

› Wissenschaftsphilosophie

Sektionsleitung: Ulrich Krohs

Montag, 29. September

G 209

14:45–15:15

Florian Fischer (Köln/Bonn/Oxford)

Antisupervenientalistische
Naturgesetze – Eine dispositionale
Theorie naturgesetzlicher
Notwendigkeit

Die neuere Debatte um Naturgesetze findet ihren Ausgang im logischen Empirismus, der wiederum auf Annahmen beruht, die auf David Hume zurückgehen. Hume bestreitet, dass wir (notwendige) Verbindungen zwischen Ursache und Wirkung finden können. Bis heute steht zur Debatte, ob man eine adäquate Theorie von Naturgesetzen ohne Rückgriff auf notwendige Verbindungen, formulieren kann.

Ein prominenter Versuch einer solchen ‚sparsamen‘ Naturgesetz-Konzeption ist die Regularitätstheorie von David Lewis. Ihr wird jedoch vorgeworfen, dass sie u.a. zentrale Begriffe (wie Einfachheit) nicht angemessen bestimmen kann.

Daher haben sich Theorien entwickelt, die über die Humean’sche Ontologie hinausgehen. Der Auffassung von David Armstrong, Fred Dretske und Michael Tooley (ADT) zufolge herrscht zwischen verschiedenen Eigenschaften eine Relation der Necessitation. Doch es ist völlig unklar und unerklärt, *wie* die Necessitations-Relation den von ADT angenommenen Zwang in der Natur hervorbringen soll.

Einer weiteren Familie von Naturgesetztheorien, die ebenfalls die empiristische Ontologie übersteigen, zufolge werden Naturgesetzaussagen als Dispositionszuschreibungen aufgefasst. Die Standardanalyse nimmt an, dass Dispositionen bei gegebenem Stimulus zu ihrer Manifestation führen. Marc Johnstons’ Masken stellen jedoch schwerwiegende Gegenargumente dar, in denen die Manifestation trotz vorliegendem Stimulus und erhalten bleibender Disposition verhindert wird.

Ich entwickle einen Vorschlag, welchem eine Unterscheidung zwischen Dispositions-Manifestation und resultierendem Verhalten zentral ist. Masken können das (normale) resultierende Verhalten verhindern, aber nicht die Manifestation einer Disposition. Das aktuelle resultierende Verhalten ist die Summe der Beiträge aller beteiligten Dispositions-Manifestationen. Diese Konzeption erlaubt es, dass die Manifestation in allen Fällen dieselbe ist und dennoch das resultierende Verhalten variiert. Darauf aufbauend kann die naturgesetzliche Notwendigkeit erfasst werden, ohne einfach postuliert (ADT), oder gänzlich abgelehnt (Lewis) zu werden.

15:30–16:00

Johannes Röhl (Rostock)

Continuous time evolution, event
causation and dispositions

It has often been denied that the concepts of cause and effect have any role in fundamental physics or other theories of systems with continuous time evolution. It is argued that continuous evolution does not allow for discrete events and that the laws (represented by differential equations) that govern these processes usually lack the temporal asymmetry required by the traditional relation of causation. This seems to conflict with causal descriptions in special sciences like biology and with philosophical accounts that hold causation to be a relation between events. Such a divergence in a central concept like causation could lead to a disunity of science and world. My aim is to show that a picture of the world in which causal powers play a central part in causation and laws of nature is able to accommodate both the view of mathematical physics and the one of event causation. I argue that event causation can be based on disposition-manifestation-relations and that the ontic basis of systems with continuous time evolution can also be analyzed in terms of dispositions, because these determine the functions that determine the time evolution of the system which is ontologically captured as their joint manifestation process. They are the causal factors that drive the time evolution. Thus, an ontology with dispositions allows a unified ontology for both continuous processes and causal links of discrete events.

16:15–16:45

Matthias Unterhuber (Düsseldorf)

Do Ceteris Paribus Laws Exist?
A Regularity-Based Best System
Analysis

This paper argues that ceteris paribus (cp) laws exist based on a Lewisian best system analysis of lawhood (BSA). Furthermore, it shows that a BSA faces a second trivialization problem besides the one identified by Lewis. The first point concerns an argument against cp laws by Earman and Roberts. The second point aims to help making some assumptions of the BSA explicit. To address the second trivialization problem, a restriction in terms of natural logical constants is proposed that allows one to describe regularities, as specified by basic generics (e.g. ‘birds can fly’) and universals (e.g. ‘all birds can fly’). It is argued that cp laws rather than strict laws might be a part of the the best system of such a regularity-based BSA, since sets of cp laws can be both (i) simpler and (ii) stronger when reconstructed as generic non-material conditionals. Yet, if sets of cp laws might be a part of the best system of a BSA and thus qualify as proper laws of nature, it seems reasonable to conclude that at least some cp laws qualify as proper laws of nature.

17:30–18:00

Alexander Gebharder (Düsseldorf)

A formal framework for representing
mechanisms?

In this talk I tackle the question of how the hierarchical organization of mechanisms can be represented within a causal graph framework. I present an answer to this question proposed by Casini, Illari, Russo, and Williamson, who suggest to represent a mechanism by a special kind of node of a recursive Bayesian network, and provide an example that their formalism does not capture two important features of nested mechanisms: (i) a mechanism’s submechanisms are typically causally interacting with each other as well as with other parts of the mechanism, and (ii) intervening in some of a mechanism’s parts should have at least some probabilistic influence on the phenomena the mechanism brings about. Finally, I propose an alternative approach taking (i) and (ii) into account. In this approach mechanisms are not represented by a causal graph’s nodes, but rather by its edges.

18:15–18:45

Ramiro Glauer (Magdeburg)

Against Levels of Mechanism

Markus Eronen (forthcoming) attacks Craver’s (2007) notion of levels of mechanism on the basis that it has counterintuitive consequences and is incompatible with Craver and Bechtel’s (2007) own account of top-down causation. It is counterintuitive, because entities that are intuitively on the same level often do not turn out to be on the same level of mechanism. And it is incompatible with Craver and Bechtel’s notion of top-down causation because it leads to the absurd result that obvious causal interactions between components of different mechanisms could not really be causal interactions. While I am highly sympathetic with Eronen’s result, I believe that Eronen makes his case too swiftly. That levels of mechanism are counterintuitive could be shrugged off by Craver because ‘levels of mechanism’ is a technical notion. And the apparent inconsistency of levels of mechanism and top-down causation as mechanistically mediated effects could be resolved by realizing that Craver has an independent account of intra- and inter-level relations that is based on Woodward’s manipulationist conception of causation, the difference being that inter-level manipulability relations are constitutive, not causal. This eschews the need to confine causal relations to levels of mechanism. Rather, levels of mechanism are a result of causal and constitutive manipulability relations. The deeper problem of Craver’s account, though, lies in the constitutive inter-level mutual manipulability relation. Given the criteria for when a manipulability relation is well-defined, mutual manipulability is not well-defined. As a result, it seems to be more appropriate to conceive of mechanistic explanation as ‘flat’.

14:45–15:15

Chrysostomos Mantzavinos (Athen)

Explanatory Pluralism

A philosophical theory of explanation should provide solutions to a series of problems, both descriptive and normative. The aim of this paper is to establish the claim that this can be best done if one theorizes in terms of explanatory games rather than focusing on the explication of the concept of explanation. The position that is adopted is that of an explanatory pluralism and it is elaborated in terms of the rules that incorporate the normative standards that guide the processes of discovery and justification of explanations as well as the modes of their communication, dissemination, and adoption. They constitute *the rules of the explanatory game* that the participants are playing. The philosophical project consists in describing and normatively appraising the rules that constitute these games. This paper builds upon and extends the argument that appeared in an earlier paper of the author on «Explanatory Games» in the *Journal of Philosophy* (2013).

15:30–16:00

Stefan Roski (Essen/Hamburg)*Grounding* und der Begriff der Erklärung

Der Begriff des *Groundings* ist in den letzten Jahren zu einem heißdiskutierten Thema der analytischen Metaphysik geworden. Unter *Grounding* versteht man eine objektive (nichtepistemische) Prioritätsrelation zwischen Tatsachen oder wahren Propositionen. Häufig wird diese Relation auch als ein Fall von nicht-kausaler, *explanatorischer* Abhängigkeit charakterisiert. Insbesondere werden allgemeine Eigenschaften der Grounding-Relation und Thesen bezüglich konkreter Fälle von Grounding häufig über Intuitionen bezüglich Erklärungen motiviert. Erklärungen sind freilich seit langem ein zentrales Thema der Wissenschaftstheorie. Bisher ist jedoch noch ungeklärt in welchem Verhältnis in der Wissenschaftstheorie diskutierte Erklärungs-begriffe mit dem Begriff des Groundings stehen. In meinem Vortrag möchte ich einen Beitrag zur Untersuchung dieses Verhältnisses leisten. In diesem Kontext werde ich untersuchen, ob der Begriff der Erklärung, an den in der Debatte um Grounding appelliert wird, (i) ein *anderer Erklärungs-begriff* ist als die in der Wissenschaftstheorie diskutierten, ob Erklärungen unter Rekurs auf Grounding (ii) lediglich andere *Gegenstandsbereiche* betreffen als typische Fälle wissenschaftlicher Erklärung, oder ob es (iii) vielleicht generell nicht sinnvoll ist die Intuitionen, die in der Debatte um Grounding in Metaphysik und Philosophie der Logik eine Rolle spielen, unter Rekurs auf den Begriff der Erklärung zu motivieren.

16:15–16:45

Stephan Kornmesser (Oldenburg)

Die multiparadigmatische Struktur der Wissenschaften

Im Jahr 1962 veröffentlichte Thomas S. Kuhn sein Hauptwerk *The Structure of Scientific Revolutions*, das als eines der Hauptmarkierungspunkte in der historischen Wende der Wissenschaftstheorie gilt. Die darin von Kuhn durchgeführte deskriptive und diachronische Analyse der Naturwissenschaften führte zu den folgenden wohlbekanntesten Thesen, dass

- erstens nur die “reifen” Naturwissenschaften paradigmatische Wissenschaften.
- zweitens eine bestimmte Entwicklungsphase einer wissenschaftlichen Disziplin immer auf *einem* Paradigma und somit auf *einer* normalwissenschaftlichen Entwicklung basiert.
- drittens inkommensurable Paradigmen in der Regel nicht parallel zueinander existieren, da Inkommensurabilität nur zwischen zwei durch eine wissenschaftliche Revolution einander ablösenden Paradigmen besteht.

In der auf Kuhn aufbauenden Wissenschaftsphilosophie wurde dieses Bild wissenschaftlicher Entwicklungen weitestgehend akzeptiert und nur vereinzelt kritisch hinterfragt. In meinem Vortrag werde ich die oben genannten Thesen Kuhns anhand von Untersuchungen einzelwissenschaftlicher Strukturen und Entwicklungen einer Reanalyse unterziehen. Es wird sich zeigen, dass

- erstens sowohl naturwissenschaftliche als auch nicht-naturwissenschaftliche Disziplinen paradigmatische Wissenschaften sind.
- zweitens sich viele wissenschaftliche Disziplinen in einem Zustand der Multiparadigmatizität befinden, in dem rivalisierende Paradigmen dauerhaft koexistieren und parallele Normalwissenschaften erzeugen.
- drittens Inkommensurabilität kein ausschließlich durch den Prozess einer wissenschaftlichen Revolution erzeugtes, sondern ein in den Wissenschaften allgegenwärtiges Problem ist, das in der Schwierigkeit der Vergleichbarkeit parallel existierender rivalisierender Paradigmen besteht.

Abschließend werde ich in meinem Vortrag einige Konsequenzen dieser Neubewertung besprechen, die aus der kuhnschen Betrachtungsweise überhaupt nicht erkannt werden *konnten*: Es gilt zu untersuchen, in welche Beziehungen inkommensurable koexistierende Paradigmen zueinander treten *können* und welche Beziehungen diese Paradigmen in der wissenschaftlichen Praxis *tatsächlich* eingehen.

17:30–18:00

Nicola Mößner (Aachen)

*Was Higgs Bosonen und
Cocktailpartys gemeinsam haben*
– Ludwik Fleck über den sozialen
Ursprung wissenschaftlicher
Metaphern

Metaphern spielen eine wichtige Rolle in der Wissenschaftspraxis, wo sie oft zu didaktischen und kommunikativen Zwecken eingesetzt werden. Mit ihrer Hilfe können neue Phänomene, wie z. B. die Wirkung des *Higgs Mechanismus*, verständlich gemacht werden. Für solche epistemischen Zwecke wird mit ihrer Hilfe eine Analogie zwischen bereits Bekanntem und dem noch Unbekannten hergestellt. Metaphern verbinden dabei Informationen und Erklärungsmuster aus ganz unterschiedlichen Erfahrungsbereichen, wie z. B. den Bereich der theoretischen Teilchenphysik mit unserem Alltagswissen über Cocktailpartys.

Hervorzuheben ist, dass durch die Verwendung von Metaphern nicht nur ein persönlicher Verständnisfortschritt erbracht, sondern auch ein epistemischer Fortschritt für eine ganze Forschungsrichtung erzielt werden kann. So hat Richard Boyd (1993) darauf hingewiesen, dass Metaphern konstitutiv für die Entwicklung neuer Theorien sein können. Sie gewähren Wissenschaftlern einen ersten Zugang zu neuen Forschungsgegenständen und werden dadurch in einigen Fällen selbst zu Kernfeilem der theoretischen Erschließung des entsprechenden Gegenstandsbereiches.

Eine wichtige Rolle für den epistemischen Erfolg von Metaphern in wissenschaftlichen Erklärungen spielt dabei der soziale Kontext der wissenschaftlichen Erkenntnisprozesse. Mit Hilfe von Ludwik Flecks Theorie der sozialen Bestimmtheit wissenschaftlicher Erkenntnis soll in diesem Vortrag der soziale Entstehungsprozess wissenschaftlicher Metaphern genauer analysiert werden. Insbesondere Flecks Überlegungen zur Zirkulation von Ideen („Gedankenwanderung“) in der wissenschaftlichen Gemeinschaft („Denkkollektiv“) werden für eine Erklärung des genannten Phänomens nutzbar gemacht. Kritisch untersucht werden soll ferner, welche Rolle Fleck Metaphern im Kontext der Entwicklung von Theorien zuspricht. Insbesondere gilt es zu klären, ob und inwiefern diese sich von den sogenannten „Ur- oder Präideen“ unterscheiden, welche er als den Ausgangspunkt wissenschaftlicher Theorie-Entwicklung auffasst.

14:45–15:15

Cornelis Menke (Bielefeld)

Ursprung und Leistungsfähigkeit von Thomas Kuhns Konzeption der Rolle von Werten in der Wissenschaft

In „Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice“ (1977) vertritt Kuhn die Auffassung, die Kriterien der Theoriewahl „function not as rules, which determine choice, but as values, which influence it“. Dies ermögliche, dass die Kriterien Theorien auch in einem Stadium ihrer Entwicklung auszeichnen könnten, in welchem diese noch nicht „artikuliert“ sind und noch nicht viele Erfolge vorzuweisen haben, und gestatte so zu erklären, dass einige Forscher in bestimmten Situationen neue Theorien entwickelten vorzögen und diese weiterverfolgten (Innovationsproblem).

Im Vortrag betrachte ich den Ursprung und die Leistungsfähigkeit dieser Auffassung Kuhns. Zum einen möchte ich plausibel machen, dass die Pointe dieser Auffassung nicht in der Lösung des genannten Innovationsproblems liegt, sondern darin, dass sie eine ingeniöse Antwort auf den Vorwurf gibt, Kuhn könne den wissenschaftlichen Entscheidungsprozess nicht als rational betrachten, sondern zeichne das Bild einer „mob psychology“. Zum anderen möchte ich die Leistungsfähigkeit dieser Konzeption betrachten. In „The Structure of Scientific Revolutions“ (1962) hatte Kuhn noch eine andere Lösung des Innovationsproblems vorgeschlagen. Diese erlaubt keine vergleichbar gute Entgegnung auf den Vorwurf der Irrationalität, stellt aber – wie ich zeigen möchte – möglicherweise die bessere Lösung des Innovationsproblems dar.

15:30–16:00

Lara Huber (Darmstadt)

Wissen und Macht: Zur Autorität wissenschaftlicher Normen für die Erkenntnissicherung

Wissenschaftliche Erkenntnis und menschliches Vermögen, auf natürliche Prozesse einzuwirken und soziales Leben zu gestalten, stehen in enger Beziehung zueinander. Die Thematisierung des wechselseitigen Verhältnisses von *Wissen* und *Macht* geht maßgeblich auf den neuzeitlichen Philosophen Francis Bacon zurück, der im *Novum Organon* die Rede auf die Zwillingssziele *menschliche Wissenschaft* und *menschliche Macht* bringt (*Novum Organon*, 1620). In der zeitgenössischen Philosophie, etwa im Entwurf der politischen Wissenschaftsphilosophie des amerikanischen Philosophen Joseph Rouse, wird Wissen vor diesem Hintergrund als Basis machtbezogenen Handelns vorgestellt: Erst genaue Kenntnisse über die Funktionsweise von Dingen in der Welt erlaubten es, auf diese verändernd einzuwirken bzw. zu kontrollieren (*Knowledge and Power*, 1987). Um das Verhältnis von *Wissen* und *Macht* detaillierter und fokussierter auf epistemische Inhalte hin zu analysieren, komme man nach Rouse nicht umhin, die eigentlichen wissenschaftlichen Praktiken, wie sie sich etwa im experimentellen Setting bei der Bewertung von Forschungsdaten zeigten, im Einzelnen zu würdigen. Der Vortrag geht dieser Forderung nach und widmet sich im Besonderen der Frage, inwiefern wissenschaftlichen Normen („Standards“) zum Beispiel in Gestalt von Richtlinien epistemisch wirksam werden, indem sie etwa zur Bewertung wissenschaftlicher Ergebnisse herangezogen werden. Der Vortrag würdigt die Autorität wissenschaftlicher Normen für die Erkenntnissicherung anhand ausgewählter Beispiele aus dem Bereich der experimentellen Laborwissenschaften und trägt ihrer Divergenz in normativer als auch in epistemischer Hinsicht dezidiert Rechnung: Im Besonderen bezieht sich die Analyse auf das klassische Verständnis der Normengenesse in der Messtechnik, wonach die Einführung von standardisierten Formaten – neben der Durchsetzungsgewalt institutioneller Macht – an die Anerkennung und Achtung wissenschaftlicher Autorität zurückgebunden ist.

16:15–16:45

Nora Hangel (Konstanz)

Implizite und explizite normative Aspekte in epistemischen und sozialen Wissenskulturen

Das Ethos der epistemischen Rationalität, das unter anderem gute wissenschaftliche Praxis sichern soll, ist als normatives Referenzsystem handlungsleitend für die Wissenschaftsgemeinschaft. Verstehen wir letztere nicht nur als epistemische Gemeinschaft sondern auch als soziales Gefüge, werden normative Anteile in epistemischen Praktiken, z.B. in der Herstellung epistemischer Artefakte, sichtbar und die Rolle sozialer Praktiken beim Erkenntniszuwachs rückt ins Blickfeld. Bezieht man dabei neben internen auch externe Dynamiken der Wissenschaftspraxis ein und beleuchtet die unterschiedlichen epistemischen Bedingungen von natur-, sozial- und geisteswissenschaftlicher Forschung, zeigen sich mitunter dem Ethos epistemischer Rationalität gegenläufige Handlungsorientierungen.

Im Vortrag werden u.a. am Beispiel des sich wandelnden Publikationsverhaltens, Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Wissenschaftliche Integrität im Kontext von Integration und Wettbewerb“ (EXC-Konstanz Laufzeit 2009-2014) präsentiert. Die Relevanz für die praktische Wissenschaftsphilosophie besteht darin, zu verdeutlichen, in wie weit explizite und implizite normative Aspekte in epistemischen und sozialen Praktiken zu finden sind und wie diese z.B. das Selbstverständnis der Forschenden als Teil der Wissenschaftsgemeinschaft beeinflussen. Neben dem Selbstbild der Wissenschaft Treibenden verändern sich nicht nur epistemische wie soziale Praktiken. Auch das Verhältnis zwischen gesellschaftlichem Interesse und Wissenschaft wird entlang von Fragen der Forschungsfreiheit oder auch Instrumentalisierung der Forschung neu verhandelt.

Die praktische Wissenschaftsphilosophie ist auf Grund ihrer normativen Ausrichtung gefordert, auf wissenschaftsinterne und -externe Dynamiken zu reagieren, um die Pluralität der unterschiedlichen epistemischen Zugänge zu bewahren. Der Beitrag zeichnet ein komplexes Bild der gegenwärtigen Wissenschaftsgemeinschaft. Um auf gegenwärtige Herausforderungen zu reagieren, werden implizite sowie explizite Normen entlang der vorgestellten Ebenen hinsichtlich epistemischer wie sozialer Praktiken analysiert.

17:30–18:00

Rico Hauswald (Dresden)

Sozialepistemologische Überlegungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Aktivismus

Ziel des Beitrags ist eine systematische Bestimmung der Rolle, die bestimmte Formen des politischen Aktivismus für die Wissenschaft spielen. Ich versuche dabei, Aktivismus als eine Art stakeholder (im Sinne von Rolin) aufzuweisen, d.h. einen zwar wissenschaftsexternen Faktor, der aber einen relevanten Einfluss auf Wissenschaft hat und mitberücksichtigt werden muss, wenn ihr Funktionieren verstanden werden soll. Es geht mir besonders darum, das ambivalente Verhältnis der Wissenschaft zum Aktivismus zu verdeutlichen – er kann sowohl eine Gefahr für ihre Integrität darstellen als auch positive Funktionen für sie erfüllen – und dabei auch neue Argumente zur Beurteilung personeller Wanderungen zwischen beiden Bereichen zu präsentieren. Ausgangspunkt meiner Überlegungen ist einerseits die Beobachtung, dass sich zahlreiche Forschungsbereiche parallel und in engem personellen Austausch zu bestimmten aktivistischen Bewegungen entwickelt haben (z.B. Gender Studies und Frauenrechtsbewegung, Klimaforschung und Klimaschutzaktivismus), andererseits die Feststellung, dass Wissenschaft und Aktivismus unterschiedlichen konstitutiven Prinzipien folgen. Während Wissenschaft darauf gerichtet ist, signifikante Wahrheiten aufzufinden (um Kitchers Charakterisierung aufzugreifen), ist Aktivismus auf die Erreichung (nicht wissenschaftlich letztbegründbarer) politischer Ziele gerichtet. Trotz dieser unterschiedlichen Funktionslogiken ist das Verhältnis für beide Seiten höchst relevant. Für den Aktivismus erfüllt Wissenschaft eine informierende und legitimierende Funktion. Was die andere Richtung des Verhältnisses betrifft, auf der mein Schwerpunkt liegt, werde ich vier Aspekte gesondert diskutieren: 1. die Rolle des Aktivismus für die Strukturierung der wissenschaftlichen Agenda, 2. seine Rolle bei der Akquirierung geeigneten Forschungspersonals, 3. Aktivismus als die Forschung störender, verzerrender bzw. 4. bestehende Verzerrungen kompensierender Faktor. Hintergrund meiner Argumentation ist eine kritische Auseinandersetzung mit pluralistischen Ansätzen in der gegenwärtigen Wissenschaftsphilosophie.

14:45–15:15

Stephan Fischer (Berlin)

Ontischer Strukturrealismus und Thermodynamik

Von welcher Realität sprechen wissenschaftliche Theorien? Der Strukturrealismus - ich betrachte hier die Variante des moderaten ontischen Strukturrealismus (mOSR) - versucht darauf eine ganz eigene Antwort zu geben. Er legt Strukturen als konkrete, partikuläre physikalische Relationen fest, und würde gestützt, wenn die Eigenschaften der fundamentalen Objekte in Relationen bestehen anstatt intrinsische Eigenschaften zu sein. Dieses Konzept wird in vielen Arbeiten an Hand der Quantenphysik und der Allgemeinen Relativitätstheorie abgehandelt. Weshalb kommt die (statistische) Thermodynamik in diesen Arbeiten praktisch nicht vor?

Ich argumentiere, dass die Analyse der statistischen Thermodynamik folgendes zeigt: Tatsächlich können thermodynamische Eigenschaften als innerhalb eines relationalen Netzes bestimmt und folgerichtig als nicht-intrinsische Eigenschaften verstanden werden. Die für die Thermodynamik charakteristischen Relationen jedoch stellen eine - verglichen mit der Quantenmechanik - eigenständige Relationengruppe dar. Diese sind nicht-konkrete und nicht-partikuläre Relationen. Dies begründet nicht nur den Status der Thermodynamik als einer Fundamentaltheorie der Physik, die nicht reduzierbar ist auf die unterlegte Basistheorie, der Quantenmechanik. Es zwingt den mOSR dazu, eine Sachlage zu entwirren, der zu entgegen er angetreten ist: Das Problem einer ‚okkulten‘ Verbindung zwischen abstrakten Relationen und konkreten, partikulären physikalischen Ereignissen. Der moderate ontische Strukturrealist muss daher entweder die Reduzierbarkeit der statistischen Thermodynamik auf die Quantenmechanik behaupten – was nicht zutrifft – oder er scheitert an dieser Theorie.

15:30–16:00

Jörn Wüstenberg (Gießen)

Ein repräsentationstheoretisches Argument gegen strukturellen Realismus

Ich werde ein repräsentationstheoretisches Argument gegen den strukturellen Realismus formulieren. Struktureller Realismus besagt, dass unsere wissenschaftlichen Theorien und Modelle sowohl die beobachtbaren als auch die unbeobachtbaren Strukturen der Realität repräsentieren. (Worrall 1989)

Bas van Fraassen hat in „Scientific Representation: Paradoxes of Perspective“ ein repräsentationstheoretisches Argument vorgetragen, das sich gegen den strukturellen Realismus in Stellung bringen lässt. Einen realistischen Einwand dagegen weist van Fraassen zurück. Ich zeige, dass dies Realisten nicht überzeugen würde, da es bereits antirealistische Voraussetzungen macht, die diese nicht akzeptieren.

In Anlehnung an van Fraassens Analyse der Repräsentation, die ein „fundamentales Problem“ (van Fraassen 2008) der strukturellen Repräsentation expliziert, formuliere ich ein stärkeres Argument gegen strukturelle Repräsentation im Bereich des Unbeobachtbaren. Eine genaue Analyse der repräsentationstheoretischen Bedingungen wissenschaftlicher Theorien und Modelle lässt es zu, unter Voraussetzungen, die strukturelle Realisten nicht zurückweisen, ein Argument gegen den strukturellen Realismus zu formulieren.

Repräsentation erfordert sowohl inferenzielle Beziehungen zwischen repräsentiertem Objekt und der Repräsentation als auch die Koordination der Repräsentation mit etwas Realem. Ich zeige, dass es unter diesen Bedingungen und in Anbetracht der Möglichkeiten von Detektion nicht möglich ist, dass unsere Theorien und Modelle die unbeobachtbare Struktur der Welt repräsentieren.

16:15–16:45

Cord Friebe (Bonn)

Identität, Ununterscheidbarkeit und Verschränkung

Dem Received View zufolge verletzen gleichartige Quanten-Objekte das Leibnizsche Prinzip der Identität von Ununterscheidbarem, und zwar sogar in einer recht schwachen Version, nämlich dadurch, dass sie, obwohl numerisch distinkt, qualitativ sowohl absolut als auch relational ununterscheidbar sind. Dagegen werde ich dafür argumentieren, dass (zumindest) Fermionen sehr wohl ein moderates Leibniz-Prinzip erfüllen und also qualitativ individuiert sind. Der entscheidende Fehler in der Literatur ist ein physikalischer: Seit jeher nämlich wird als paradigmatischer Zustand, in dem zwei Fermionen sich befinden müssten, der Singulett-Zustand aus dem reinen Spin-Raum betrachtet. Auf diese Weise aber werden zwei Themen miteinander vermischt, die auseinander zu halten sind: Permutationsinvarianz und EPR-Verschränkung. Betrachtet man hingegen einen kompletten Satz kommutierender Operatoren fallen Antisymmetrie und EPR-Verschränkung auseinander: Zustände, die dort direkt durch (Anti)symmetrisierung von Produktzuständen entstehen, sind nicht EPR-verschränkt; mit ihnen kann man keine Bellsche Ungleichung verletzen. Die EPR-verschränkten Zustände sind dort komplexere (freilich auch antisymmetrische) Zustände. Mein Argument verläuft dann wie folgt: Um die ontologischen Konsequenzen der Permutationsinvarianz zu verstehen, hat man solche (anti)symmetrische Zustände zu betrachten, welche diese in reiner Form ausdrücken und also gerade nicht die EPR-verschränkten Zustände, die vielmehr zu stark verschränkt sind; deren Verschränkung kann durch Messung aufgehoben werden. Nur die davon unterschiedenen, rein permutationsinvarianten Zustände, deren Verschränkung durch keine Messung aufgehoben werden kann, sind die relevanten Zustände für das Thema Identität und Ununterscheidbarkeit. Betrachtet man diese Zustände, stellt man fest, dass in diesen gleichartige Teilchen sehr wohl (moderat) Leibniz-individuiert sind.

17:30–18:00

Paul Näger (Münster)

Fundamentale Asymmetrien: gegen Russell für kausalen Realismus

Gegen den kausalen Realismus sind zwei Hauptargumente angeführt worden: Humes Argument gegen die Beobachtbarkeit kausaler Relationen (Hume 1739), hat viele Autoren veranlasst nach einer empirischen Reduktionsbasis für kausale Tatsachen zu suchen (Regularitätstheorien, probabilistische Theorien, kontrafaktische Theorien, Prozesstheorien der Kausalität etc.). Zweitens hat Russells Argument aus der Zeitsymmetrie der fundamentalen Physik (1912) dazu geführt, dass viele Philosophen die fundamentale Ebene der Welt als völlig akausal betrachten (Eliminativismus). Reduktionistischen Theorien der Kausalität, so die These, sind erst auf einer makroskopischen Ebene anwendbar, wo wegen statistischer Effekte aus Vielteilchensystemen (Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik) Asymmetrien ins Spiel kommen; auf zeitsymmetrischer fundamentaler Ebene hingegen hätten kausale Aussagen keine Referenz. In diesem Vortrag zeige ich, wie der kausale Realist auf die Russell'sche Herausforderung antworten kann. Ich kritisiere Russells Argument, indem ich zeige, dass es eine unplausible Prämisse enthält. Positiv argumentiere ich, dass es entgegen üblicher Meinungen Asymmetrien auf einer fundamentalen Ebene gibt. Nach den klaren Kriterien der Theorie kausaler Bayes Netze (Spirtes et al. 2000; Pearl 2000) können diese Asymmetrien als positive Evidenz für Kausalität in der fundamentalen Physik betrachtet werden.

18:15–18:45

Simon Lohse (Hannover)

Ontologie und die (Philosophie der) Sozialwissenschaften

Innerhalb der Philosophie der Sozialwissenschaften dominieren zwei entgegengesetzte Auffassungen zur Relevanz ontologischer Betrachtungen für die Sozialwissenschaften.

Die erste Auffassung geht davon aus, dass ontologische Betrachtungen eine entscheidende Rolle für die Sozialwissenschaften und deren Erklärungsweisen spielten, da sie direkte Konsequenzen für die Auswahl von geeigneten Erklärungsstrategien hätten. Dahinter steht häufig die Überlegung, dass ein angenommener ontologischer Rahmen quasi automatisch determiniere, welche Methoden bestgeeignet für die Erklärung sozialer Phänomene seien. Eine prägnante Formulierung dieser Auffassung lässt sich aktuell bei Pierre Demeulenaere (2011, 4) finden: “1. Social life exists only by virtue of actors who live it.”

Aus diesem ontologischen Statement folge nun unmittelbar eine methodologische These: “2. Consequently, a social fact of any kind must be explained by direct reference to the actions of its constituents [individual actors].” (meine Hervorhebungen)

Die zweite, diesem entgegengesetzte Auffassung besagt, dass ontologische Fragen letztlich unergiebig für die (Philosophie der) Sozialwissenschaften und sozialwissenschaftliche Erklärungsweisen seien und ontologischen Betrachtungen in der Vergangenheit bereits zu viel Aufmerksamkeit geschenkt worden sei: Letztlich seien ontologische Debatten in den Sozialwissenschaften häufig paralisierend und liefen auf wenig fruchtbare Auseinandersetzungen zwischen unterschiedlichen metaphysischen Intuitionen hinaus. Einige Autoren sprechen sich daher für die De-Ontologisierung der Philosophie der Sozialwissenschaften aus und plädieren stattdessen für einen pragmatisch-methodologischen Zugang, der primär die tatsächliche Erklärungspraxis der Sozialwissenschaften und unterschiedliche epistemische Interessen in den Blick nimmt (vgl. van Bouwel & Weber 2008).

In diesem Vortrag werde ich die Position vertreten, dass beide Auffassungen zur Relevanz ontologischer Betrachtungen für die Sozialwissenschaften und deren Erklärungsweisen abzulehnen sind. Weder folgen aus ontologischen Betrachtungen automatisch methodologische Konsequenzen („ontologischer Fehlschluss“), noch sind ontologische Betrachtungen als unergiebig für die Sozialwissenschaften und deren Erklärungsweisen einzuschätzen. Vielmehr gibt es eine Reihe von alternativen Funktionen, die ontologische Reflexionen für die (Philosophie der) Sozialwissenschaften haben können. In meinem Vortrag werde ich exemplarisch drei Thesen zur Relevanz ontologischer Betrachtungen für die Sozialwissenschaften skizzieren:

(1) Ontologische Betrachtungen leiten sozialwissenschaftliche Forschung nicht direkt an, können allerdings unter bestimmten Umständen schwach-limitierende Bedingungen für sozialwissenschaftliche Forschungsprogramme festlegen.

(2) Bestimmte sozialwissenschaftliche Erklärungsweisen, bspw. mechanistische Erklärungen, haben teils implizite ontologische Voraussetzungen, deren Explikation zum besseren Verständnis dieser Erklärungen beitragen kann.

(3) Die kritische Analyse der tatsächlichen ontologischen Verpflichtungen der unterschiedlichen sozialwissenschaftlichen Paradigmen kann tieferliegende Zusammenhänge zwischen diesen Paradigmen offenlegen und damit zu einer klärenden Systematisierung der multiparadigmatisch zersplitterten Sozialwissenschaften beitragen.