

zen phänomenologischer Vorgaben loziert; denn das, was heute als „Phänomenologie“ firmiert, hat sich gegenüber Husserls Tagen merklich gewandelt. Sein Bedenken aber, inwiefern die in sich facettenreiche Idee von Absolutheit, Unvermitteltheit und einer irreduziblen Saturiertheit ohne Horizont überhaupt Sinn zukommt, ist aktuell. Dass am Grunde jener Untiefen eine theologische Erbschaft liegt, trifft vollkommen zu. Sie gerade *nicht* anzutreten, mag nicht nur ein methodisches Gebot sein – sondern zugleich eine genuin theologische Tugend.

H. VON SASS

NIEMANN, HANS-JOACHIM, *Karl Popper and the Two New Secrets of Life – Including Karl Popper's Medawar Lecture 1986 and Three Related Texts*. Tübingen: Mohr Siebeck 2014. VII/157 S., ISBN 978-3-16-153207-8.

Karl Popper ist in der Wissenschaft vor allem durch seine beiden Hauptwerke berühmt geworden: durch sein wissenschaftstheoretisches Buch *Logik der Forschung* von 1934 und durch die zwei Bände seiner politischen Philosophie, zuerst 1945 auf Englisch veröffentlicht, *The Open Society and its Enemies*. Der kritische Rationalismus ist nicht nur eine Philosophie, sondern bezeichnet auch eine Lebensweise, die durch die Methode von Versuch und Irrtum, die Strategie des Problemlösungsverhaltens, die Einheit der wissenschaftlichen Methode, eine neue Einstellung gegenüber Fehlern, die Bedeutung der Phantasie und der Kritik sowie durch Toleranz und die Bereitschaft, von anderen zu lernen, charakterisiert werden kann.

Wenig bekannt und in der philosophischen Diskussion nicht beachtet ist allerdings Poppers drittes Hauptwerk. Dieses involviert zwei Bücher – die Kenan-Vorlesung von 1969 und das Buch *The Self and Its Brain* von 1977 (beide abgedruckt in: „Gesammelte Werke“, Band 12: Wissen und das Leib-Seele-Problem, Tübingen 2012) sowie eine Reihe von wissenschaftlichen Artikeln und Vorträgen. Dieses Werk besteht aus Poppers wissenschaftlichen Auseinandersetzungen mit den Fragen nach Herkunft und Funktion des menschlichen Bewusstseins sowie mit dem Leib-Seele- und Geist-Gehirn-Problem. Popper widmet sich dabei der Frage der Wechselwirkung zwischen der geistigen Welt und dem Gehirn wie auch der Frage, ob das seelisch bewusste Innenleben physikalischer Natur ist. Darüber hinaus setzt er sich mit der Frage auseinander, wie geistige Dinge auf die physikalische Welt wirken können und wie Gedanken zu Nervenimpulsen werden. Eine kritische Würdigung dieses biologischen und neurophilosophischen Forschungsgebietes des Philosophen Popper liefert die vorliegende Arbeit des Kritischen Rationalisten Hans-Joachim Niemann.

Im ersten Kap. rekonstruiert der Verf. (= N.) analytisch anhand auch von unveröffentlichtem Material das biographische und historisch-wissenschaftliche Umfeld der frühen Beschäftigung Poppers mit molekularen und biologischen Fragestellungen. Dabei geht der Autor vor allem in das Jahr 1936 zurück, als Popper mit einer Gruppe von Avantgarde-Molekularbiologen in persönlichen und wissenschaftlichen Kontakt trat. Anlass war im Jahr 1936 das Meeting des *Theoretical Biology Club* in einer Windmühle bei Hunstanton in England. Der Besitzer dieser Mühle war der Popper bekannte und viel zitierte Platonforscher Francis Cornford. N. erläutert die Auffassungen der verschiedenen Biologen und Mitglieder dieses Clubs und geht auch auf den späteren Beitrag des Krebsforschers Meyer Head Salaman ein, der mit Popper in Verbindung stand. Der Verf. ordnet diese Auffassungen in die damalige Diskussion ein. Dieses Treffen und die Kontakte gaben Popper den Anstoß zum Nachdenken über biologische Fragen und führten später zu seiner Neuinterpretation des Darwinismus und seiner Interaktionstheorie des Geistes.

In Kap. II geht N. auf einige Stellungnahmen und Vorträge Poppers zum Thema Biologie ein. Vor allem geht es um die 1986 vor der Royal Society London gehaltene Medawar Lecture mit dem Titel *A New Interpretation of Darwinism*, die die wesentlichen Ergebnisse von Poppers lebenslanger Reflexion über Biologie und Evolution enthalten. Im Anhang des Buches wird diese Vorlesung zum ersten Mal auf Englisch samt drei anderen Texten Poppers abgedruckt: ein Text von 1973 über die molekularbiologische Rückkehr des Lamarckismus, ein interessantes Gedankenexperiment zur Frage „Woher kommt die Kreativität?“ und ein Brief von 1989, der sich gegen eine gen-zentrierte Sicht der Biologie ausspricht.

Ausgehend von seiner Anwendung der Evolutionstheorie auf die Analyse der Erkenntnis und von seiner Interaktionstheorie, betont Popper in der Medawar-Vorlesung, dass

die Tatsache, dass alles Wissen durch die Methode von Versuch und Irrtum wächst, auch in der Biologie gilt, wo die Lebewesen Wissen über ihre Umwelt durch Versuch und Irrtumsbeseitigung gewinnen. Popper kritisiert zwei Dogmen der Darwinisten, nämlich den Glauben an die kreative Kraft von blindem Zufall und natürlicher Selektion. Dagegen sind nach Popper die eigentlich kreativen Kräfte der Evolution das ständig wachsende Wissen und die Aktivitäten der Organismen – und nicht die natürliche Auslese. Damit verteidigt er einen aktiven Darwinismus, nach dem die Präferenzen der Individuen eine wichtige Rolle bei der Evolution spielen, und er lehnt die Auffassung von Lebewesen als chemische Automaten ab. Die Natur hat kein Ziel, aber die Organismen und Lebewesen wählen ihre Umwelt aus, und dies hat im Laufe der Evolution eine Rückwirkung auf ihre Gene. Popper betont, dass man für eine Erklärung des Organischen auch den Zweck der Organe und Biomoleküle berücksichtigen muss. Damit bringt er den Vorrang des Geistigen in die Evolution zurück.

In dieser Vorlesung bietet Popper außerdem eine Theorie zur Entstehung des Lebens an, die der Theorie von Jacques Monod und der Ursuppentheorie widerspricht. Popper betont die Nichtreduzierbarkeit der Biochemie auf die Biologie und lehnt die Auffassung eines rein materialistischen Weltbildes und den Physikalismus ab. Er kritisiert die Idee, dass das Bewusstsein und das Ich auf Physik und Chemie zurückführbar sind. Diese Auffassung wird vom Verf. am Beispiel der kontroversen Diskussion von Popper mit dem Nobelpreisträger Max Perutz verdeutlicht. Popper betont gegen Perutz' These, die Zelle sei ein Orchester ohne Dirigent, dass die Biochemie und die Biologie in ihren Erklärungen die Zwecke von Enzymen und Organen – man denke etwa an den Zweck der Niere – einbeziehen.

Aber wie entsteht das Wollen in der Welt, worin besteht der biologische Ursprung von Aktivitäten, Wissen und Freiheit? Wie ist das Leben überhaupt in der Welt entstanden? Wie kommt das Wissen in unseren Kopf, und wie werden Gedanken durch das Gehirn in Handlungen verwandelt? Auf diese Fragen geht N. in Kap. III ein. Dabei werden Poppers Auffassungen im Licht der neueren Biologie diskutiert und kritisch reflektiert. Zunächst arbeitet der Verf. die wichtige Unterscheidung zwischen Informationsübertragung und Wissenserwerb heraus, das heißt zwischen dem Umgang mit Information und dem neuen Wissen über die Wirklichkeit. Neues Wissen und Erkenntnisgewinn sind – nach Poppers Problemlösungsschema – nur nach der Methode von Versuch und Irrtum oder von Variation und Selektion möglich. Ganz anders die Übertragung der Informationen, die in Form von Buchstaben oder in den Zeichen der Mathematik oder der Biologie (das heißt den Genen) vorliegen: Sie fallen von außen in unseren Kopf (oder in die Zelle) wie in einen Kübel, was gemäß Poppers Kübeltheorie für den Erwerb von neuem Wissen nicht möglich ist. Diese Logik des Wissenserwerbs gilt für die Biologie der Zelle genauso wie für die Biologie im Gehirn.

Nach Popper ist das Leben nicht durch zufällige Mutationen und natürliche Selektion entstanden, sondern er betont, dass sich innerhalb der Zelle Faktoren entwickelt haben, die Mutationen bewirken. Das Leben in der Zelle besteht nicht aus blinden Zufällen, sondern die Zelle entscheidet, ob ein Umwelteinfluss genetische oder epigenetische Wirkung haben soll. In der Zelle gibt es Ziele, Zwecke, Absichten, das heißt teleologische Aspekte, die durch reine Physik nicht erklärbar sind. Diese Aktivitäten der Organismen lassen sich auch durch die Methode von Versuch und Irrtum und die Suche nach einem immer besser an die Umwelt angepassten Leben charakterisieren. Die Zellen versuchen, neues Wissen zu erwerben, das dann in kodierter Form in der DNA gespeichert wird. Die DNA enthält alle Gene und damit lebensnotwendige Informationen. Für Popper spielen diese Aktivitäten, Probleme zu lösen, Ziele zu verfolgen und Wissen über die Wirklichkeit zu erwerben, nicht nur im menschlichen Leben, sondern auch innerhalb der Zelle eine Rolle. Die DNA ist nicht der Kern des Lebens, sondern die Zellen sind das Zentrum einer rätselhaften Aktivität, die die Richtung der Evolution der Zelle und ihrer Organellen bestimmt und die die Ursache der Aktivität der individuellen Lebewesen ist. Und über den Baldwin-Effekt, dem Popper eine entscheidende Rolle zuschreibt, können alle Lebewesen die Richtung der Evolution mitbestimmen.

N. betont, dass man, ohne von Zielen und Zwecken zu sprechen, das Funktionieren der biochemischen Prozesse und Organe nicht erklären kann. Man kann die Aktivitäten der Zelle, Ziele zu erreichen, auch mit „Wollen“ oder „freiem Willen“ bezeichnen, und sie sind

nach Popper das Ergebnis vieler Wahrscheinlichkeiten oder „Propensitäten“. Diese hängen zwar von physikalischen Bedingungen ab, aber dennoch ist das Wollen nicht ein reines Produkt eines neuronalen Mechanismus. Dies bedeutet, dass das Wollen auf neuronaler Aktivität beruht, aber nicht durch neuronale Aktivität erklärbar ist. Poppers Interaktionstheorie und Dreiweltentheorie bieten auch eine Lösung des Problems, wie unser Gehirn Gedanken in Handlungen verwandelt, das heißt wie geistige Dinge (Welt 3) auf die physikalische Welt (Welt 1) wirken können. Nach Popper ist die Willensbildung kein rein neuronales Ereignis, und es gibt keine direkte Wirkung zwischen der geistigen Welt 3 von Büchern, Zeitschriften und Wissen auf die physikalische Welt 1. Erst durch den Beitrag des Subjekts, der Welt 2, das Ziele setzt und Aktivitäten entwickelt, kann man diese Wirkung erklären. Von daher wirkt der Geist in die Welt durch Propensitäten und Wollen, die physikalische Kräfte besonderer Art sind. Wie genau aber dieser Prozess abläuft und wie Gedanken in einem Buch zu Gedanken in unserem Kopf werden, ist dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht bekannt, doch sind Poppers Ideen keine reinen und leeren Spekulationen, sondern weisen der künftigen Forschung die Richtung. Popper vertritt eine neue Weltsicht und Auffassung von der Entstehung des Lebens, die sich weder auf Idealismus noch auf religiösen Glauben stützen. Popper lehnt den reinen Determinismus ab und zeigt mit seinen Auffassungen, dass der Mensch als biochemische Maschine ein freies Wesen ist, weil man nicht alles auf deterministische und physische Erklärungen zurückführen kann.

Die zentralen Ergebnisse und Verdienste dieses Buches bestehen darin, dass N. das lebenslange Interesse Poppers an biologischen Fragen, die Wirkungsgeschichte seines Beitrags zur Philosophie der Biologie und zur Interaktionstheorie in den neuen kontroversen wissenschaftlichen Diskussionen – auch durch die Publikation von bisher unveröffentlichten Texten und Materialien aus Poppers Nachlass – rekonstruiert und kommentiert hat. Es gelingt dem Autor zu zeigen, dass Popper als Philosoph auf der Höhe der biologischen Forschung seiner Zeit war und dass Poppers Ideen das Umdenken in der Molekularbiologie der letzten zwanzig Jahre vorweggenommen haben. Als Beispiele seien seine Kritik an der Rolle des blinden Zufalls, an der angeblichen Kreativität der Selektion und an der genzentrierten Sicht vieler Biologen genannt sowie seine These von der evolutionär wichtigen Rolle der Aktivität und Kreativität der Organismen und Zellen. Außerdem hat N. zur Rehabilitierung von Poppers Drei-Welten-Lehre beigetragen, die im deutschen Sprachraum missverstanden worden ist, weil man ihre biologische Relevanz nicht verstanden hat. Er stellt ins Zentrum der heutigen biologischen Diskussion die Frage nach der Rolle von Zielen in den angewandten Wissenschaften. Wo Ziele eine Rolle spielen, gilt: Obwohl alles Geschehen in der Welt und in der biochemischen Maschine „Mensch“ auf Physik und Chemie beruht, kann man nicht alles Geschehen physikalisch oder chemisch erklären. „Beruhen auf“ ist nicht dasselbe wie „erklären durch“, fasst der Verf. zusammen. Er würdigt die Aktualität des biophilosophischen Testaments Poppers und wirft neue Fragen auf.

Popper hat einen Paradigmenwechsel eingeleitet mit der Betonung, dass alle Lebewesen – Tiere, Pflanzen, Einzeller – Wissen haben. Sein aktiver Darwinismus, die Aktivität der Organismen als Problemlöser und ihr Suchen nach einer besseren Lebenswelt sind Zeichen dieses Paradigmenwechsels. Im deutschen Sprachraum ist Poppers Denken in Vergessenheit geraten. Poppers Ideen und Niemanns kritische Würdigung können nicht nur für Philosophen und Wissenschaftstheoretiker von großem Interesse sein, sondern auch für Molekularbiologen, Hirnforscher und auch für Theologen. G. FRANCO

ENXING, JULIA, *Gott im Werden*. Der Prozesstheologe Charles Hartshorne (ratio fidei; Band 50). Regensburg: Pustet 2013. 313 S., ISBN 978–3–7917–2495–9.

Mit dem Begriff der Prozessphilosophie wird eine Strömung in der Philosophie bezeichnet, die den Fokus ihrer metaphysischen Analyse auf die Prozesshaftigkeit der Wirklichkeit legt, ohne dabei zugleich der Kontinuität der Dinge eine Berechtigung abzuspreehen. Zur systematischen Ausarbeitung einer solchen Prozessphilosophie kam es im 20. Jhd. durch Alfred North Whitehead, dessen Anliegen es war, eine philosophische Kosmologie zu entwickeln, mit der alle Erfahrungsbereiche gedeutet werden können sollen. Eine theologische Rezeption und auch eine religionsphilosophische Weiterführung erfuhre dieser Ansatz erstmals durch Charles Hartshorne.