

Weitergeführte Diskussion zum Aufsatz „Physikalismus“ von Hartmann Römer.

In: *Zeitschrift für Anomalistik*, 20 (2020), 240–277

STEPHAN KRALL¹

Wider die „Ismen“

Mit Interesse habe ich Hartmann Römers Beitrag „Physikalismus“ in der *ZfA* (Band 20, 2020, Nr. 3) gelesen. Auch deshalb, weil wir im Rahmen eines Buches, das kürzlich erschienen ist, über diesen Begriff leidenschaftlich diskutiert haben.² Es ging darum, ob dieser Begriff noch zeitgemäß ist oder nicht. Ich bin der Meinung, dass der Begriff Physikalismus nicht mehr in die heutige Zeit passt. Wer die grundlegenden Naturwissenschaften wie Physik, Chemie und Biologie für die Beschreibung unserer Welt heranzieht, ist Physiker, Chemiker oder Biologe und nicht Physikalist, Chemikalist oder Biologist. Naturwissenschaftler sind Personen, die die Welt und unser Universum mittels Naturgesetzen zu erklären versuchen. Einige auch das Bewusstsein und die Psyche. In diesem Sinne sind sie Monisten oder, im Sinne Ernst Machs, Bernhard Renschs oder Bertrand Russels, neutrale Monisten (Zoglauer, 1998: 88ff.).

Auf die Naturalismus-Definition von Gerhard Vollmer, die Römer anführt, möchte ich nicht eingehen, da ich sie als sehr subjektiv empfinde (S. 241f.). Ich würde sie nicht als eine allgemeine Definition akzeptieren. Die Physikalismus-Definition (S. 242) ist hingegen eine Beschreibung dessen, was wohl viele Physiker und andere Naturwissenschaftler denken, und es ist somit Physik und kein -ismus. Das Hauptdilemma dieser Naturwissenschaftler, und da hat Römer recht, ist die „Materie-Geist- oder Leib-Seele-Problematik“ (S. 243). Aber es gibt auch Physiker und andere Naturwissenschaftler, die über die Annahme, wir hätten keinen freien Willen und das Bewusstsein wäre eine Emanation des Gehirns, hinausgehen. Und genau solche möchte Römer vorstellen, bezeichnet diese aber weiterhin als Physikalisten.

Der Begriff Physikalismus hat in meinen Augen einen pauschalierenden und auch abwertenden Charakter gegenüber einem Großteil der Naturwissenschaftler, den ich nicht teile. Sehr richtig stellt Römer die Quantenphysik als zu einem veränderten Verständnis der Physik zwin-

1 **Stephan Krall** hat an der Universität Hamburg Biologie studiert und wurde an der Humboldt Universität zu Berlin zum Dr. rer. nat. promoviert. Er war 38 Jahre für die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) im Aus- und Inland im Bereich Landwirtschaft und Biodiversität tätig. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen im Bereich Entstehung des Lebens, Evolution, Quantenphysik und Entomologie.

2 S. Krall, M. Nahm & H.-P. Waldrich (2021). *Hinter der Materie*. Die Graue Edition, Zug, Schweiz.

gend heraus. Allerdings ist diese bereits über 100 und die moderne, sich über die genannten Fragestellungen Gedanken machende, schon fast 100 Jahre alt. Die Beschreibung Römers über die Quantenphysik teile ich bis auf die Annahme, dass die „Welt der Quantentheorie ... immer eine beobachtende“ sei (S. 248). Quantenphysikalische Effekte gibt es überall in der Natur, auf der Erde und im Kosmos. Der Begriff, dass immer „beobachtet“ wird, ist völlig fehl am Platze. Quantensysteme kollabieren (Dekohärenz), weil sie z. B. durch einlaufende Photonen gestört werden. Und dann werden Fakten geschaffen. Fast nie gibt es „Beobachter“. Die Verwendung dieses Begriffes sollte ersetzt werden.

Seine Beispiele für „Physikalismen“ mit Lösungsansätzen teilt Römer in drei Klassen ein: 1) Elimination oder Ausblendung, 2) Emergentismus und 3) Uminterpretation, Modifikation oder Erweiterung.

Es ist nicht klar, warum die erste Klasse überhaupt unter „Lösungsansätze“ fällt, denn hier werden Paul und Patricia Churchland angeführt, die eben keine Lösungsansätze bieten, sondern das Problem ausblenden. Zum Begriff Emergenz der zweiten Klasse wird oft gesagt, dass Emergenz nur eine Beschreibung, aber keine Erklärung ist. Im Rahmen der Systemtheorie, wie sie Ludwig von Bertalanffy (2006), Stuart Kauffman (2019) und andere vertreten, ist es allerdings so, dass bei einem bestimmten Komplexitätsgrad neue Phänomene auftreten, sie emergieren. Ich empfinde das als eine sinnvolle Ableitung oder, vorsichtiger gesagt, „Arbeitshypothese“.

Bei der weiteren Auswahl von sog. Lösungsansätzen ist mir nicht klar geworden, wie diese getroffen wurden. Warum tauchen z. B. die genannten Bertalanffy und Kauffman nicht auf, oder auch Pascual Jordan, David Bohm und Paul Davies? Es gibt zahlreiche Forscher, die versuchen, in neue Richtungen zu denken, wobei „neu“ relativ ist, denn Jordan und Bertalanffy haben das schon vor mehr als 70 Jahren gemacht (Bertalanffy, 1949; Jordan, 1943).

Besprochen werden von Römer 't Hooft, Tipler, Heim, Carr, Stapp und Görnitz. Gerardus 't Hooft versucht im Grunde das, was schon Bohm versuchte, nämlich einen Determinismus hinter der Quantenphysik zu begründen, wie auch Einstein dies hoffte. Was an dieser Weltsicht „physikalistisch“ sein soll, weiß ich nicht. Um die Frage der Integration des Geistigen geht es bei 't Hooft nicht.

Frank Tipler anzuführen halte ich für nicht verständlich, denn der hat sich mit seiner Physik der Unsterblichkeit und der Physik des Christentums derart ins Abseits katapultiert, dass er nur noch von sehr wenigen überhaupt ernst genommen wird (Tipler, 1994). Sein Deismus und Pantheismus ist reiner Dualismus und somit das Gegenteil von Physikalismus im Sinne Römers.

Burkhard Heim versucht tatsächlich, geistige Ebenen in die Physik einzubeziehen, und kann deshalb als ein Beispiel für Römers Physikalismus verstanden werden. Allerdings kenne ich außer Illobrand von Ludwiger niemanden, der Heim gelesen und verstanden hat, um es etwas überspitzt zu sagen (Heim & Ludwiger, 2006). Aufgrund der Unverständlichkeit seiner Texte wird Heim in bestimmten Kreisen überhöht und zum Genie erklärt, das man dahinter

vermutet. Der Beweis steht allerdings aus. Es ist nicht klar, wie Heim seine geistigen Ebenen wirklich ableitet.

Bernard Carr, den ich durch das Scientific and Medical Network (SMN) kenne, dessen Präsident er ist, vertritt mit seinen höheren Dimensionen eher einen dualistischen Ansatz. Und im Sinne des SMN bekennt er sich zu einer spirituellen Realität. Das ist kein Physikalismus!

Was Henry Stapp angeht, scheint er mir (ich kenne ihn nicht) am ehesten in die Kategorie der Physikalisten zu passen, die Römer meint, denn er versucht, Bewusstseinsprozesse in die Physik mit Hilfe der Quantentheorie zu integrieren. Genau das tut auch Thomas Görnitz,³ den Römer als letztes anführt. Auf dessen Protyposis-Theorie bin ich an anderer Stelle in der *ZfA* eingegangen (Krall, 2017). Übrigens schreibt Görnitz von den „abwertend gemeinten Schlagworten ‚Physikalismus‘ und ‚Reduktionismus‘“ (Görnitz & Görnitz, 2016: 35).

Ich glaube, dass Görnitz und offensichtlich Stapp versuchen, unter Zuhilfenahme der Quantenphysik auch solche Phänomene wie Psyche und Bewusstsein zu erklären. Was daran „physikalistisch“ sein soll, erschließt sich mir nicht. Genauso wenig verstehe ich, warum sich Römer sträubt, in Erwägung zu ziehen, dass quantenphysikalische Vorgänge im Gehirn ablaufen. Das ist mittlerweile sogar in der Biologie angekommen, wie Jim Al-Khalili und Johnjoe McFadden fachkundig beschreiben (Al-Khalili & McFadden, 2017).

Im Gegensatz dazu ist Römer Mitentwickler der Verallgemeinerten Quantentheorie (VQT), die entgegen ihrem Namen keine Physik ist, sondern Erkenntnistheorie, wie Römer in seinem Beitrag schreibt (S. 265). Warum suggeriert sie dann, dass sie etwas mit Physik zu tun hat? In der VQT gibt es ungleich mehr zulässige Systeme und Observablen als in der Quantenphysik, schreibt Römer (S. 266). Hergeleitet werden sie allerdings nur erkenntnistheoretisch. Weshalb dann aber versucht wird, Stapp und Görnitz als Physikalisten abzustempeln, die immerhin versuchen, Phänomene zu erklären, die mit dem gängigen Paradigma der Physik nicht erklärt werden können, verstehe ich nicht.

Auch wird es in dem Text von Römer an einigen Stellen unlogisch, denn er vermischt seine oben beschriebenen physikalistischen Szenarien mit einem Physikalismus des heutigen physikalischen Paradigmas, indem er unterstellt, dass in diesen „Bewusstsein und Willensfreiheit keinen Platz finden“ (S. 268). Ich gehe davon aus, dass Römer Görnitz gelesen hat, der sich ja gerade explizit mit Bewusstsein und Geistigem beschäftigt, wie schon aus zwei seiner Buchtitel hervorgeht (Görnitz & Görnitz, 2008, 2016). Und selbstverständlich geht Görnitz von einem freien Willen aus. Auch wenn Römer von einer „radikale(n) Absage an jede Art von Physikalismus“ spricht (S. 269) und dafür anführt, dass dort kein „irgendwie geartetes Weltsubstrat angenommen“ wird (S. 269), so erscheint mir, dass er die Protyposis-Theorie nicht verstanden oder doch nicht richtig gelesen hat. Görnitz schreibt: „Die Protyposis kennzeichnet die Grund-

3 Die physikalischen Aspekte der Protyposis-Theorie wurden von Thomas Görnitz entwickelt. Seine Frau Brigitte Görnitz war aber immer an den Diskussionen beteiligt und hat in drei der gemeinsamen Bücher wesentliche Teile beigetragen. Wenn hier von Görnitz die Rede ist, sind also beide gemeint, wie es auch Römer in seinem Beitrag bereits schrieb.

substanz der Wirklichkeit, eine quantische Vor-Struktur“, und er bezieht sich dabei ganz klar auch auf Platon (Görnitz & Görnitz, 2016: 13).

Wo sich allerdings beide, Görnitz und Römer, treffen, ist die Hochschätzung von Wolfgang Pauli und C. G. Jung. Römer schreibt, „die Aufstellung der VQT war der Wunsch, einen formalen Rahmen für die Gedanken Paulis bereitzustellen“ (S. 272). Genau das ist auch der Wunsch von Thomas und Brigitte Görnitz mit ihrer Protyposis-Theorie. Und „duale Aspekt-Monismus“ oder „neutraler Monismus“ sind vermutlich Begriffe, unter die man sowohl Römers als auch Görnitz' Gedanken fassen kann.

Mein Fazit ist, dass ich den Kampf um einen Physikalismus in diesem Beitrag falsch geführt finde. Zu Recht kritisiert werden kann und muss das reduktionistische Weltbild der meisten heutigen Physikerinnen und Physiker und wohl auch der meisten anderen Naturwissenschaftler. Aber es ist seit langer Zeit ein Umdenken im Gange, das sich im Sinne von Ludwik Fleck (Fleck, 2017) und Thomas Kuhn (2014) irgendwann durchsetzen wird. Aber das muss (mit einem Augenzwinkern) nicht die VQT sein.

Literatur

- Al-Khalili, J., & McFadden, J. (2017). *Der Quantenbeat des Lebens: Wie Quantenbiologie die Welt neu erklärt*. Ullstein.
- Bertalanffy, L. v. (1949). *Das biologische Weltbild: Die Stellung des Lebens in Natur und Wissenschaft*. A. Francke.
- Bertalanffy, L. v. (2006). *General system theory: Foundations, development, applications*. Braziller.
- Fleck, L. (2017). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Suhrkamp.
- Görnitz, T., & Görnitz, B. (2008). *Die Evolution des Geistigen: Quantenphysik, Bewusstsein, Religion*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Görnitz, T., & Görnitz, B. (2016). *Von der Quantenphysik zum Bewusstsein: Kosmos, Geist und Materie*. Springer.
- Heim, B., & Ludwiger, I. v. (2006). *Das neue Weltbild des Physikers Burkhard Heim: Unsterblich in der 6-dimensionalen Welt*. Komplex-Media.
- Jordan, P. (1943). *Die Physik und das Geheimnis des organischen Lebens*. Friedrich Vieweg & Sohn.
- Kauffman, S. A. (2019). *A world beyond physics: The emergence and evolution of life*. Oxford University Press.
- Krall, S. (2017). Wie aus Protyposis Energie, Materie und Bewusstsein entsteht. *Zeitschrift für Anomalistik*, 17(1+2), 105–123.
- Kuhn, T. S. (2014). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Suhrkamp.

Tipler, F.J. (1994). *Die Physik der Unsterblichkeit: Moderne Kosmologie, Gott und die Auferstehung der Toten*. Piper.

Autorenantwort:

HARTMANN RÖMER⁴

Antwort auf den Diskussionsbeitrag von Stephan Krall „Wider die ‚Ismen‘“

Im ersten Abschnitt meines Aufsatzes beschreibe ich, was ich unter Physikalismus verstehe: Die ontologische Überzeugung, dass die Welt im Wesentlichen als physikalisches System zu verstehen ist. Das bedeutet genauer: Es gibt ein irgendwie geartetes Weltsubstrat, das quantitativ mit Hilfe einer physikartigen Theorie beschrieben wird. Diese kann die akzeptierte Physik in ihrer Standardinterpretation oder eine anders interpretierte und/oder erweiterte physikalische Theoriebildung sein. Entscheidend ist der ontologische Vollständigkeitsanspruch einer physikalistischen Weltbeschreibung: Selbst wenn im Physikalismus von der Vorstellung der Emergenz Gebrauch gemacht wird, kommt Emergentem im Vergleich zum Weltsubstrat nur ein sekundärer, irgendwie untergeordneter ontologischer Status zu.

Herr Krall möchte die Bezeichnung „Physikalismus“ allenfalls auf einen naturalistischen Reduktionismus angewandt sehen und hält meinen Begriffsgebrauch für verfehlt, unzeitgemäß, überholt und herabsetzend für alle, die sich bemühen, mit physikalischen Mitteln etwas über Geistartiges auszusagen.

Um es klar zu sagen: Selbstverständlich ist das Bestreben legitim und sogar geboten, die Anwendungsgrenzen einer so erfolgreichen Modellierung, wie sie die gegenwärtige Physik darstellt, möglichst weit vorzuschieben, vielleicht auch durch Uminterpretation oder Erweiterung des physikalischen Rahmens. Allerdings ist ein solches Streben nicht per se befreit von jedem Verdacht des Physikalismus in meinem Sinne.

Man kann Herrn Krall natürlich nicht verwehren, eine engere Definition von Physikalismus vorzuziehen. Indem er allerdings gleich am Anfang einen anderen Gedankenweg einschlägt, als ich ihn zu gehen versuche, verbaut er den Zugang zum Verständnis dessen, was ich als das Hauptanliegen meiner Überlegungen betrachte: Eine erkenntnistheoretische Argumentation gegen den Universalitätsanspruch einer Modellierung, der in jedem Physikalismus im von mir beschriebenen Sinne und nicht nur im naturalistischen Reduktionismus enthalten ist. Gegen diese letztere Spielart des Physikalismus, die unter anderem die menschliche Willensfreiheit bestreitet, sprechen weitere, wie ich meine, gewichtige erkenntnistheoretische Argumente. Dies

4 **Hartmann Römer** ist emeritierter Ordinarius für Theoretische Physik an der Universität Freiburg i. Br. Interessenschwerpunkte: Elementarteilchenphysik, geometrische und topologische Methoden in der Quantenfeldtheorie und Quantenmechanik, Naturphilosophie. E-Mail: hartmann.roemer@physik.uni-freiburg.de.

ist, zusammen mit einem Plädoyer für Multiperspektivität und ontologische Offenheit, in den zentralen Kapiteln Drei und Vier meines Aufsatzes ausgeführt, auf die bei Herrn Krall nicht eingegangen wird.

Im zweiten Kapitel gebe ich über den bereits in der Einleitung erwähnten Naturalismus Vollmerscher Prägung hinaus sechs weitere Beispiele für verschiedene Physikalismen im Sinne meiner Definition. Bei der Auswahl der Beispiele habe ich mich auf Weltentwürfe kompetenter Physiker beschränkt, die für einiges Aufsehen gesorgt haben, und mich bemüht, verschiedenartige Ansätze zur Sprache zu bringen. Ich habe in allen Fällen genau angegeben, warum ich diese Weltentwürfe für physikalistisch halte und welchem der von mir beschriebenen Typen 1, 2, 3a oder 3b ich sie zuordne. Die Auswahl hätte sicher auch anders getroffen und vermehrt werden können. Die Systemtheoretiker Ludwig von Bertalanffy und Stuart Kauffman sind für mich allerdings keine Physikalisten. Auch bei Pascal Jordan und David Bohm, besonders in seinem Spätwerk, liegen die Dinge für mich nicht so klar.

Zu einigen Kritikpunkten Herrn Kralls sollte ich hier noch Stellung nehmen:

- In der Tat betrachtet die Quantenphysik und auch die VQT die Welt primär als eine beobachtete, gemessene. Die Dekohärenz von Quantenzuständen steht im Zusammenhang mit dem effektiven Auftreten von Fakten statt Propensitäten. Die zur Dekohärenz führende Wechselwirkung von Quantensystemen mit einem Photonenbad wird von den Initiatoren der Dekohärenztheorie wie Zeh und Zurek direkt als Messung bezeichnet.
- Die Quantenphysik ist, erkenntnistheoretisch betrachtet, ein Spezialfall der VQT. Wo habe ich suggeriert, dass die VQT darüber hinaus Physik sei?
- Der Vorwurf der logischen Inkonsequenz, die ich mir angeblich auf S. 268 zuschulden kommen lasse, löst sich auf, wenn man bedenkt, dass das dort Gesagte auf S. 243 zurückgreift und sich auf die erfolgreiche, akzeptierte Physik mit ihrer bescheidenen methodologischen Beschränkung bezieht. Die Unbescheidenheit des Physikalismus liegt, wie gesagt, in seinem ontologischen Vollständigkeitsanspruch, nicht bereits in jedem Bestreben um eine Erweiterung des Anwendungsbereichs physikartiger Theorien.
- Natürlich gibt es Quantenprozesse im Gehirn insofern, als ja eigentlich alle physikalischen Systeme Quantensysteme sind. Ich sehe aber keinen überzeugenden Grund zu der Annahme, dass das menschliche Gehirn, aufgefasst als System im Sinne der orthodoxen Quantenphysik, ein Quantencomputer und kein durch äußere Einflüsse und inneres Rauschen störbarer klassischer Computer sei. Wenn ich mich in diesem Punkte belehren lassen müsste, würde das meine erkenntnistheoretische Argumentation allerdings nicht berühren. Auf einem anderen Blatt steht, dass man m.E. die menschliche Geistestätigkeit eher mit quantenartigen Begriffsbildungen vom Typ der VQT als mit rein klassischen Vorstellungen beschreiben sollte.

- Ich habe die Görnitzsche Protyposistheorie, wie ich meine, verstanden. Dass ich sie gelesen habe, belegen bereits die angegebenen Zitate. Den Beitrag von Brigitte Görnitz habe ich ausdrücklich gewürdigt (S. 259). Ich habe Herrn Görnitz übrigens schon vor langer Zeit kennen und schätzen gelernt. Meine (in diesem Fall besonders milde) Kritik am Görnitzschen Weltentwurf habe ich in dem entsprechenden Abschnitt und im Ganzen meiner Argumentation begründet.
- Schließlich: „Ismen“ sind nicht von vornherein als Etikette für diffamierende Pauschalisierungen abzulehnen. Es muss möglich sein, geistige Strömungen zu benennen, um sie zu identifizieren, zu beschreiben, zu verstehen und nötigenfalls auch zu kritisieren.