

UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456



GREIFSWALDER UNIVERSITÄTS- REDEN

Formale Methoden in der philosophischen Forschung

Neue Folge Nr. 156
Greifswald 2023

Prof. Dr. Allard Tamminga
Antrittsvorlesung an der Universität Greifswald



Inhaltsverzeichnis

Antrittsvorlesung Prof. Dr. Allard Tamminga Formale Methoden in der philosophischen Forschung	4
Impressum	23

Antrittsvorlesung

Prof. Dr. Allard Tamminga,

Institut für Philosophie der Universität Greifswald

Sehr geehrte Frau Rektorin,
sehr geehrte Frau Dekanin,
sehr geehrtes Publikum!

Reale Definitionen

Man befindet sich in guter Gesellschaft, wenn man der Ansicht ist, dass philosophische Forschung auf das Wesentliche zielt. Was ist das Wahre? Was ist das Gute? Was ist das Schöne? Wer sich diese Fragen stellt, hat meistens sehr genaue Vorstellungen davon, welche Form die Antwort auf derartige Fragen haben sollte und welche Methode man verwenden sollte, um diese Antwort zu finden. Platon und Aristoteles zufolge sollen diese Fragen mit einer *realen Definition* beantwortet werden, das heißt, mit einer Begriffsbestimmung, die das Wesen der Gegenstände bezeichnet, die unter diesen Begriff fallen. Aristoteles (*Topik*, I 5) schreibt: „Eine Definition ist eine Begriffsbestimmung, die das Was-es-hieß-dies-zu-sein bezeichnet.“ Weil eine reale Definition uns lehrt, was es heißt, ein bestimmter Gegenstand zu sein, ist sie eine Aussage über die Welt. Daher ist sie richtig, wenn sie tatsächlich das Wesen der Gegenstände bezeichnet, die unter den Begriff fallen; und falsch, wenn sie das nicht tut.

Wie finden wir nun eine richtige reale Definition? Aristoteles entwickelt – vor dem allgemeinen Hintergrund seiner *Metaphysik* – eine einfache und (daher!) besonders einflussreiche Methodologie: Wenn wir wissen wollen, was das Wesen der Gegenstände ist, die unter einen Begriff fallen, müssen wir erstens feststellen, unter welche Gattung diese Gegenstände fallen. Zweitens müssen wir feststellen, welche unterscheidende Eigenschaft Gegenstände in dieser Gattung zu den zu definierenden Gegenständen macht. Die aristotelische Definition des Menschen (die man übrigens nicht bei Aristoteles finden kann) macht deutlich, wie das funktioniert. Der Mensch fällt erstens unter die Gattung ‚Lebewesen‘. Zweitens ist es die unterscheidende Eigenschaft ‚vernunftbegabt‘, die ein Lebewesen zum Menschen macht. Wir finden also: „Der Mensch ist das vernunftbegabte Lebewesen“. Eine reale Definition gibt uns also eine neue Erkenntnis: Sie vermittelt uns nicht nur eine Analyse der Gegenstände, die unter einen Begriff fallen, sondern verleiht den Gegenständen auch einen wohlbestimmten Platz in der Ordnung der Dinge.

Selbstverständlich ist nicht jede reale Definition, die vorgeschlagen wird, richtig. Aristoteles gibt uns ein logisches Kriterium an die Hand, mit dem wir eine vorgeschlagene

reale Definition überprüfen können.¹ Wenn wir feststellen wollen, ob der Mensch tatsächlich das vernunftbegabte Lebewesen ist, müssen wir überprüfen, ob jedes vernunftbegabte Lebewesen ein Mensch ist, und ob jeder Mensch ein vernunftbegabtes Lebewesen ist. Aristoteles (*Topik*, I 6) schreibt: „Wenn wir nämlich gezeigt haben, dass die Definition nicht ausschließlich auf ihren Gegenstand zutrifft [...], oder dass etwas, das in der Formulierung der Definition behauptet wird, auf den Gegenstand nicht zutrifft [...], werden wir die Definition aufgehoben haben.“ Kurz gesagt: Eine reale Definition eines Begriffes ist nur dann richtig, wenn sie die notwendigen und hinreichenden Bedingungen aufzeigt, unter denen der zu definierende Begriff zutrifft. Wenn wir mit einem Gegenbeispiel zeigen können, dass sie das nicht tut, dann wissen wir, dass die vorgeschlagene reale Definition falsch ist.

Aristoteles' logisches Kriterium zur Überprüfung vorgeschlagener realer Definitionen wird, zum Beispiel, von Diogenes von Sinope befolgt, der Platons Definition des Menschen kritisiert. Über ihn schreibt sein Namensgenosse Diogenes Laertius:

Als Platon die Definition aufstellte, der Mensch ist ein federloses zweifüßiges Tier, und damit Beifall fand, rupfte er einem Hahn die Federn aus und brachte ihn in dessen Schule mit den Worten: ‚Das ist Platons Mensch;‘ infolgedessen ward der Zusatz gemacht ‚mit platten Nägeln‘.
(Diogenes Laertius *Leben und Meinungen berühmter Philosophen*, VI 40)

Wir sehen hier eine Methodologie am Werk, die bis heute große Teile der Forschung in der theoretischen und praktischen Philosophie prägt. Dieser Methodologie zufolge besteht das Ziel der Philosophie darin, reale Definitionen zentraler philosophischer Begriffe zu entwickeln. Obwohl viele Philosophen davon überzeugt sind, dass es für Wesensbestimmungen in der Philosophie keinen Platz mehr gibt, sind sie trotzdem der Überzeugung, dass die philosophische Forschung auch heute notwendige und hinreichende Bedingungen für die Anwendbarkeit zentraler philosophischer Begriffe liefern soll.² Diese Zielsetzung prägt große Teile der zeitgenössischen akademischen Debatte in der theoretischen und praktischen Philosophie.

In dieser Debatte werden reale Definitionen zentraler philosophischer Begriffe genauestens überprüft. Man schlägt eine bestimmte reale Definition vor und verteidigt diese mit Argumenten oder man versucht, eine vorgeschlagene reale Definition anhand von Gegenbeispielen zu widerlegen. Wenn eine vorgeschlagene Definition mit einem Gegenbeispiel widerlegt worden ist, wird versucht, die ursprüngliche Definition so zu verbessern, dass die verbesserte Definition nicht nur möglichst viele Errungenschaften der alten Definition beibehält, sondern auch das neue Gegenbeispiel neutralisiert. Danach ist die verbesserte Definition an der Reihe, um in der akademischen Debatte überprüft zu werden. Wir

werden dieses Verfahren anhand zweier Beispiele veranschaulichen: Das erste Beispiel stammt aus der Erkenntnistheorie, das zweite aus der Handlungsphilosophie.

Reale Definitionen in der Erkenntnistheorie

Was ist Erkenntnis? Eine einflussreiche Einsicht wird von Platon in seinem Dialog *Theaitetos* (201c) formuliert. Dort bemerkt Sokrates, dass ein Richter in einem Gerichtsverfahren aufgrund von Hörensagen zu einer wahren Überzeugung gelangen könne, ohne zu *wissen*, dass die Überzeugung wahr ist. Eine wahre Überzeugung ist daher nicht dasselbe wie eine Erkenntnis. Wo liegt der Unterschied? Sein Gesprächspartner Theaitetos erinnert sich an jemanden, der meinte, „die wahre Meinung, die mit einer vernünftigen Erklärung verbunden sei, sei Wissen, die ohne vernünftige Erklärung dagegen habe nichts mit Wissen zu tun“. Diese Passage in Platons Werk hat zu der folgenden klassisch gewordenen Begriffsbestimmung geführt: „Erkenntnis ist gerechtfertigte, wahre Überzeugung.“ Etwas genauer gesagt:

Definition. Ein Erkenntnissubjekt *S* weiß, dass *p*, genau dann wenn

- (i) *p* wahr ist;
- (ii) *S* die Überzeugung hat, dass *p*;
- (iii) *S* eine Rechtfertigung für seine Überzeugung hat, dass *p*.

Bemerke, dass diese klassische Analyse der Erkenntnis eine reale Definition ist, die die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Anwendbarkeit des Erkenntnisbegriffes liefert: Wenn das Erkenntnissubjekt *S* weiß, dass *p*, dann sind alle drei Bedingungen erfüllt, und wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, dann weiß das Erkenntnissubjekt *S*, dass *p*. Man war lange der Ansicht, dass diese Analyse definitiv sei.

Der amerikanische Philosoph Edmund Gettier (1963) hat jedoch zwei Gegenbeispiele gefunden: Er beschrieb zwei Situationen, in denen alle drei Bedingungen für Erkenntnis erfüllt sind, das Erkenntnissubjekt jedoch nicht über diesbezügliches Wissen verfügt. Wir skizzieren Gettiers zweites Gegenbeispiel, in dem über ein gewisses Erkenntnissubjekt namens Schmitt folgendes gesagt wird: Schmitt hat erstens keine Ahnung, wo sich sein Freund Braun momentan befindet. Zweitens *weiß* er nicht, dass sein Freund Jahns tatsächlich keinen Trabbi besitzt, aber er *glaubt*, dass Jahns einen Trabbi besitzt, weil er für diese Überzeugung gute Gründe hat: Schmitt hat Jahns gestern noch am Lenkrad eines Trabbis gesehen und weiß, dass Jahns schon seit Jahren Mitglied im Anklamer ‚Trabbi-Buggy-Club‘ ist. Obwohl wir wissen, dass Jahns keinen Trabbi besitzt, hat Schmitt die Überzeugung, dass Jahns einen Trabbi besitzt, und hat Schmitt eine Rechtfertigung für seine Überzeugung, dass Jahns einen Trabbi besitzt.

Der logisch denkende Schmitt schlussfolgert daher, dass er dann auch eine Rechtfertigung für die Überzeugung hat, dass Jahns einen Trabbi besitzt *oder* dass Braun in Binz ist: Er hat ja bereits eine Rechtfertigung für seine Überzeugung, dass Jahns einen Trabbi besitzt, und er sieht ein, dass die Aussage „Jahns besitzt einen Trabbi *oder* Braun ist in Binz“ logisch aus der Aussage „Jahns besitzt einen Trabbi“ folgt.

Nehmen wir nun an, dass Braun zufälligerweise in Binz ist. Wir stellen fest, dass es (i) wahr ist, dass Jahns einen Trabbi besitzt oder Braun in Binz ist, dass (ii) Schmitt die Überzeugung hat, dass Jahns einen Trabbi besitzt oder Braun in Binz ist, und dass (iii) Schmitt eine Rechtfertigung für seine Überzeugung hat, dass Jahns einen Trabbi besitzt oder Braun in Binz ist. Schmitt *weiß* aber nicht, dass Jahns einen Trabbi besitzt oder Braun in Binz ist, weil Jahns ja *keinen* Trabbi besitzt und weil Schmitt *nicht* weiß, dass Braun in Binz ist. Und mit diesem Gegenbeispiel ist die klassische Analyse der Erkenntnis widerlegt.

Was nun? In der Erkenntnistheorie hat Gettiers Kritik eine wahre Industrie entfesselt, in der versucht wird, notwendige und hinreichende Bedingungen für „*S* weiß, dass *p*“ zu finden. Man richtet sich auf die dritte der drei Bedingungen und sucht nach einer Präzisierung des Rechtfertigungsbegriffes, die die von Gettier signalisierten Probleme lösen kann. In der Debatte werden die vorgeschlagenen notwendigen und hinreichenden Bedingungen jedoch immer weniger präzise, die Gegenbeispiele immer abstruser.³ Wir können eine ähnliche Entwicklung auch in der Handlungsphilosophie beobachten.

Reale Definitionen in der Handlungsphilosophie

Was ist eine Handlung? Wenn eine Person stolpert, dann bewegt sich zwar ihr Körper, aber wir würden nicht sagen, dass die Person eine Handlung vollzieht: Es fehlt die Absicht. Was macht eine Körperbewegung also zu einer (absichtlichen) Handlung? Um diese Frage zu beantworten, bemerkt Aristoteles in seiner *Nikomachischen Ethik* (III, 1), dass wir die Handlung einer Person nur dann loben oder tadeln können, wenn die Person diese Handlung *freiwillig*, das heißt, wissentlich und willentlich, vollzogen hat: „Denn das Prinzip, das die dienenden Glieder des Leibes bei solchem Handeln bewegt, ist im Menschen, und immer da, wo das bewegende Prinzip im Menschen liegt, steht es auch in der Macht des Menschen zu handeln oder nicht zu handeln.“ Weil wir keine Verantwortung für unfreiwillige Körperbewegungen tragen, können wir in unseren ethischen Überlegungen am besten davon auszugehen, dass eine Handlung eine wissentlich und willentlich ausgeführte Körperbewegung ist. Wir finden diese beiden Elemente der aristotelischen Analyse auch in Davidsons Handlungsphilosophie.

Der amerikanische Philosoph Donald Davidson (1963) stellt fest, dass wir für die Erklärung einer *Körperbewegung* einer Person die neurophysiologische *Ursache* dieser Bewegung bestimmen müssen. Wenn wir jedoch eine *Handlung* einer Person erklären wollen, müssen wir die konativen und doxastischen *Gründe* bestimmen, die die Person zu dieser Handlung veranlasst haben, das heißt, wir müssen den Wunsch und die Überzeugung benennen, die die Prämissen eines praktischen Syllogismus darstellen, dessen Konklusion die zu begründende Handlung ist. Warum öffnet Person *S* den Kühlschrank? Weil sie wissen will, ob es noch Milch gibt (sie hat einen bestimmten *Wunsch*) und weil sie glaubt, das das Öffnen des Kühlschranks die beste Art und Weise ist, um herauszufinden, ob es noch Milch gibt (sie hat eine bestimmte *Überzeugung*).

Obwohl die Erklärungsmuster für Körperbewegungen und für Handlungen kaum unterschiedlicher sein können, entwickelt Davidson eine Theorie, die uns die Bedingungen aufzeigen soll, unter denen eine Körperbewegung eine Handlung ist.⁴ Zentral in Davidsons Theorie ist die Annahme, dass es für jeden Wunsch und für jede Überzeugung einer Person einen neurophysiologischen Träger im Körper dieser Person gibt: Die Wünsche und Überzeugungen einer Person sind im Körper dieser Person neurophysiologisch realisiert. Diese Annahme löst das Problem, dass eine Körperbewegung meistens auf unterschiedliche Weise als Handlung beschrieben werden kann, und daher, je nachdem welche Beschreibung wir wählen, auf unterschiedliche Weise mit einem Wunsch und einer Überzeugung begründet werden kann. Eine Armbewegung, die wir als Gruß beschreiben, wird mit einem anderen Wunsch und einer anderen Überzeugung begründet als dieselbe Armbewegung, die wir als Warnung beschreiben. Diese Überlegungen haben Davidson zu der folgenden Definition geführt:

Definition. *Eine Körperbewegung der Person S ist eine Handlung der Person S, genau dann wenn*

- (i) *es eine Beschreibung der Körperbewegung als Handlung gibt, für die gilt, dass die Handlung die Konklusion eines praktischen Syllogismus ist, dessen Prämissen einen Wunsch und eine Überzeugung der Person S sind;*
- (ii) *die neurophysiologischen Träger dieses Wunsches und dieser Überzeugung im Körper der Person S die Ursache der Körperbewegung der Person S sind.*

Bemerke, dass Davidson mit dieser Analyse eine reale Definition des Handlungsbegriffes aufstellt, die die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Anwendbarkeit des Handlungsbegriffes liefert: Wenn die Körperbewegung einer Person eine Handlung dieser Person ist, dann sind beide Bedingungen erfüllt, und wenn beide Bedingungen erfüllt sind, dann ist die Körperbewegung der Person eine Handlung dieser Person.

Dies war jedoch nicht der Endpunkt der Debatte in der Handlungsphilosophie: Es dauerte nicht lange, bis ein Gegenbeispiel gefunden wurde. Davidson (1973, S. 79) beschreibt eine Situation, in der beide Bedingungen für eine Handlung erfüllt sind, die betreffende Person jedoch keine Handlung vollzieht. Zur Beschreibung einer solchen Situation begeben wir uns an die Eiger-Nordwand, wo wir eine Alpinistin und einen Alpinisten in einer nicht beneidenswerten Position antreffen: Mit der einen Hand hängt die Alpinistin gerade noch an einem Felsrand und mit der anderen Hand hält sie ein Seil fest, an dem der Alpinist baumelt. Unsere Alpinistin wünscht sich, dass das Gewicht des Alpinisten sie nicht mehr beschwere, und sie gelangt zu der Überzeugung, dass das Loslassen des Seils die beste Art und Weise ist, um zu bewirken, dass das Gewicht des Alpinisten sie nicht mehr beschwere. Sie ertappt sich selbst dabei, solche abgrundtiefen Gedanken zu haben, und vor Schreck lässt sie das Seil los. Davidsons Definition zufolge ist diese Körperbewegung des Loslassens eine Handlung der Alpinistin, weil beide Bedingungen erfüllt sind: Erstens gibt es eine Beschreibung der Körperbewegung als Handlung, für die gilt, dass die Handlung die Konklusion eines praktischen Syllogismus ist, dessen Prämissen einen Wunsch und eine Überzeugung der Alpinistin sind. Zweitens sind die neurophysiologischen Träger dieses Wunsches und dieser Überzeugung im Körper der Alpinistin die Ursache der Körperbewegung der Alpinistin. Und mit diesem Gegenbeispiel ist Davidsons Analyse einer Handlung also widerlegt.

Was nun? In der Handlungsphilosophie haben Davidsons Definition und sein eigenes Gegenbeispiel eine Debatte entfesselt, in der Philosophen versuchen, notwendige und hinreichende Bedingungen zu finden, unter denen eine Körperbewegung eine Handlung ist. Man sucht nach einer Präzisierung des Begriffs der Verursachung, die die von Davidson selbst signalisierten Probleme zu lösen vermag. Die vorgeschlagenen notwendigen und hinreichenden Bedingungen werden jedoch immer komplexer und involvierter, da die zentrale Problematik der Handlungsphilosophie eng mit Fragestellungen der Wissenschaftsphilosophie, der philosophischen Psychologie und der Philosophie des Geistes verknüpft ist. Die Entwicklung der philosophischen Debatte ist in der Handlungsphilosophie also anders als in der Erkenntnistheorie, jedoch nicht unbedingt zielführender.

Wir können feststellen, dass bedeutende Bereiche der zeitgenössischen theoretischen und praktischen Philosophie sich auf die Suche nach realen Definitionen richten. Nach fünfzig Jahren akribischer Forschung müssen wir jedoch einsehen: Belastbare und überzeugende Definitionen des Erkenntnisbegriffes oder des Handlungsbegriffes liegen noch nicht vor. Wenn wir die immer komplexeren Definitionsvorschläge und die immer weiter hergeholteten Gegenbeispiele betrachten, können wir nur zu der Überzeugung gelangen, dass die philosophische Forschung allmählich in eine Sackgasse geraten ist. Was nun? Wir konstatieren, dass die erwähnten Beiträge zur philosophischen Debatte einen gemeinsamen methodologischen Nenner haben: Die Teilnehmer der Debatte

betrachten das Finden von realen Definitionen als das Alpha und das Omega der philosophischen Forschung. Wenn wir einen Ausweg aus der Sackgasse finden wollen, ist es daher sinnvoll, eine Alternative für diese Zielsetzung der philosophischen Forschung zu entwickeln.

Familienähnlichkeiten statt reale Definitionen?

Wie könnte philosophische Forschung ohne reale Definitionen aussehen? In seinen *Philosophischen Untersuchungen* (1953) zeigt der österreichische Philosoph Ludwig Wittgenstein anhand einer Besprechung des Spielbegriffs, dass es Begriffe gibt, für die es keine notwendigen und hinreichenden Bedingungen gibt. Er schreibt:

Betrachte z. B. einmal die Vorgänge, die wir ‚Spiele‘ nennen. Ich meine Brettspiele, Kartenspiele, Ballspiel, Kampfspiele, usw. Was ist allen diesen gemeinsam? – Sag nicht: ‚Es muß ihnen etwas gemeinsam sein, sonst hießen sie nicht „Spiele“‘ – sondern schau, ob ihnen allen etwas gemeinsam ist. – Denn wenn du sie anschaust, wirst du zwar nicht etwas sehen, was allen gemeinsam wäre, aber du wirst Ähnlichkeiten, Verwandtschaften, sehen, und zwar eine ganze Reihe. [...] Und das Ergebnis dieser Betrachtung lautet nun: Wir sehen ein kompliziertes Netz von Ähnlichkeiten, die einander übergreifen und kreuzen. (Wittgenstein 1953, § 66)

Ich kann diese Ähnlichkeiten nicht besser charakterisieren als durch das Wort ‚Familienähnlichkeiten‘; denn so übergreifen und kreuzen sich die verschiedenen Ähnlichkeiten, die zwischen den Gliedern einer Familie bestehen: Wuchs, Gesichtszüge, Augenfarbe, Gang, Temperament, etc. etc. – Und ich werde sagen: die ‚Spiele‘ bilden eine Familie. (Wittgenstein 1953, § 67)

Wittgenstein zufolge ist es unmöglich eine reale Definition des Spielbegriffs aufzustellen, weil es keine notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Anwendbarkeit dieses Begriffes gibt. Wenn Wittgensteins Beobachtungen auch für den Erkenntnis- und den Handlungsbegriff zutreffen würden, dann wüssten wir auch, warum wir bei der Suche nach einer realen Definition des Erkenntnis- und des Handlungsbegriffes in eine Sackgasse geraten sind. Das wäre aufschlussreich, aber welche Alternative hätte Wittgenstein der philosophischen Forschung zu bieten?

Wenn wir den Erkenntnis- und den Handlungsbegriff anhand Wittgensteins Beobachtungen erkunden würden, wären folgende Resultate zu erwarten: Es gibt zwar Familienähnlichkeiten zwischen allem, was wir ‚Erkenntnis‘ nennen, notwendige und hinreichende Bedingungen jedoch gibt es nicht. Das einzige, was die Philosophie tun kann, besteht darin, die kontextuellen Ähnlichkeiten und Unterschiede in der Anwendung des Erkenntnisbegriffes genauestens zu beschreiben. Und analog: Es gibt zwar Familienähnlichkeiten zwischen allem, was wir ‚Handlung‘ nennen, notwendige und hinreichende Bedingungen jedoch gibt es nicht. Das einzige was die Philosophie tun kann, besteht darin, die kontextuellen Ähnlichkeiten und Unterschiede in der Anwendung des Handlungsbegriffes genauestens zu beschreiben. Wer meint, dass die Philosophie mehr leisten soll, wird sich mit Scheinproblemen beschäftigen. Wittgenstein (1953, § 126) schreibt: „Die Philosophie stellt eben alles bloß hin, und erklärt und folgert nichts. – Da alles offen da liegt, ist auch nichts zu erklären. Denn, was etwa verborgen ist, interessiert uns nicht.“

Wittgensteins Kritik an der Suche nach realen Definitionen ist überzeugend. Seine Alternative für philosophische Forschung – seine therapeutische Anti-Philosophie – ist es nicht: Auch wenn wir die Suche nach notwendigen und hinreichenden Bedingungen zentraler philosophischer Begriffe für illusorisch halten, gibt es immer noch Platz für eine positive und konstruktive Philosophie, die bestimmte konzeptuelle Phänomene *erklärt*. Ich werde nicht abstrakt argumentieren, sondern anhand von Forschungsergebnissen aus der philosophischen Logik zeigen, dass diese These korrekt ist. Ich stelle zwei Beispiele vor. Das erste Beispiel stammt aus der epistemischen Logik, das zweite aus der Handlungslogik.

Epistemische Logik

Die epistemische Logik – die Logik des Wissens und Nicht-Wissens – wurde 1962 von dem finnischen Philosophen Jaakko Hintikka in seinem Buch *Knowledge and Belief* entwickelt.⁵ Hintikka stellt fest, dass man die logischen Eigenschaften der Erkenntnis erfolgreich analysieren kann, wenn man bereit ist, diese Eigenschaften in idealisierten Umständen zu betrachten. Der zentrale Begriff ist dabei die epistemische Ununterscheidbarkeit. Um diesen Begriff zu erläutern, betrachten wir ein einfaches Kartenspiel mit drei Karten und drei Spielern.⁶ Die Karten werden so verteilt, dass jeder Spieler eine Karte erhält. Die Spieler sehen nur ihre eigene Karte, jedoch nicht die Karten der anderen. Es gibt sechs mögliche Verteilungen:

Verteilung <i>a</i> Spieler 1: rote Karte Spieler 2: gelbe Karte Spieler 3: blaue Karte	Verteilung <i>b</i> Spieler 1: rote Karte Spieler 2: blaue Karte Spieler 3: gelbe Karte
Verteilung <i>c</i> Spieler 1: blaue Karte Spieler 2: gelbe Karte Spieler 3: rote Karte	Verteilung <i>d</i> Spieler 1: blaue Karte Spieler 2: rote Karte Spieler 3: gelbe Karte
Verteilung <i>e</i> Spieler 1: gelbe Karte Spieler 2: blaue Karte Spieler 3: rote Karte	Verteilung <i>f</i> Spieler 1: gelbe Karte Spieler 2: rote Karte Spieler 3: blaue Karte

Weil Spieler 1 die Karten der anderen Spieler nicht sehen kann, ist es klar, dass Spieler 1 nicht zwischen den Verteilungen *a* und *b* unterscheiden kann: Wir sagen daher, dass die Verteilungen *a* und *b* für Spieler 1 epistemisch ununterscheidbar sind. Analog kann Spieler 2 nicht zwischen den Verteilungen *a* und *c* unterscheiden. Wir schreiben $x \sim_S y$ wenn ein Spieler *S* nicht zwischen den Verteilungen *x* und *y* unterscheiden kann. Es gilt also, dass $a \sim_{S_1} b$ und $a \sim_{S_2} c$.

Die Erkenntnis eines Spielers hängt davon ab, wie die Karten verteilt worden sind. In einer Verteilung *x* ist es wahr, dass Spieler *S* weiß, dass *p*, genau dann wenn *p* wahr ist in jeder Verteilung *y*, die Spieler *S* nicht von Verteilung *x* unterscheiden kann. Wenn wir den Satz ‚Spieler *S* weiß, dass *p*‘ notieren als ‚ $K_S p$ ‘ und den Satz ‚In Verteilung *x* ist die Aussage *p* wahr‘ notieren als ‚ $x \models p$ ‘, dann können wir die Wahrheitsbedingung für den Satz ‚In einer Verteilung *x* ist es wahr, dass Spieler *S* weiß, dass *p*‘ wie folgt definieren:

$$x \models K_S p \quad \text{g.d.w.} \quad \text{für jede } y \text{ mit } x \sim_S y \text{ gilt, dass } y \models p.$$

Kehren wir nun zum Kartenspiel zurück: Was weiß Spieler 1 in Situation *a*? Erstens weiß Spieler 1 dass er selbst die rote Karte hat. Zweitens weiß Spieler 1, dass Spieler 2 entweder die gelbe oder die blaue Karte hat. Drittens weiß Spieler 1, dass Spieler 2 nicht weiß, dass Spieler 1 die rote Karte hat. Diese drei Beobachtungen folgen unmittelbar aus der Wahrheitsbedingung für den Satz ‚In einer Verteilung *x* ist es wahr, dass Spieler *S* weiß, dass *p*‘.

Anhand der Wahrheitsbedingung kann man weitere Fragen formulieren und auch beantworten. Wie verändert sich die Erkenntnis des Spielers 1, wenn Spieler 2 öffentlich

und wahrheitsgemäß verkündet, eine bestimmte Karte nicht zu haben? Wenn, zum Beispiel, in Situation *a* Spieler 2 öffentlich und wahrheitsgemäß verkündet, *nicht* die blaue Karte zu haben, dann weiß Spieler 1, wer welche Karte hat. Wenn jedoch Spieler 2 in Situation *a* öffentlich und wahrheitsgemäß verkündet, *nicht* die rote Karte zu haben, dann weiß Spieler 1 nicht, wie die Karten verteilt worden sind, aber er weiß (wenn er gut nachdenkt), dass Spieler 3 nun weiß, wer welche Karte hat.

Die Relation der epistemischen Ununterscheidbarkeit ist eine reflexive, symmetrische und transitive Relation.⁷ Daher kann man beweisen, dass die folgenden Implikationen logische Wahrheiten der epistemischen Logik sind:

$$\begin{array}{ll} K_S p \rightarrow p & \text{(Faktizität)} \\ K_S p \rightarrow K_S K_S p & \text{(positive Introspektion)} \\ \neg K_S p \rightarrow K_S \neg K_S p & \text{(negative Introspektion)} \end{array}$$

Wenn man Erkenntnistheoretikern diese logischen Eigenschaften der epistemischen Logik auflistet, so gibt es immer wieder einige, die sich empört aufbäumen: Es gibt jedoch Fälle, in denen negative Introspektion nicht zutrifft! Unter Ihnen, geachtetes Publikum, sind sicher Menschen, die nicht wissen, dass das niederländische Wort ‚ooievaar‘ Storch bedeutet, und die auch nicht wissen, dass sie nicht wissen, dass das niederländische Wort ‚ooievaar‘ Storch bedeutet. Das Prinzip der negativen Introspektion kann also nicht wahr sein.⁸ Und damit ist die epistemische Logik widerlegt! So einfach kann Philosophie sein!

Ich würde eher sagen: So einfältig kann Philosophie sein! Natürlich gibt es Fälle, in denen negative Introspektion nicht zutrifft.⁹ Wenn man jedoch meint, dass diese Fälle die epistemische Logik widerlegen, dann nimmt man an, dass das Ziel der Erkenntnistheorie in der Auffindung von notwendigen und hinreichenden Bedingungen für den Erkenntnisbegriff liegt. Wir haben jedoch bereits schon gesehen, dass dem nicht so ist. Immerhin können wir eine interessante Feststellung machen: Die traditionelle Zielsetzung der Erkenntnistheorie steht unserem Verständnis für die Errungenschaften der philosophischen Logik entgegen.

Was genau sind diese Errungenschaften der epistemischen Logik? Zum einen ermöglicht uns die formale Perspektive, solche Eigenschaften der Erkenntnis, die auf eine ganz genau definierte Klasse von idealisierten Situationen zutreffen, zu erkunden. Die Resultate, die unsere Logik vermittelt, entsprechen nicht nur unseren vortheoretischen Intuitionen über Wissen und Nicht-Wissen in ähnlichen Situationen, sondern erweitern auch unsere auf Intuitionen gegründeten Einsichten. Zum anderen ermöglicht uns die formale Perspektive, die Klasse der idealisierten Situationen allmählich zu erweitern, um dann herauszufinden,

welche neuen Eigenschaften mit der epistemischen Logik analysiert werden können. Wir können auf diese Weise herausfinden, was die formalen Eigenschaften bestimmter epistemischer Handlungen, zum Beispiel öffentlicher Ankündigungen oder privater Mitteilungen, sind und welche formalen Eigenschaften diese unterschiedlichen epistemischen Handlungen haben. Ähnliches gilt für unser zweites Beispiel, die Handlungslogik.

Handlungslogik

Die Handlungslogik – die Logik des Bewirkens – wurde in den sechziger und siebziger Jahren von den schwedischen Philosophen Stig Kanger und Ingmar Pörn entwickelt.¹⁰ Kanger und Pörn stellen fest, dass man die logischen Eigenschaften des Handelns am besten erkunden kann, wenn man sich darauf richtet, was ein Akteur mit einer Handlung bewirkt. Wenn eine Person ein Fenster öffnet, bewirkt sie, mit einer der ihr zur Verfügung stehenden Handlungen, dass die Aussage „Das Fenster ist offen“ wahr ist. In der Logik des Bewirkens wird Handeln daher betrachtet als das Bewirken der Wahrheit einer Aussage mit einer zur Verfügung stehenden Handlung. Lassen Sie mich diese Betrachtungsweise mit einem formalen Modell verdeutlichen.

Stellen wir uns vor, dass es in einer bestimmten Situation zwei Akteure gibt, Akteur S_1 und Akteur S_2 , die beide eine Handlung vollziehen sollen. Nehmen wir an, dass Akteur S_1 zwischen den Handlungen a_1 und a_2 wählen soll und dass Akteur S_2 zwischen den Handlungen b_1 und b_2 wählen soll. Es gibt dann vier mögliche Handlungskombinationen, (a_1, b_1) , (a_1, b_2) , (a_2, b_1) und (a_2, b_2) , die wir als ‚Handlungsprofile‘ bezeichnen. Abhängig davon, welches Handlungsprofil von den Akteuren S_1 und S_2 realisiert wird, sind bestimmte Aussagen wahr. Nehmen wir an, dass die Aussage p in den Handlungsprofilen (a_1, b_1) und (a_1, b_2) wahr ist und dass die Aussage q in den Handlungsprofilen (a_1, b_1) und (a_2, b_1) wahr ist. Eine bildliche Darstellung dieser Situation, die wir ein ‚Handlungsmodell‘ nennen, finden wir in der Abbildung:

	b_1	b_2
a_1	p, q	p
a_2	q	

Abbildung: Ein Handlungsmodell

Wie können solche Handlungsmodelle verwendet werden, um zu verstehen, was es bedeutet, dass ein Akteur S mit einer der ihm zur Verfügung stehenden Handlungen die Wahrheit einer Aussage bewirkt? Die Logik des Bewirkens schlägt folgende Definition vor: In einem Handlungsprofil x ist es wahr, dass Akteur S bewirkt, dass p , genau dann

wenn (i) p wahr ist in allen Handlungsprofilen y in denen Akteur S dieselbe Handlung vollzieht wie in Handlungsprofil x und (ii) p falsch ist in mindestens einem Handlungsprofil z . (Die zweite Bedingung dient dazu, zu verhindern, dass man die Wahrheit einer Aussage bewirkt, die sowieso wahr ist. Man bewirkt ja nicht, dass $5 + 7 = 12$.) Wenn wir den Satz ‚Akteur S bewirkt, dass p ‘ notieren als $[S]p$ und den Satz ‚In Handlungsprofil x ist die Aussage p wahr‘ notieren als $x \models p$ und den Satz ‚Akteur S vollzieht in Handlungsprofil x dieselbe Handlung wie in Handlungsprofil y ‘ notieren als $x_S = y_S$, dann können wir die Wahrheitsbedingung für den Satz „In einem Handlungsprofil x ist es wahr, dass Akteur S bewirkt, dass p “ wie folgt definieren:

$$x \models [S]p \quad \text{g.d.w.} \quad \begin{array}{l} \text{(i) für jedes } y \text{ mit } x_S = y_S \text{ gilt, dass } y \models p \\ \text{(ii) es gibt ein } z, \text{ für das gilt, dass } z \not\models p. \end{array}$$

In unserem Modell gilt, dass $(a_1, b_1)_{S_1} = (a_1, b_2)_{S_1}$, da Akteur S_1 in Handlungsprofil (a_1, b_1) dieselbe Handlung vollzieht wie in Handlungsprofil (a_1, b_2) : In beiden Handlungsprofilen vollzieht Akteur S_1 die Handlung a_1 . Es gilt jedoch auch, dass $(a_1, b_1)_{S_1} \neq (a_2, b_1)_{S_1}$, da Akteur S_1 in Handlungsprofil (a_1, b_1) die Handlung a_1 und in Handlungsprofil (a_2, b_1) die Handlung a_2 vollzieht. Daher gilt auch, dass $(a_1, b_1)_{S_1} \neq (a_2, b_2)_{S_1}$. Darüber hinaus gilt in unserem Modell, dass die Aussage p in den Handlungsprofilen (a_1, b_1) und (a_1, b_2) wahr, und in den Handlungsprofilen (a_2, b_1) und (a_2, b_2) falsch ist. Wenn wir die oben erwähnte Definition anwenden, so stellen wir fest, dass es in Handlungsprofil (a_1, b_1) wahr ist, dass Akteur S_1 bewirkt, dass p , und dass es in Handlungsprofil (a_1, b_1) falsch ist, dass Akteur S_1 bewirkt, dass q , obwohl die Aussage q in Handlungsprofil (a_1, b_1) wahr ist.

Wir können die formale Analyse des Bewirkens auch verwenden, um zu erkunden, was es bedeutet, etwas zu unterlassen. Es ist zwar so, dass ich es jetzt unterlasse, einen halben Meter hoch zu springen, aber es ist nicht so, dass ich es jetzt unterlasse, drei Meter hoch zu springen, denn das steht gar nicht in meinen Möglichkeiten. Etwas zu unterlassen ist also mehr als etwas nicht zu tun. In der philosophischen Literatur wurden zwei Analysen von Unterlassen vorgeschlagen: (i) Man unterlässt etwas, genau dann wenn man es nicht tut, obwohl man es tun könnte (von Wright 1963, S. 45) und (ii) man unterlässt etwas, genau dann wenn man tut, es nicht zu tun (Belnap und Perloff 1988). In unserer formalen Sprache kann die erste Analyse als $\neg[S]p \ \& \ \diamond[S]p$ („Akteur S bewirkt nicht, dass p und es ist möglich, dass Akteur S bewirkt, dass p “), die zweite als $[S]\neg[S]p$ formalisiert werden („Akteur S bewirkt, dass er nicht bewirkt, dass p “). Der amerikanische Philosoph John Horty (2001, S. 25–26) bewies anhand der oben beschriebenen Definition des Bewirkens, dass diese beiden Analysen logisch äquivalent sind.

Zusammenfassend können wir sagen, dass uns ein formaler Ansatz belastbare und überzeugende Resultate für genau definierte Anwendungsbereiche liefert. Anders als in

der Erkenntnistheorie und in der Handlungsphilosophie halten wir die Suche nach realen Definitionen, nach notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Anwendbarkeit zentraler philosophischer Begriffe, jedoch für obsolet. Stattdessen erkunden wir Aspekte von Erkenntnissen und Handlungen in genau umschriebenen Situationen, die wir mit formalen Modellen beschreiben und mit mathematischen Methoden erkunden. Das ist jedoch nur möglich, wenn wir bereit sind, vorläufige Abstraktionen und Idealisierungen als gegeben hinzunehmen und, wenn nötig, wieder fallenzulassen. Unsere Forschungsergebnisse führen zu immer neuen Fragestellungen, die wir ohne unsere formalen Modelle oftmals nicht einmal hätten stellen können. Mit einem formalen Ansatz kommen wir weiter, viel weiter, als es uns jemals möglich gewesen wäre, wenn wir unter der Annahme hätten arbeiten müssen, dass das Ziel der Philosophie darin bestehe, reale Definitionen zu finden.

Ausblick: Epistemische Bedingungen für Zusammenarbeit

Meine Forschung an der Universität Greifswald wird sich in den kommenden Jahren unter anderem auf die formale Erkundung epistemischer Bedingungen für Zusammenarbeit richten. Dieses Forschungsvorhaben steht in enger Verbindung zu meiner bisherigen formalen Arbeit zu Gruppenphänomenen. Wenn ich in meiner bisherigen Forschung zu Gruppenverpflichtungen, ihren strukturellen Bedingungen und ihren Beziehungen zu individuellen Pflichten gearbeitet habe, möchte ich nun an der Universität Greifswald Forschungsergebnisse aus der epistemischen Logik und der Handlungslogik zu einer formalen Analyse der Zusammenarbeit zusammenführen.¹¹ Die Kernfrage lautet dabei: Was müssen die individuellen Akteure einer Gruppe von sich und von den anderen wissen, damit sie erfolgreich zusammenarbeiten können? Einflussreiche Philosophen des kollektiven Handelns behaupten, dass für die Zusammenarbeit in einer Gruppe eine starke Form des Gruppenwissens erforderlich ist: Dieses ist der Begriff des *common knowledge*.¹²

Der Begriff des *common knowledge* und seine Rolle in der Zusammenarbeit kann mit dem folgenden klassischen Beispiel veranschaulicht werden: Zwei römische Heerführer, Arconius und Bucerius, befinden sich mit ihren Armeen auf gegenüberliegenden Seiten eines Hügels und bereiten einen gemeinsamen Angriff auf den Feind im Tal vor. Sie werden nur dann siegreich sein, wenn sie gleichzeitig angreifen, und werden daher nur dann verlieren, wenn sie zu unterschiedlichen Zeiten angreifen. Es ist daher entscheidend, dass beide Armeen den Feind gleichzeitig angreifen. Die Schwierigkeit besteht jedoch darin, dass die Heerführer nur über Boten miteinander kommunizieren können und dass der Feind mit allen Kräften versucht, die Boten abzufangen. Dies hindert die Heerführer daran, *common knowledge* über die beabsichtigte Angriffszeit zu erlangen:

Sobald Arconius' Bote Bucerius' Lager mit der Botschaft erreicht, am Dienstag im Morgengrauen anzugreifen, weiß Bucerius, was Arconius vorhat, aber Arconius weiß noch nicht, dass Bucerius weiß, was Arconius vorhat: Arconius' Bote könnte ja vom Feind abgefangen worden sein. Daher muss Bucerius einen Boten an Arconius zurücksenden mit der Nachricht, dass der erste Bote eingetroffen ist. Wenn Bucerius' Bote in Arconius' Lager ankommt, dann weiß Arconius, dass Bucerius weiß, was Arconius' Pläne sind, aber er weiß auch, dass Bucerius nicht ausschließen kann, dass sein Bote nicht eingetroffen ist. Bucerius kann sich also nicht sicher sein, dass Arconius weiß, dass Bucerius weiß, was Arconius plant. Unabhängig davon wie viele Boten hin und her geschickt werden, ist es den Heerführern unmöglich sicherzustellen, dass sie den Feind gleichzeitig angreifen werden: Die Heerführer können kein *common knowledge* über den beabsichtigten Angriffszeitpunkt erlangen.

Für manche Handlungsphilosophen ist *common knowledge* eine notwendige Bedingung für Zusammenarbeit. Andere meinen, dass dem nicht so ist.¹³ Das Problem ist, dass diese Philosophen die Konzepte von Wissen und Handeln nur informell betrachten, ohne Verwendung logischer und mathematischer Werkzeuge. Dieser Mangel an Präzision führt zu theoretischen Problemen: Aufgrund der Ungenauigkeit der Begriffe ‚Wissen‘ und ‚Handeln‘ ist es nicht möglich, ihre exakte Rolle in der Zusammenarbeit genau zu bestimmen.

Es liegt daher auf der Hand, eine neue epistemische Logik des kollektiven Bewirkens auf der Grundlage formaler Ergebnisse der epistemischen Logik und der Handlungslogik zu entwickeln, um damit kollektives Handeln und seine epistemischen Bedingungen in einem umfassenden theoretischen Rahmen analysieren zu können. Dieser neue Formalismus wird es uns ermöglichen, eine Klassifikation von Formen der Zusammenarbeit im Hinblick auf ihre epistemischen Bedingungen aufzustellen: Was müssen die Akteure in einer Gruppe von sich und von den anderen wissen, damit eine bestimmte Form der Zusammenarbeit ermöglicht wird? Bei der Beantwortung dieser Frage können wir feststellen, welche Formen der Zusammenarbeit notwendigerweise auf gemeinsames Wissen angewiesen sind und welche nicht. Die zu erwartenden Forschungsergebnisse werden uns nicht nur zeigen, was nötig ist, um erfolgreich zusammenzuarbeiten, sondern auch, was nötig ist, um unerwünschte Formen der Zusammenarbeit zu verhindern.

Das letzte habe ich hier in Greifswald allerdings nicht vor! Seit April 2020 habe ich bereits viele positive Erfahrungen an dieser Universität sammeln können und ich freue mich auf eine weitere erfolgreiche Zusammenarbeit mit meinen Kollegen und Kolleginnen und den Studierenden an der Philosophischen Fakultät der Universität Greifswald.

Dankesworte

Ich danke meinen Lehrern und Lehrerinnen in der Philosophie an der Universität Groningen: Else Barth, Erik Krabbe, Theo Kuipers, John North und Jeanne Peijnenburg. Ich danke meinen Doktorvätern am *Institute for Logic, Language and Computation* der Universität Amsterdam: Frank Veltman und Hans Rott. Ich danke dem Mentor meiner Habilitation in der Philosophie an der Ruhr-Universität Bochum: Heinrich Wansing. Darüber hinaus bin ich meinen ehemaligen Kollegen und Kolleginnen an niederländischen und deutschen Universitäten zu Dank verpflichtet: Matthew Braham, Jan Broersen, Laura Fahrenbruck, Roberto Fumagalli, Jelle Gerbrandy, Paul Harrenstein, Pieter Sjoerd Hasper, Martin van Hees, Rainer Hegselmann, Rosalie Iemhoff, Johannes Korbmacher, Fred Keijzer, Jan Albert van Laar, John-Jules Meyer, Jan-Willem Romeijn, Olivier Roy, Mark Siebel, Rasmus Steinkrauss, und Rineke Verbrugge. Anschließend bedanke ich mich bei meinen Ko-Autoren, mit denen ich immer viel Freude am philosophischen Forschen hatte und habe: Hein Duijf, Frank Hindriks, Barteld Kooi, Koji Tanaka, Frederik Van De Putte und Sander Verhaegh.

Zum Schluss danke ich Simmy Spoelstra, meiner Mutter, die heute aufgrund ihrer schwachen Gesundheit leider nicht dabei sein kann, aber sehr gerne dabei gewesen wäre, und danke ich Nienke Tamminga, meiner Schwester, die die weite Reise von Groningen nach Greifswald auf sich genommen hat, um dieser Zeremonie beizuwohnen. Alles wäre anders gekommen, wenn ich Ulla Pape, die Liebe meines Lebens, nicht 1997 auf einer Hausbootparty in Amsterdam kennengelernt hätte. Es ist mir unmöglich, in Worte zu fassen, was sie mir bedeutet, aber danken will ich ihr trotzdem.

Endnoten

¹ Vergleiche Aristoteles (*Topik*, VII 1–3). Für die Überprüfung der Richtigkeit vorgeschlagener realer Definitionen schlägt Aristoteles (*Topik*, VII 5) allerdings nicht nur dieses logische Kriterium, sondern auch metaphysische und wissenschaftstheoretische Kriterien vor. Diese letzteren Kriterien sollen uns jedoch in diesem Vortrag nicht weiter beschäftigen.

² Robinson (1954, S. 27) schreibt: „Real definition is a most persistent plant, still growing obscurely even in gardens where it is considered the merest weed.“

³ In Zagzebski (1999) und Hetherington (2011) findet man eine detaillierte Darstellung der Probleme, die uns begegnen, wenn wir versuchen, den Erkenntnisbegriff zu definieren. Shope (1983) gibt einen Überblick über mögliche Lösungsansätze. Eine solide deutschsprachige Einführung in die Erkenntnistheorie ist Schurz (2021).

⁴ Häufig verwendete Einführungen in Davidsons Handlungsphilosophie sind Moya (1990), Evnine (1991) und Stout (2005). Quante (2020) hat eine aktuelle deutschsprachige Einleitung in die Handlungsphilosophie vorgelegt.

⁵ Ein Vorreiter war von Wright (1951). Eine häufig verwendete Einführung ist von Ditmarsch, van der Hoek und Kooi (2007). Auf Deutsch gibt es die hervorragende Monographie Lenzen (1980).

⁶ Siehe van Ditmarsch, van der Hoek und Kooi (2007, S. 70–72).

⁷ Sie ist *reflexiv*, weil für alle Spieler S und für alle Situationen x gilt, dass Spieler S nicht zwischen Situation x und Situation x unterscheiden kann. Sie ist *symmetrisch*, weil für alle Spieler S und für alle Situationen x und y gilt: Wenn Spieler S nicht zwischen Situation x und Situation y unterscheiden kann, dann kann er nicht zwischen Situation y und Situation x unterscheiden. Sie ist *transitiv*, weil für alle Spieler und für alle Situationen x , y und z gilt: Wenn Spieler S nicht zwischen Situation x und Situation y unterscheiden kann und wenn Spieler S nicht zwischen Situation y und Situation z unterscheiden kann, dann kann er nicht zwischen Situation x und Situation z unterscheiden.

⁸ Wenn die Formel p die Aussage „Das niederländische Wort ‚ooievaar‘ bedeutet Storch“ ist, dann ist in dieser Situation die Aussage „ S weiß nicht, dass p “ wahr und die Aussage „ S weiß, dass sie nicht weiß, dass p “ falsch. Daher ist in dieser Situation die Implikation „Wenn S nicht weiß, dass p , dann weiß S , dass sie nicht weiß, dass p “ falsch.

⁹ Hansson (2018, S. 16) konstatiert: „Idealization-simplifying – be it formal or informal – always involves deviations from that which we model. Therefore, counterarguments can always be made against an idealized account of philosophical subject-matter.“

¹⁰ Wegweisende Studien sind Kanger (1957), Pörn (1970), von Kutschera (1986) und Harty und Belnap (1995). Siehe Belnap, Perloff und Xu (2001) und Harty (2001) für eine ausführliche Einführung in die Handlungslogik.

¹¹ In der folgenden Serie von Zeitschriftenartikeln habe ich über meine bisherigen Forschungsergebnisse berichtet: Kooi und Tamminga (2008), Tamminga (2013), Tamminga

und Duijf (2017), Tamminga und Hindriks (2020), Tamminga, Duijf und Van De Putte (2021) und Duijf, Tamminga und Van De Putte (2021).

12 Der Begriff des *common knowledge* wurde in der Philosophie von Lewis (1969) und in der theoretischen Ökonomie von Aumann (1976) eingeführt.

13 Handlungsphilosophen wie Tuomela (2007), Bratman (2014) und Paternotte (2017) verteidigen die These, dass für Zusammenarbeit *common knowledge* erforderlich ist. Weirich (2009), Blomberg (2016) und Ludwig (2016) bezweifeln dies. Schmid und Schweikard (2009) bieten eine gute deutschsprachige Einführung in die Problematik.

Literatur

- Aristoteles. *Topik* (übersetzt und kommentiert von T. Wagner und C. Rapp). Stuttgart 2004: Reclam.
- Aristoteles. *Nikomachische Ethik* (übersetzt und kommentiert von F. Dirlmeier). Berlin 1974: Akademie-Verlag.
- Aumann, R. (1976). Agreeing to disagree. *Annals of Statistics* 4: 1236–1239.
- Belnap, N., M. Perloff und M. Xu (2001). *Facing the Future: Agents and Choices in Our Indeterminist World*. New York: Oxford University Press.
- Belnap, N. und M. Perloff (1988). Seeing to it that: A canonical form for agentives. *Theoria* 54: 175–199.
- Blomberg, O. (2016). Common knowledge and reductionism about shared agency. *Australasian Journal of Philosophy* 94: 315–326.
- Bratman, M. (2014). *Shared Agency*. New York: Oxford University Press.
- Davidson, D. (1963). Actions, reasons, and causes. In: D. Davidson, *Essays on Actions and Events* (3–19). Oxford 2001: Clarendon Press.
- Davidson, D. (1973). Freedom to act. In: D. Davidson, *Essays on Actions and Events* (63–81). Oxford 2001: Clarendon Press.
- Diogenes Laertius. *Leben und Meinungen berühmter Philosophen* (übersetzt von O. Apelt unter Mitarbeit von H. G. Zekl). Hamburg 1990: Felix Meiner Verlag.
- Ditmarsch, H. van, W. van der Hoek und B. Kooi (2007). *Dynamic Epistemic Logic*. Dordrecht: Springer.
- Duijf, H., A. Tamminga und F. Van De Putte (2021). An impossibility result on methodological individualism. *Philosophical Studies* 178: 4165–4185.
- Evnine, S. (1991). *Donald Davidson*. Cambridge: Polity Press.
- Gettier, E. (1963). Is justified true belief knowledge? *Analysis* 23: 121–123.
- Hansson, S. O. (2018). Formalization. In: S. O. Hansson und V. F. Hendricks (Hrsg.), *Introduction to Formal Philosophy* (3–59). Cham: Springer.

- Hetherington, S. (2011). The Gettier problem. In: S. Bernecker und D. Pritchard (Hrsg.), *The Routledge Companion to Epistemology* (119–130). London: Routledge.
- Hintikka, J. (1962). *Knowledge and Belief. An Introduction to the Logic of the Two Notions*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Horty, J. F. (2001). *Agency and Deontic Logic*. New York: Oxford University Press.
- Horty, J. F. und N. Belnap (1995). The deliberative stit: A study of action, omission, ability, and obligation. *Journal of Philosophical Logic* 24: 583–644.
- Kanger, S. (1957). New foundations for ethical theory. Privat verbreitete Broschüre, zuerst veröffentlicht in R. Hilpinen (Hrsg.), *Deontic Logic* (36–58). Dordrecht 1971: D. Reidel Publishing Company.
- Kooi, B. und A. Tamminga (2008). Moral conflicts between groups of agents. *Journal of Philosophical Logic* 37: 1–21.
- von Kutschera, F. (1986). Bewirken. *Erkenntnis* 24: 253–281.
- Lenzen, W. (1980). *Glauben, Wissen und Wahrscheinlichkeit: Systeme der epistemischen Logik*. Wien: Springer-Verlag.
- Lewis, D. (1969). *Convention*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ludwig, K. (2016). *From Individual to Plural Agency*. New York: Oxford University Press.
- Moya, C. J. (1990). *Philosophy of Action: An Introduction*. Cambridge: Polity Press.
- Paternotte, C. (2017). *Agir ensemble: Fondements de la coopération*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin.
- Platon. *Theaitetos* (übersetzt von R. Rufener). In: *Sämtliche Werke* (Band 5, 3–124). Zürich 1974: Artemis Verlag.
- Pörn, I. (1970). *The Logic of Power*. Oxford: Basil Blackwell.
- Quante, M. (2020). *Philosophische Handlungstheorie*. Paderborn: Wilhelm Fink Verlag.
- Robinson, R. (1954). *Definition*. Oxford: Clarendon Press.
- Schmid, H. B. und D. P. Schweikard (2009). *Kollektive Intentionalität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schurz, G. (2021). *Erkenntnistheorie: Eine Einführung*. Berlin: J. B. Metzler.
- Shope, R. K. (1983). *The Analysis of Knowing: A Decade of Research*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Stout, R. (2005). *Action*. Chesham: Acumen.
- Tamminga, A. (2013). Deontic logic for strategic games. *Erkenntnis* 78: 183–200.
- Tamminga, A. und H. Duijf (2017). Collective obligations, group plans and individual actions. *Economics and Philosophy* 33: 187–214.
- Tamminga, A., H. Duijf und F. Van De Putte (2021). Expressivity results for deontic logics of collective agency. *Synthese* 198: 8733–8753.
- Tamminga, A. und F. Hindriks (2020). The irreducibility of collective obligations. *Philosophical Studies* 177: 1085–1109.
- Tuomela, R. (2007). *The Philosophy of Sociality*. New York: Oxford University Press.
- Weirich, P. (2009). *Collective Rationality*. New York: Oxford University Press.

- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophische Untersuchungen*. In: L. Wittgenstein, Werkausgabe (Band 1, 225–580). Frankfurt am Main 1984: Suhrkamp.
- von Wright, G. H. (1951). *An Essay in Modal Logic*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- von Wright, G. H. (1963). *Norm and Action: A Logical Inquiry*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Zagzebski, L. (1999). What is knowledge? In: J. Greco und E. Sosa (Hrsg.), *The Blackwell Companion to Epistemology* (92–116). Oxford: Blackwell.

ISBN 978-3-86006-488-7

Herausgeberin

Die Rektorin der Universität Greifswald

Redaktion

Prof. Dr. Allard Tamminga, Institut für Philosophie der
Universität Greifswald

Satz

Sabine Köditz, Hochschulkommunikation der
Universität Greifswald

Titelbild

Eiger-Nordwand, © Kurt Ritschard, 2008,
CC BY-SA 2.0 via Wikimedia Commons
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>

Herstellung

DokuService Knoll GmbH, Greifswald

Kontaktadresse

Universität Greifswald
Hochschulkommunikation
Domstraße 11, Eingang 1, 17489 Greifswald
Telefon +49 3834 420 1150
pressestelle@uni-greifswald.de
www.uni-greifswald.de

Stand: Januar 2023

Gedruckt auf Papier, das mit dem Blauen Engel ausgezeichnet wurde.