

Physik des Geistes - Geist der Physik? Gedanken zum Physikalismus

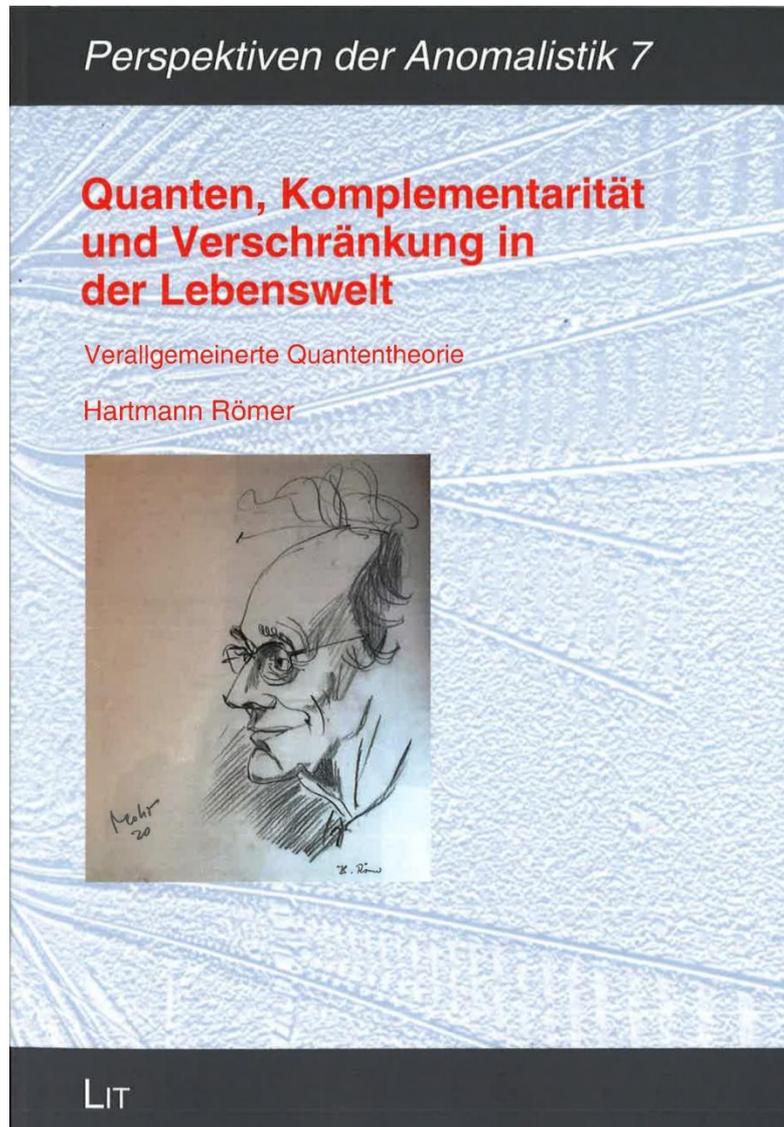
Hartmann Römer

Physikalisches Institut der Universität Freiburg
<http://hartmannroemer.de>

Offenburg, 7. 10. 2023

„Physikalismus“: Zeitschrift für Anomalistik 20 (2020), 240-277,

Kap 13 in



Programm

- Zeitgenössischer Naturalismus, Definition und Typologie physikalistischer Ansätze
- Vorbemerkungen zum phänomenalen Charakter der Welt und zur (verallgemeinerten) Quantentheorie
- Beispiele, besonders „Prototypistheorie“ von Görnitz
- Erkenntnistheoretische Kritik des Physikalismus

Naturalismus

- Im Westen verbreitete Ansicht, dass die Welt „im Wesentlichen“ als physikalisches System verstanden werden kann (Vollmer)
Aufklärerisches Pathos
- Kalifornischer Transhumanismus:
Optimierung des Menschen: Klüger, gesünder, unsterblich. Silizium für Kohlenstoff, K.I., z.T. heute Allianz mit „Multis“ und „woken“ Wertvorstellungen

Physikalismus

- **Weltsubstrat**, das nach dem Vorbild der Physik quantitativ durch mathematisch formulierte **Naturgesetze** bestimmt ist
- Betonung der **Intersubjektivität**
- Betonung von **Wirkursachen**
- Anspruch auf „**Vollständigkeit**“ im Wesentlichen“ einer solchen Weltbeschreibung

Physikalistischer Umgang mit nicht unmittelbar physikalisch Beschreibbarem 1

1. **Elimination** (Churchland), **Negation** (Sinnhaftes, Zielgerichtetes, Paranormales im Naturalismus), **Beiseitstellung** als nicht wissenschaftlich behandelbar (Ästhetisches im Naturalismus)
2. **Emergentismus**: Auftreten neuer Eigenschaften bei Überschreitung von Komplexitätsschwellen (Leben und Bewusstsein im Naturalismus). Emergentes bleibt **ontologisch sekundär**. Potentialität zu „Emergentem“ muss allerdings von jeher vorhanden sein. Näheres später

Physikalistischer Umgang mit nicht unmittelbar physikalisch Beschreibbarem 2

- 3 „Physik des Geistes“:(a) Uminterpretation und/oder (b) Modifikation /Erweiterung der Physik. Das führt oft zur Konstruktion abenteuerlicher physikalischer Mechanismen, Felder, Kräfte und Wechselwirkungen, z. B, zur Erklärung des Weiterlebens nach dem Tod oder paranormaler Erscheinungen. („Physikalismus mit schlechter Physik“) Seriösere Beispiele später.

(Verallgemeinerte) Quantentheorie: Grundbegriffe

- **System, Teilsystem:** Vom „Rest der Welt“ trennbar als möglicher Gegenstand einer Untersuchung. In vielen Fällen ein nicht-trivialer schöpferischer gedanklicher Vorgang,
- **Zustände** eines Systems, können wechseln, ohne dass das System seine Identität verliert.
- **Observable:** Züge eines Systems, die beobachtet, „gemessen“ werden können. Auch innere Beobachtungen.

Zum „phänomenalen Charakter der Welt“

- „Welt“ ist uns niemals unmittelbar als solche gegeben, sondern immer nur so wie und insofern sie und auf unserer inneren Bühne erscheint.
- Dem trägt die (verallgemeinerte) Quantentheorie in besonderer Weise Rechnung durch die Bedeutung, die dem **Messprozess** zukommt (Welt als beobachtete)

(Verallgemeinerte) Quantentheorie: Messprozess

- Bei der Messung einer Observablen wird die zugehörige Untersuchung durchgeführt und führt zu einem Ergebnis, das **faktische Geltung** beansprucht und bei unmittelbarer Wiederholung bestätigt wird. **Heisenberg-Schnitt** zwischen Messendem und Gemessenem
- Das Ergebnis ist vor der Messung **unbestimmt**, unterliegt aber nicht der Kontrolle des Beobachtenden („**Widerständigkeit der Welt**“). Messung ändert i.A. den Zustand.
- **Möglichkeit komplementärer Observablen**, die nicht immer zugleich faktische Messwerte haben können. **Fundamentale Einschränkung der simultanen Prädizierbarkeit**. Als **Normalfall**, nicht als Ausnahme zu erwarten.

Einige physikalistische Szenarien seriöser Physiker

- 't Hooft: Klassischer Superdeterminismus
- F. Tipler: Physik der Unsterblichkeit und des Christentums
- Burkhard Heim: Zusätzliche Zeitdimensionen
- B. Carr: Hyperraummodell
- P. Stapp: Dualistische Quantenwelt
- T.+B. Görnitz: „Prottyposis“

Klassischer Superdeterminismus von 't Hooft 1

Trotz der Verletzung der Bellschen Ungleichungen ist eine **klassische lokale Hintergrundtheorie verborgener Parameter zur Quantentheorie** möglich unter der Annahme eines **Superdeterminismus**: Messung und Wahl der Observablen sind nicht frei, sondern determiniert. 't Hooft nimmt kosmischen **Zellulären Automaten** als klassische deterministische Hintergrundtheorie an. Die Vorhersagen der Quantenmechanik sind durch geeignete Modelle reproduzierbar. Natürlich ist dann auch die menschliche Willensfreiheit eine (notwendige) Illusion

Klassischer Superdeterminismus von 't Hooft 2

- Physikalismus vom Typ 1 / 2.
- Frage: Warum sollte die superdeterministische Theorie **notwendig zu sich frei fühlenden Experimentatoren** führen, und warum sollte es ihnen vergönnt sein, den wahren zellulären Automaten-Hintergrundmechanismus zu sehen? **Woher sollen sie wissen, dass es sich nicht um eine notwendige Illusion handelt?**
- Im Superdeterminismus keine Möglichkeit wirklicher nachprüfbarer Erkenntnis
- Für mich eher ein Alptraum als eine glückliche Problemlösung.

Protyposis von Görnitz 1

- Als Weltsubstrat wird **Protyposis** (=„Unausgeprägtheit“) angenommen, eine Art „Präinformation“, die in 10^{122} Quantenbits realisiert ist. Entspricht den „Uren“, den fundamentalen Ja-Nein-Alternativen seines Mentors C.F. von Weizsäcker.
- Das Verhalten der Protyposis wird **vollständig mit den Mitteln der Quantentheorie** in strikter Kopenhagener Deutung beschrieben: „**Schichtenstruktur**“ eines Miteinander von Quantenphysik (Dynamik) und Klassischer Physik (für die Messung)

Information

- „Information“ ist ein nicht grob-materieller Neuankömmling in der Physik.
- Information braucht dreierlei: Sender, Empfänger und Bedeutung, entsprechend dem Dreiklang Gemessenes, Experimentator, Observable in der (V)QT. Erst durch Bedeutung werden aus Vorgängen Signale.
- Prototyposis ist Präinformation noch ohne Bedeutung, die lt. Görnitz emergieren soll. Wie, woher, warum?
- Shannonsches Informationsmaß braucht nur Wahrscheinlichkeiten ohne Bedeutung, benötigt aber Partitionen, auf die sich die Wahrscheinlichkeiten beziehen.

Prototypis von Görnitz 2

- Görnitz: „Leben ist Schaffen von Bedeutung aus bedeutungsloser Information“
- „Bewusstsein ist erlebende Quanten-Information“
- „Der dynamische Schichtenbau ermöglicht eine zutreffende Beschreibung des freien Willens“
Aber: Der Schichtenbau, den Görnitz braucht, um den Messprozess als physikalische Prozess zu fassen, setzt schon die Existenz eines frei explorierenden Beobachters voraus.

Prototyposis von Görnitz 3

- Physikalistisch ist bei Görnitz die Annahme eines **Weltsubstrates**, dessen quantenphysikalische Beschreibung eine vollständige Weltbeschreibung darstellt. Typ 2
- Physikalistisch ist insbesondere die Auffassung des **Messprozesses als eines rein physikalischen Vorganges**.
- **Problematik der Emergenzvorstellung**.
- **Von allen physikalistischen Ansätzen** ist für mich der von Görnitz, den ich kenne und schätze, **der attraktivste**. „Geistartiges“ ontologisch vollwertig.
- **Was spricht allgemein gegen jeden Physikalismus?**

Erkenntnistheoretische Grundannahmen 1

1. Es gibt gelingende Erkenntnis. Ihr Ergebnis erhebt einen berechtigten *Anspruch auf Gültigkeit und Wahrheit*. (Die Behauptung des Gegenteils würde an der Antinomie vom Lügner scheitern.)
2. Jede Erkenntnis ist *Erkenntnis von etwas, dem Erkannten, durch jemanden, den Erkennenden*. Zwischen erkennender Instanz und dem Gegenstand der Erkenntnis liegt unauflösbar ein „*Epistemischer Schnitt*“. Das Erkannte liegt stets jenseits des Epistemischen Schnittes, so dass sich in der reinen Erkenntnistheorie die letztlich erkennende Instanz nicht selbst erkennen kann und auf den Status eines „*Transzendentalen Subjektes*“ eingeschränkt ist.

Erkenntnistheoretische Grundannahmen 2

3. *Phänomenaler Charakter der Wirklichkeit*: Die Präsenz des Erkannten für den Erkennenden hat, wie erwähnt, primär die Form von phänomenaler „Faktizität“ auf seiner „Bühne“.

4. Erkenntnisgewinn ist eine **Tätigkeit des Erkennenden**. Er muss die **Möglichkeit einer bewussten und freien Wahl seines Erkenntnisgegenstandes und seiner Fragestellung haben**. Nur rezeptive Offenbarung keine nachprüfbares Erkenntnis. Möglichkeit aktiven Erkenntnisgewinns kann Offenbarungscharakter haben.

Erkenntnistheoretische Grundannahmen 3

5. Es gibt **Erkenntnis von Erkenntnissen**:

Einzelkenntnisse können unter Beachtung der Logik **modellierend** in geordneten **theorieartigen Systemen** organisiert werden, in denen **mehr oder weniger explizit formulierte Regelmäßigkeiten (Gesetze)** herrschen.

6. Über die in diesen Punkten genannten Grundannahmen hinaus gibt es für Erkenntnistheorie als solche **keine Einschränkung möglicher Erkenntnisgegenstände und Fragestellungen**.

Korrespondenz zur (V)QT

- Die (V)QT wird diesen Grundannahmen gerecht:
Erkennender-Erkanntes-Fragestellung
~ Beobachter-Beobachtetes-Observable
Epistemischer Schnitt ~ Heisenberg-Schnitt
- Observable „rittlings“ auf epistemischem Schnitt
- VQT ist keine Physik, sondern Erkenntnistheorie
- „Passung“ der Observablen zum Erkenntnisgegenstand nicht-kausale, symbolische, verschränkungsartige, sinnhafte Beziehung

Symbolisierung und Modellierung

- Über die Sprache und die Möglichkeit zur Reflexion erreicht die Sybolisierungsfähigkeit des Menschen neue Höhen: Observable von Observablen, Denken über Denken, Bewusstsein
- Systematische Erkenntnis **modellierend**, **systembildend** System+Observable
~Erkenntnisbereich+Fragestellungen
- **Modellierungen sind zutiefst wahrheitsfähig**. Die Widerständigkeit der Wirklichkeit zeigt sich darin, dass Modellierungen in Begriffsbildungen und Folgerungen scheitern können.

Modellierung als Beschränkung

- Modellierung bedeutet immer Einschränkung der Fragestellung, Auswahl und Ausschluss von Nicht-Betrachtetem. Totalität der Welt unausschöpflich. Die „Welt“ ist kein System im Sinne der VQT. Multiperspektivität ist unumgänglich. (M. Gabriel: „Warum es die Welt nicht gibt“, Sinnfeldontologie)
- Jeder Physikalismus, der die Welt als physikalisches System behandelt, begeht den fundamentalen Fehler der Verwechslung einer Modellierung mit dem Weltganzen.
- Wenn gar, wie oft in naturalistischen Entwürfen, die Freiheit des Willens unmöglich erscheint, dann hat sich die Modellierung selbst den Boden entzogen, da Freiheit zu den Voraussetzungen für jede Erkenntnis und Modellbildung gehört. Erkenntnistheorie vor Physik. Bewusstsein und Freiheit Voraussetzung nicht Folge.

Problematik der Emergenzvorstellung

- Neues soll bei Überschreiten von Komplexitätsschwellen „emergieren“ aber
- Komplexitätsbegriff hängt von der Modellierung ab.
- Ist das „Emergente“ wirklich neu? Wie soll es in die Welt treten? Mindestens das Potential dazu muss schon vorhanden gewesen sein.
- Beispiel: Mit dem Auftreten eines dritten Punktes wird das Konzept des Winkels nicht neu geboren, sondern als Vorhandenes lediglich anwendbar.
- „Kimsches Dilemma“: Wie ist die kausale Rückwirkung von Emergentem auf die Grundebene denkbar, etwa von Psychischem auf Physisches? Emergenz ist Formulierung, nicht Lösung eines Problems.
- Komplementarität von Emergentem nicht erwogen

Alternative zur Emergenzvorstellung

- Es werden erweiterte Modellierungen mit **zusätzlichen Observablen anwendbar und herangezogen**, die mit den bisherigen verträglich, aber auch zu ihnen komplementär sein können.
- Kimsches Dilemma löst sich auf: **Kausale Beziehungen zwischen verschiedenen Beschreibungsweisen / Observablen werden gar nicht benötigt.**
- Dem entsprechend z. B. **kein Geist-Materie-Problem**
- **Komplementarität tritt als Figur von universeller Bedeutung ins Blickfeld.**

Physik des Messprozesses?

- Jedem Physikalismus stellt sich das Problem, den Messprozess als physikalischen Prozess zu beschreiben
- Von einem erkenntnistheoretischen Standpunkt ist der Messprozess ein Erkenntnisprozess, dessen Möglichkeit jeder Physik vorangeht.
- Natürlich geht eine Messung mit physikalischen Vorgängen zusammen, geht aber nicht in ihnen auf.
- Die Vorgänge lassen sich ein Stück weit physikalisch verfolgen (Verschränkung, Dekohärenz), es herrscht zum Glück Konsistenz mit der Möglichkeit von Messungen.
- Aber es gibt kein rein physikalisches Kriterium, das einen physikalischen Prozess als Messprozess oder einen Vorgang als Signal qualifiziert.

Naturwissenschaften als erfolgreiche Modellierung

- Die auf der Physik basierenden Naturwissenschaften sind eine **besonders erfolgreiche und ausgearbeitete Modellierung**, die in Weltverständnis und Weltbeherrschung spektakulär erfolgreich war und auf jeden Fall weiter vorangetrieben werden muss.
- Erfolg liegt in ihrer **methodologischen Bescheidenheit: Beschränkung** der Observablen auf mit wohldefinierten Verfahren **intersubjektiv und reproduzierbar Messbares**. Mathematisierung und Korrektur durch weitere Messungen
- Augeblendet werden: Bedeutungsvolles, Zielhaftes, Sinnhaftes, Ethisches, Ästhetisches... **Physikalisch gibt es nur Vorgänge, kein Handeln, kein Forschen. Physik legt nicht ihre eigenen Grundlagen. Keine Physik ohne „Geist“**
- **Aufgabe der Bescheidenheit ist gefährlich und stellt Erfolge in Frage.**

Multiperspektivische Alternative zum Physikalismus 1

- **Kein Weltsubstrat.** Im Gegenteil: „Welt“ ist kein System, etwa im Sinne einer VQT.
- **Pluralismus möglicherweise komplementärer Modellierungen**
- **Emergenz hat keine zentrale Bedeutung. Keine durchgängige hierarchische Ordnung** nach dem Modell Physik-Chemie-Leben-Bewusstsein. Stattdessen Vielfalt verschiedenartiger Observablen

Multiperspektivische Alternative zum Physikalismus 2

- Ontologische Vollwertigkeit von Nicht-Materiellem „Geistartigem“
- **Kein Materie-Geist-Problem.** Stattdessen viele verschiedene Observablen, die teils eher als materiell, teils eher als geistartig anzusehen sind. Mathematische Strukturen entziehen sich z.T. schon dieser Einteilung. **Das Kimsche Dilemma löst sich auf:** Änderungen unter verschiedenen Aspekten sind i.A. korreliert, aber stehen in keinem kausalen Abhängigkeitsverhältnis zueinander.

Anliegen ontologischer Szenarien über die Erkenntnistheorie hinaus

- Behausung des frei schwebenden „transzendentalen Subjektes“. Ich bin es selbst. Individuation.
- Abmilderung des epistemischen Schnittes. Erkennender und Erkanntes als Teile eines Umfassenden
- Herkunft und ontologischer Status der auf dem epistemischen Schnitt verorteten Observablen. Ontologie von Begriffsbildung, Sinn-und Ähnlichkeitsbeziehungen. „Findung“ archetypisch geleitet? Man kann nicht einfach erfinden, was man will, sondern nur was „sich ergibt“. Erneut „Widerständigkeit der Welt“.

Sinnhaftigkeit der Evolution

- Wird von naturalistischer Seite streng zurückgewiesen. Neue Lage, wenn primordiale Existenz von Nicht-Materiellen, Geistartigem anerkannt wird.
- Quantenmechanik (Spektren) galt schon vor 10 Mrd. Jahren, aber gemessen wird erst viel später von uns.
- In der Evolution aus naturwissenschaftlicher Sicht ist eine Tendenz in Richtung zunehmender „Vergeistigung“ sichtbar. Dies bedeutet nicht notwendig Emergenz von Geistigen, sondern kann (und sollte wohl) **als Inkarnation präexistenter Geistigkeit** in ein materielles Substrat gedeutet werden.
- Das höhere Stufe ist nicht immer das tüchtigere. Anorganische Materie, Bakterien und Archäen immer noch dominant

Hoffnung

- Es sind **keine Grenzen der menschlichen Erkenntnisfähigkeit** in Sicht.
- Wenn es gelingt, die selbstzerstörerischen Tendenzen und dogmatischen Einseitigkeiten unserer Zeit, wie sie in einem starren Naturalismus lauern, solidarisch zu überwinden, dann **können wir uns auf Erkenntnisse freuen, die heute noch so weit jenseits unseres Denkhorizontes** liegen, wie etwa die Quantenmechanik für einen Hund.