphilosophie, die nicht einmal fauber herauspräpariert wurden, durch recht vage Analogien und Vermutungen — wobei eine Menge metaphysischer Formulierungen mit unterläuft —, mit der so fauberen Quantentheorie zu verbinden. Ohne im einzelnen diesen Nachweis zu führen, sei für Kenner metaphysischer Verschwommenheiten auf einige Sätze J o r d a n s hingewiesen, die ein Mitglied unserer Konferenz aus den „Naturwissenschaften“ (20. Jhg., 1932, Heft 45, S. 815 f.) zusammengestellt hat. J o r d a n führt dort aus:

„*Die Frage der Willensfreiheit.* Die Problematik des Kausalitätsprinzips steht in unauflösbarer Verknüpfung mit einer über das Gebiet der Physik hinausgreifenden, philosophisch hochbedeutfamen Frage: der Frage der ‚Willensfreiheit‘. Es ist von philosophischer Seite oft versucht worden, das *subjektive Gefühl* der ‚Willensfreiheit‘ als nicht im Widerspruch mit der deterministischen Hypothese stehend nachzuweisen. Diese Betrachtungen sind mit der deterministischen Hypothese gegenstandslos geworden. Die auffällige *Stabilität* der Organismen, welche in dem ‚teleologischen‘ Charakter ihrer Reaktionen zum Ausdruck kommt, kann durch die Verstärkertheorie allein nicht verstanden werden. Es dürfte vielmehr die ‚innere‘ Zone der nichtkausalen Reaktionen, welche als Sitz der die *Einheit* eines Organismus konstituierenden Reaktionsfähigkeit anzusehen ist, durch einen *noch höheren Grad der Nichtberechenbarkeit* ihrer physikalischen Zustände ausgezeichnet sein, als wir aus der Atomphysik kennen. Der *revolutionäre Charakter* der Quantentheorie erweist sich weit über die Physik hinaus in den völlig neuartigen Gesichtspunkten, die sie zur Diskussion der tiefsten Probleme der Philosophie, der Willensfreiheit und des Verhältnisses von Subjekt und

Objekt, beiträgt und den weittragenden Anregungen, welche sie der Biologie und Psychologie zu bieten hat.“

Es ist für jeden, der sich mit der Ablehnung metaphysischer Wortklotterungen beschäftigt, ein Beispiel wenig kritischer Haltung, wenn ein Autor vom „Verhältnis von Subjekt und Objekt“ mit jener Unbefangenheit spricht, mit der von dem „Verhältnis von Magnet und Eisenstück“ geredet wird. Wir teilen J o r d a n s Hoffnungen vor allem auch deshalb nicht, weil wir wissen, was für „schillernde“ Formulierungen da in Frage kommen: ein wenig Klarheit, ein wenig glossogene Problematik, ein wenig Physik, ein wenig Metaphysik — und weil wir vor allem viele der von J o r d a n berührten Probleme mit Hilfe der Wissenschaftslogik schon genauer analysiert haben. Da zeigt sich: viele der „Probleme“ lassen so wenig eine schärfere Formulierung zu, daß sie verschwinden, wenn man sie präziser auszudrücken sucht, während andere sich in solche der uns bekannten Wissenschaften verwandeln und den von J o r d a n angedeuteten Charakter der „Tiefe“ völlig verlieren, d. h. nicht mehr so emotionell wirken wie jetzt. Natürlich kann man nicht bestreiten, daß möglicherweise in heute sehr metaphysisch anmutenden Problemen ein durchaus wissenschaftlicher Kern steckt, und wir werden dem dankbar sein, der solchen Kern entdeckt; ja immer wieder werden wir vor solchen Aufgaben stehen. *Aber die von J o r d a n geübte Methode, gute, neue Physik mit veralteter Metaphysik zu verbinden, dient nicht jener Klärung, die wir anstreben.* Und deshalb müssen wir diese Art von Bemühungen, allerlei Scheinfragen durch wissenschaftliche Höchstleistungen neu zu beleben und ihnen damit in der Öffentlichkeit einen größeren Kredit zu geben, ablehnen.

Moritz Schlick (Wien), Ergänzende Bemerkungen über P. Jordan's Versuch einer quantentheoretischen Deutung der Lebenserscheinungen:

Als Grundproblem der Philosophie der Lebenserscheinungen gilt die Frage, ob die Gesetze der Biologie restlos auf die der Physik zurückführbar seien, oder ob die organische Welt ihre eigenen Gesetze habe — der Physik gegenüber autonom sei. In dieser Frage zeigt J o r d a n eine gewisse Voreingenommenheit zugunsten der Autonomie des Lebens, da er von *vornherein* die Selbständigkeit der Biologie anerkennt. Er würde dies z. B. der Chemie gegenüber gewiß nicht tun, sondern ihre Reduktion auf die Physik postulieren.

Der Gedankengang, durch den die Ergebnisse der Quantentheorie