

u^b

meta(φ)

REGELN

Sind Dispositionen notwendige Regeln der Natur?
Werden Geschlechternormen durch Sprechakte konstituiert?
Führt der Handlungutilitarismus zur Selbstaufopferung?

Herausgeberin

Universität Bern, Institut für Philosophie
Länggassstrasse 49a, 3012 Bern, Schweiz

Redaktion

Meta(φ)
Fachschaft Philosophie, Universität Bern
metaphi.philo@lists.unibe.ch

Chefredaktion

Manuel Merki

Auswahl und Lektorat

Fabian Dali, Jasmine Kammermann,
Sebastian Drosselmeier, Manuel Merki

Produktion und Gestaltung

Manuel Merki

ISSN

Gedruckte Ausg.: Meta(φ) ISSN:2297-9948
Online-Ausg.: Meta(φ) [Elektronische Ressource] ISSN:2297-9956

Text-Einreichungen

Einreichungen zur Veröffentlichung sind erwünscht an metaphi.philo@lists.unibe.ch. Die Auswahl wird vom Redaktions-Team entsprechend dem Themenschwerpunkt, der Relevanz und des Schreibstils vorgenommen. Es besteht kein Anrecht auf Veröffentlichung, weder bei erfolgreicher Einreichung noch nach Anfrage durch ein Redaktions-Mitglied. In diesem Magazin veröffentlichte Texte gelten als wissenschaftliche Publikation und sind somit zitierfähig.

Druck

Für dieses Journal wurde 93% rezykliertes Papier verwendet, das FSC® zertifiziert und mit dem EU Ecolabel ausgezeichnet ist.

Erste Worte

Liebe Leserin, lieber Leser

Regeln prägen unser Leben. Viele Regeln haben wir der Einfachheit halber einstudiert, zu manchen sind wir gezwungen und andere sind schlicht unabdingbar. Regeln konstituieren sowohl natürliche als auch formale Sprachen, vereinfachen das Zusammenleben mit Vorgaben über Fairness und Anstand und dienen als Richtlinien und Normen zur Professionalisierung von Prozessen. Werden Regeln nicht anerkannt, erscheinen sie als unterdrückend, indem sie Vorschriften diktieren, Machtansprüche sichern oder Veränderung verhindern. Regeln können sowohl aus Regelmässigkeiten abgeleitet, als auch normativ vorgegeben werden und die Unterscheidung ist oft umstritten. So können Naturgesetze als notwendige Regelmässigkeit aus der empirischen Erfahrung oder als gesetzgebende Regeln über die Natur angesehen werden. Philosophen erschaffen Kategorien, die Entitäten und Phänomene nach bestimmten Regeln gruppieren, Physiker anerkennen Axiome als fundamentale Berechnungsgrundlage aufgrund von wiederholbarer Korrektheit der Regeln. Praktisch erfordert das Zusammenleben von Menschen seit jeher Regeln, unausgesprochene, aus den Umständen erwachsene, oder explizit festgemachte Übereinkünfte. Gegen manche wehren wir uns aufklärerisch, um historische Ungerechtigkeiten zu besiegen, andere lernen und verbessern wir, um logischer denken und effektiver handeln zu können. So gesehen machen uns Regeln freier durch die Automatisierung des Trivialen, sie schärfen den Verstand und vereinfachen korrekte Schlussfolgerungen.

Von Regeln handelt diese ganze Ausgabe, für welche wir die besten philosophischen Texte zum Thema an

der Universität Bern abzdrukken versuchen. Das Magazin beginnt mit einem Text von Stefan Zwahlen zum Handelsutilitarismus, der untersucht, ob konsequentialistische Theorien funktionieren können ohne Selbstaufopferung zu fordern. David Herrmann wendet in seinem Text die Belief Revision Theorie auf den Schluss der besten Erklärung an. In der Verbindung der Entscheidungs- und Quantentheorie zeigt Lukas Huber, wie die Vielewelteninterpretation gegen das Problem der Wahrscheinlichkeit mit Quantenwetten verteidigt werden kann. Philip Emch macht anhand eines Gedankenexperiments klar, wieso dispositionelle Eigenschaften nicht die metaphysisch notwendige Gültigkeit von Naturgesetzen begründen können. In der von John R. Searle legitimierten Übersetzung seines Textes zum Skeptizismus von Regeln und Intentionalität argumentiert er gegen eine Interpretation Kripkes von Wittgenstein und für die Rechtfertigung von Regeln durch deren Anwendung. Mit einem physikalischen Experiment rekonstruiert Rouven Kuster eine Position, die Verantwortung für ethische Implikationen durch technischen Fortschritt fordert und Stefan Egli verteidigt die These, dass Geschlechternormen durch Sprechakte konstituiert werden.

Ich hoffe, dass Sie durch die getroffene Auswahl der Texte inspiriert werden und einen Einblick in die Arbeit an der Uni Bern bekommen.

Herzlichst, Manuel Merki
im Namen des Redaktionsteams.



Manuel Merki



Fabian Dali



Jasmine Kammermann



Sebastian Drosselmeier

«#206 Einer Regel zu folgen, das ist analog dem: einen Befehl befolgen. Man wird dazu abgerichtet und man reagiert auf ihn in einer bestimmten Weise. Aber wie, wenn nun der Eine so, und der Andere anders auf Befehl und Abrichtung reagiert? Wer hat dann recht?»

Ludwig Wittgenstein
Philosophische Untersuchungen, 1953

«Durch Verstand sind wir imstande zu erlernen (Regeln zu erfassen), durch Urteilskraft vom Erlernten Gebrauch zu machen (Regeln in concreto anzuwenden), durch Vernunft zu erfinden, Prinzipien für mannigfaltige Regeln auszudenken.»

Immanuel Kant
Briefwechsel von Imm. Kant, 1912

Inhaltsverzeichnis

Fundament

- Progressiver Konsequentialismus und Maximierung – Stefan Zwahlen 6
- Der Schluss auf die beste Erklärung und die Belief Revision Theorie – David Hermann 13

Fokus

- Entscheidet ein Agent in einer Quantenwette unter Unsicherheit? – Lukas Huber 16
- Dispositionen unter α -Variation – Philipp Emch 25

Fachwort

- Skeptizismus zu Regeln und Intentionalität – John R. Searle 35

Frontal

- Der Imperativ die zweckhafte Natur zu sichern – Rouven Kuster 44

Fernsicht

- «Es ist ein Mädchen!» – Stefan Egli 50

Progressiver Konsequentialismus und Maximierung

Traditionell wurde der Konsequentialismus maximierend verstanden und folglich ist eine Handlung nur dann zulässig, wenn sie von allen Handlungsoptionen die besten Konsequenzen herbeiführt. Da dies zu vielen kontraintuitiven Handlungen führt und moralische Akteure überdies konstant überfordert, wurden nicht-maximierende Handlungsstrategien als Bestandteil von konsequentialistischen Theorien vorgeschlagen. Der Satisficing-Konsequentialismus von Michael Slote sieht beispielsweise vor, dass Handlungen auch dann zulässig sind, wenn sie nur gut genug sind und müssen also nicht zwingend die besten Konsequenzen befördern. Es stellte sich jedoch unter anderem heraus, dass der Satisficing-Konsequentialismus die Schwelle, ab welcher Handlungen erlaubt sind, nicht klar festlegen kann. Der progressive Konsequentialismus von Dale Jamieson und Robert Elliot ist eine Alternative zum Satisficing-Konsequentialismus und soll sowohl die Probleme des maximierenden Konsequentialismus wie auch die des Satisficing-Konsequentialismus umgehen. Diese Position verlangt von Akteuren, dass sie die Welt verbessern und soll deswegen auch Handlungen erlauben, die nicht zu den besten Konsequenzen führen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Plausibilität des progressiven Konsequentialismus zu untersuchen. Zuerst folgen in Kapitel 2 einige Bemerkungen zum Konsequentialismus im Allgemeinen, worauf in Kapitel 3 der maximierende Konsequentialismus und drei Einwände, die gegen ihn sprechen, näher vorgestellt werden. Kapitel 4 soll die Idee des Satisficing-Konsequentialismus vermitteln und zeigen, welche Probleme mit dieser Position verbunden sind. In Kapitel 5 wird der progressive Konsequentialismus vorgestellt. Schliesslich wird in Kapitel 6 die Plausibilität des progressiven Konsequentialismus anhand von fünf Thesen diskutiert. Dabei wird sich herausstellen, dass mit dem progressiven Konsequentialismus einige Probleme verbunden sind, namentlich vor allem, dass in vielen Handlungssituationen womöglich trotz der intendierten Sub-Maximierung eine maximierende Handlungsstrategie verfolgt werden muss.

Konsequentialismus

Konsequentialismus ist eine Bezeichnung für diejenigen Moraltheorien, nach denen sich der deontische Status einer Handlung an den Konsequenzen, welche diese Handlung hervorbringt, bemisst. Wenn sich jemand entscheiden will, ob er seinen Freund im Spital besucht oder ins Kino geht, muss er dies anhand der Konsequenzen, welche diese Handlungen jeweils hervorrufen, bestimmen. Der Wert der Konsequenzen wird durch eine Wertetheorie festgelegt. Dies kann z.B. der Hedonismus sein, für den das Streben nach Freude und die Verminderung von Leid intrinsisch wertvoll sind.

Die nachfolgenden zwei Thesen treffen gemäss Peter Vallentyne (2006: 22f.) auf alle konsequentialistischen Theorien zu:

(K.1) Die Zulässigkeit von Handlungen in einer gegebenen Entscheidungssituation wird durch den Wert ihrer Konsequenzen bestimmt.

(K.2) Wenn in einer Entscheidungssituation die Handlung H1 erlaubt ist und die Konsequenzen der Handlung H2 mindestens den gleichen Wert wie die von H1 hervorbringen, dann ist H2 auch erlaubt.

(K.1) stellt die allgemeine Bedingung auf, dass der Wert der Konsequenzen die Entscheidungsgrundlage dafür ist, ob eine Handlung erlaubt ist oder nicht. Dabei wird nichts darüber ausgesagt, wie genau die Zulässigkeit einer Handlung durch den Wert ihrer Konsequenzen bestimmt wird. (K.2) verlangt zusätzlich, dass Werte befördert werden. Damit ist jedoch nicht nur Wertemaximierung gemeint (die Handlung ausführen, welche die besten Konsequenzen erzeugt), sondern kann auch vorsehen, dass die Schwelle, ab der eine Handlung zulässig ist, an einem nicht-maximierenden Punkt angesetzt wird. Wichtig ist nur, dass ein entsprechender Wert befördert wird, denn mit der Bedingung (K.1) alleine wäre auch eine Werteminimierung erlaubt.

Maximierung

Einige konsequentialistische Theorien, wie z.B. der klassische Utilitarismus nach Jeremy Bentham und John Stuart Mill, verstehen (E.2) im Sinne einer Wertemaximierung. Der klassische Utilitarismus besagt nämlich, dass eine Handlung H1 nur dann zulässig ist, wenn H1 insgesamt die beste Balance zwischen Freude und Leid hervorbringt (es keine Handlung H2 gibt, welche eine bessere Balance produziert). Somit ist ausgeschlossen, dass eine Handlung, welche nicht-maximierend ist, ausgeführt werden darf. Es sind nur dann mehr als eine Handlung erlaubt, wenn zwei oder mehrere Handlungsoptionen die gleiche Balance zwischen Freude und Leid hervorbringen (vorausgesetzt keine andere Handlung erzielt eine höhere Balance). In diesem Fall bestehen keine Bestimmungen dafür, welche Handlungsoption ausgeführt werden muss.

Wenn vom klassischen Utilitarismus die entsprechende Wertetheorie (Hedonismus) abstrahiert wird, gelangt man zu einer allgemeinen Charakterisierung des maximierenden Konsequentialismus (MK):

(MK) Eine Handlung H1 ist zulässig genau dann, wenn H1 von den Handlungsoptionen, die dem Akteur offenstehen, die besten Konsequenzen erzeugt (bzw. es keine Handlung H2 gibt, die bessere Konsequenzen hervorbringt).

Was kann nun speziell gegen (MK) eingewendet werden? Peter Vallentyne (2006: 23-28) hat drei Einwände aufgelistet, die mit gewissen Qualifikationen für eine Zurückweisung von (MK) sprechen:

(E.1) Akteure müssen regelmässig und in einem grossen Ausmass ihr eigenes Wohlergehen opfern.

(E.2) Akteure haben im Hinblick auf moralische Entscheide keine adäquate Freiheit.

(E.3) Es gibt keinen Raum für supererogatorische Handlungen.

Diese Einwände werden durch intuitive Überzeugungen aus dem Alltagsverstand (common sense) motiviert. (E.1) will nicht ausschliessen, dass eine Moraltheorie manchmal etwas von den Akteuren abverlangen darf. Problematisch an (MK) ist in dieser Hinsicht jedoch, dass ständige Aufopferungen der Akteure in Kauf genommen werden. Ein Akteur muss z.B.

jedes Mal einen Spendenbeitrag an ein Hilfswerk entrichten, anstatt das Geld für einen Kinobesuch auszugeben. Diese konstanten Opfergaben beeinträchtigen das persönliche Wohlergehen und die persönlichen Interessen der Akteure.

(E.2) liegt die Intuition zugrunde, dass Akteure bei moralischen Fragen und Entscheidungen eine gewisse Freiheit haben sollen, insbesondere die Freiheit, zwischen Handlungsoptionen wählen zu können. Weil (MK) immer die Handlung mit den besten Konsequenzen verlangt, fällt diese Freiheit gänzlich weg oder wird zumindest stark eingeschränkt. Hinter (E.3) steckt die Beobachtung, dass im Alltag manchmal Handlungen ausgeführt werden, die zwar erlaubt, aber nicht obligatorisch sind, z.B. wenn ein Arzt freiwillig in ein Kriegsgebiet reist, um dort Verwundete zu behandeln. Da aber (MK) immer die maximierende Handlung verlangt, und folglich keine erlaubte Handlung besser sein kann als eine andere erlaubte Handlung, können supererogatorische Handlungen nicht anerkannt werden. Der soeben erwähnte Arzt hätte unter Umständen gar keine andere Wahl als in das schlimmste Kriegsgebiet der Welt zu reisen, anstatt z.B. Erkältungspatienten in der Schweiz zu behandeln.

(E.1) bis (E.3) legen also nahe, dass (MK) unplausibel ist. Um nicht durch diese Einwände konfrontiert zu sein, wurden konsequentialistische Theorien ausgearbeitet, die (K.2) nicht-maximierend auffassen.

Satisficing-Konsequentialismus

Der Satisficing-Konsequentialismus (SK) von Michael Slote (1984) ist eine Antwort auf die Probleme von (MK). Die Idee hinter (SK) ist, dass wenn der Wert der Konsequenzen einer Handlung einen gewissen Schwellenwert erreicht, die Handlung erlaubt ist, auch wenn dem Akteur eine Handlungsalternative offensteht, die bessere Konsequenzen befördert. (SK) lässt sich also allgemein so ausdrücken:

(SK) Eine Handlung H1 ist zulässig genau dann, wenn die Konsequenzen von H1 gut genug sind.

Was ist jedoch mit "gut genug" gemeint? Slotes primäres Anliegen ist es, (SK) durch alltägliche Beispiele zu motivieren und plausibel zu machen, um die Idee des Satisficing in die Debatte einzuführen. Dale Jamieson und Robert Elliot (2009: 244) wenden aber ein, dass jegliche Bestimmung von "gut genug" willkürlich und nur im Nachhinein feststellbar ist. Insofern die Bestimmung des Schwellenwertes nicht eindeutig ist, wird es

auch schwierig sein zu sagen, ob eine Handlung erlaubt oder unerlaubt ist.

Ben Bradley (2006) hat den Versuch unternommen, eine konkretere Formulierung von (SK) zu erarbeiten, um zu sehen, ob dies zu weiteren Problemen führt oder nicht. Von den Formulierungsvorschlägen, die er untersucht, erachtet er keine als befriedigend. Der grösste Kritikpunkt von Bradley (2006: 103f.) ist, dass es den Akteuren zusteht, die Handlung H1 mit sub-maximalen Konsequenzen auszuführen, auch wenn damit die Handlung H2 mit besseren Konsequenzen verhindert wird. Dies wäre vielleicht unproblematisch, wenn die Ausführung von H2 mit einer persönlichen Aufopferung verbunden ist, die Ausführung von H1 jedoch nicht. Aber die Möglichkeit, H1 anstatt H2 auszuführen und damit bessere Konsequenzen zu verhindern, besteht beim (SK) auch dann, wenn zwischen der Ausführung von H1 und H2 hinsichtlich des Aufwandes kein (grosser) Unterschied besteht. Aus einer konsequentialistischen Perspektive ist diese Möglichkeit unzulässig, denn mit (K.2) wird die Bedingung aufgestellt, dass Werte befördert werden. In solchen Beispielen werden jedoch Werte minimiert und damit wird eine Grundbedingung für konsequentialistische Theorien verletzt.

Progressiver Konsequentialismus

Dale Jamieson und Robert Elliot (2009) haben den progressiven Konsequentialismus (PK) als Lösung für die Probleme, die sich mit (MK) ergeben, vorgeschlagen und sind zudem überzeugt, dass (PK) ebenfalls immun gegen die Probleme von (SK) ist. Eine erste Annäherung an eine Formulierung lautet:

(PK) Eine Handlung H1 ist zulässig genau dann, wenn die Konsequenzen von H1 die Welt verbessern.

(PK) wird von Jamieson/Elliot zunächst mal intuitiv motiviert. Angesichts der Tatsache, dass auf der Welt viel Hunger, Leid und Krieg herrscht, ist es die Aufgabe von moralischen Akteuren, die Welt besser zu machen als sie es gegenwärtig ist. Dabei wird keine Maximierung von Konsequenzen erwartet, sondern lediglich, dass die Welt jeweils ein kleines Stückchen besser gemacht wird. Was ist aber mit "die Welt verbessern" genau gemeint, bzw. ab welchem Schwellenwert kann die Welt als verbessert betrachtet werden? Jamieson/Elliot (2009: 248) gelangen zur Ausformulierung (PK*), von der sie überzeugt sind, dass sie nicht willkürlich ist und genau ausdrückt, unter welchen Voraussetzun-

gen eine Handlung zulässig ist:

(PK*) Eine Handlung H1 des Akteurs S, die zum Zeitpunkt t1 ausgeführt wird und deren Konsequenzen zum Zeitpunkt t2 herbeigeführt sind, ist zulässig genau dann, wenn der Wert der Welt zum Zeitpunkt t2 grösser ist als der Wert der Welt zum Zeitpunkt t2 unter der kontrafaktischen Annahme, dass S nicht existiert.

Jamieson/Elliot geben keine genaue Bestimmung der Zeitpunkte t1 und t2 (da sie vielleicht auch von Vorschlag zu Vorschlag, die sie diskutieren, variieren). Will (PK*) aber handlungskonsequentialistisch sein, ist es naheliegend, dass t1 der unmittelbare Zeitpunkt vor der Handlung ist und t2 der Zeitpunkt, zu dem die Konsequenzen herbeigeführt sind.

Was sagt (PK*) genau aus? Ein Akteur muss sich erstens den Wert W1 der Welt, in welcher er nicht existiert, vorstellen. Zweitens muss der Akteur die Konsequenzen der Handlung H1 ausrechnen und darauf basierend den Wert W2 der Welt, der sich durch H1 verändert, bestimmen. Wenn nun W2 grösser als W1 ist, dann ist H1 zulässig. Ist W2 jedoch tiefer als W1, ist H1 unzulässig.

Zentral für (PK) ist noch die sogenannte Effizienzbedingung. Wenn zwei Handlungen zwar den gleichen Aufwand erfordern, aber unterschiedlich gute Konsequenzen befördern, muss die Handlung mit den besseren Konsequenzen ausgeführt werden. Es handelt sich dann in diesem Fall um eine moralische Pflicht, das Bessere zu tun.

Diskussion

Nachfolgend soll die Plausibilität von (PK) anhand verschiedener Thesen diskutiert werden. Einerseits muss (PK) den Problemen, die sich mit (SK) ergeben haben, umgehen können, d.h. der Schwellenpunkt muss klar sein (T1) und es kann nicht unbegründet etwas Besseres verhindert werden (T2). Andererseits muss (PK) als nicht-maximierende Form des Konsequentialismus immun gegen die Einwände sein, mit denen sich (MK) konfrontiert sieht: Akteure müssen sich nicht ständig aufopfern (T3), sie haben in Handlungssituationen gewisse Freiheiten (T4) und supererogatorische Handlungen können anerkannt werden (T5). Die zu prüfenden Thesen sind also:

(T1) Der Schwellenpunkt, ab dem Handlungen erlaubt sind, lässt sich klar bestimmen.

(T2) Es ist nicht möglich, unbegründet eine Handlung mit besseren Konsequenzen zu verhindern (bei gleichem Aufwand).

(T3) Akteure müssen nicht regelmässig und in einem grossen Ausmass ihr eigenes Wohlergehen opfern.

(T4) Akteure haben im Hinblick auf moralische Entscheide eine adäquate Freiheit.

(T5) Supererogatorische Handlungen können anerkannt werden.

These 1: Eindeutig definierter Schwellenwert

Wie wird der Schwellenwert im Sinne von (PK*) bestimmt? Die Schwelle liegt beim Wert der Welt, in welcher der Akteur nicht existiert. Für jede Handlungsoption wird berechnet, wie sich der Wert der Welt durch die Konsequenzen der Handlung jeweils erhöht bzw. vermindert, nämlich im Hinblick auf diese Welt, in welcher der Akteur nicht existiert. Das heisst beispielsweise für eine beliebige Handlung H1, dass sie dann zulässig ist, wenn der Wert durch diese Konsequenzen höher ist als der Wert der Welt, in welcher der Akteur nicht existiert. Die Schwelle ist also der Wert der Welt ohne Akteur, und jede Handlung, die diesbezüglich zu einer Wertezunahme führt, ist zulässig.

Ein Beispiel kann zugleich der Versuch sein, den Schwellenwert zu bestimmen. Peter überlegt sich, wie er seinen Freitagabend verbringen soll. Ihm stehen vier Handlungsoptionen zu: Er kann sich zu Hause einen gemütlichen Abend machen und somit das tun, wonach ihm persönlich am liebsten wäre (H1). Er kann mit seinen Freunden ins Kino gehen (H2). Er kann wie jeden Freitagabend das wöchentliche Training des Fussballvereins, dem er angehört, besuchen und somit einer Verpflichtung nachkommen (H3). Zudem steht ihm noch die Möglichkeit zu, sich spontan bei einer Hilfsorganisation zu engagieren, um obdachlose Menschen in der Kälte zu betreuen (H4).

Wie sieht der Wert der Welt unter der Annahme, dass Peter nicht existiert, aus? Hier bestehen Unklarheiten und es ist alles andere als klar, wie dieser Wert berechnet werden soll. Erschwert wird diese Tatsache durch die kontrafaktischen Annahmen. Wie soll man bestimmen können, wie hoch der Wert der Welt ist, in der Peter nicht existiert? Muss man dazu das ganze Leben von Peter betrachten, weil dieser in seinem Leben vielleicht schon zum Wert der Welt beigetragen bzw. die-

sen vermindert hat? Muss man folglich den Wert der Welt sozusagen zuerst bereinigen? Wenn der Wert der Welt, in der Peter nicht existiert, unklar ist, wird auch eine Beurteilung seiner Handlungsoptionen schwierig sein.

Man kann einwenden, dass es sich dabei um ein Problem für konsequentialistische Theorien im Allgemeinen handelt, und nicht um ein Problem von (PK*) an sich. Gegen diesen möglichen Einwand spricht aber, dass in (PK*) eine spezifische kontrafaktische Annahme ausgedrückt wird. Es ist nicht der Fall, dass konsequentialistische Theorien im Allgemeinen Bezug auf kontrafaktische Szenarien nehmen, in denen der Akteur nicht existiert. (PK*) legt aber die Schwelle, anhand welcher die Konsequenzen der jeweiligen Handlungsoptionen bewertet werden, bei diesen kontrafaktischen Szenarien fest. In diesem Fall betrifft die unklare Bestimmung des Wertes also nur (PK*).

Welche Konsequenzen produzieren dann die einzelnen Handlungsoptionen? Es scheint nicht bei jeder Handlungsoption klar zu sein, wie gut die Konsequenzen sind bzw. ob und wie sie den Wert jeweils verbessern bzw. verschlechtern. Weil jedoch (PK*) von Jamieson/Elliot als unpersönliches Prinzip bezeichnet wird, werden die Konsequenzen der Handlungen nachfolgend zumindest akteursneutral bewertet. Unklar ist dann in diesem Fall vor allem, ob sich der Wert der Welt durch H1, H2 oder H3 prinzipiell verändert. Insbesondere werden ein gemütlicher Abend zu Hause oder ein Kinobesuch mit Freunden die Welt in der Regel wohl kaum ein Stück besser machen. Einzig allein bei H4 scheint es eindeutig zu sein, dass der Wert der Welt in irgendeiner Weise befördert wird. Also bleibt der Wert der Welt womöglich bei Ausführung von H1, H2 und H3 unverändert und erhöht sich einzig allein, wenn H4 ausgeführt wird.

Es spricht also einiges dafür, dass der Schwellenwert, ab dem Handlungen zulässig sind, nicht klar festgelegt ist. Infolgedessen muss (T1) in Bezug auf (PK*) mit grosser Wahrscheinlichkeit verneint werden.

These 2: Keine Verhinderung des Besseren

Im Hinblick auf (T2) haben Jamieson/Elliot mit ihrer Effizienzbedingung eine potentielle Lösung gefunden. Wenn zwei Handlungen den gleichen Aufwand erfordern, aber die eine Handlung viel bessere Konsequenzen herbeiführt als die andere, dann muss gemäss der Effizienzbedingung die Handlung mit den besseren Konsequenzen ausgeführt werden. Folglich ist es nicht möglich, auf unbegründete Weise etwas Besseres zu verhindern bzw. eine minimierende Handlungsstrategie

gie zu verfolgen. Daher kann (T2) kann grundsätzlich bejaht werden.

Es stellt sich noch die Frage, inwiefern die Effizienzbedingung mit (PK*) zusammenhängt. Es scheint, dass (PK*) die Zulässigkeit von Handlungen bestimmt, während die Effizienzbedingung hingegen Obligationen und Verpflichtungen generiert. Zulässigkeit und Obligationen sind zwei verschiedene deontische Status (eine gebotene Handlung ist zulässig, aber der umgekehrte Fall ist nicht zwingend) und folglich sind die Effizienzbedingung und (PK*) unabhängig voneinander. Ein naheliegender Vorschlag ist, zuerst mit (PK*) die Zulässigkeit von Handlungsoptionen zu bestimmen, und vorausgesetzt es gibt zwei oder mehr Handlungen, die den gleichen Aufwand erfordern, aber unterschiedlich gute Konsequenzen produzieren, kommt die Effizienzbedingung zur Anwendung.

Nicht ganz eindeutig ist jedoch, in welchen Fällen die Effizienzbedingung zur Anwendung kommen soll. Dass die Effizienzbedingung in Beispielen, in denen zwei Handlungen den genau gleichen Aufwand aber unterschiedliche Konsequenzen herbeiführen, erfüllt werden muss, ist klar. Dies mag ebenfalls auf Fälle zutreffen, in denen die Aufwände sich nur minimal unterscheiden. Aber hier drängt sich irgendwann mal die Frage auf, bis zu welchem Punkt die Effizienzbedingung erfüllt werden muss. Muss sie auch erfüllt sein, wenn der Aufwand einer beliebigen Handlung H1 5% höher ist als derjenige von H2? Wie sieht es bei 10% oder 15% aus? Je höher die erlaubte Abweichung festgelegt wird, desto maximierender wird auch (PK). Bei einem Wert von z.B. 15% wird jede Handlung, welche 15% mehr Aufwand erfordert als eine Alternative, aber auch bessere Konsequenzen hervorbringt, obligatorisch sein. Da also die Effizienzbedingung eindeutige moralische Pflichten generiert und die Abweichung zwischen Aufwänden nicht genau festgelegt wird, scheint zumindest im Voraus die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass (PK) durch die Effizienzbedingung bis zu einem gewissen Grad maximierend ist.

(T2) kann also insgesamt bejaht werden, wobei einige Unklarheiten bestehen. Es muss zumindest noch die Frage geklärt werden, bis zu welcher Abweichung von

Handlungsaufwänden die Effizienzbedingung zur Anwendung kommt, denn hier besteht die Gefahr einer Maximierungsstrategie.

These 3: Keine Aufopferung

Bei der Analyse von (T1) wurde ein Beispiel mit vier Handlungsoptionen verwendet. Dabei wurde der Wert der Konsequenzen aus einer aktEURSUNABHÄNGIGEN Perspektive bestimmt. Die Handlungen H1 (zu Hause bleiben), H2 (Kinobesuch) und H3 (Fussballtraining) trugen nicht zu einer Verbesserung der Welt bei, H4 (humanitäres Engagement) jedoch schon. Somit ergibt sich folgende Handlungsevaluation:

Weil die Handlungen H1 bis H3 die Welt nicht verbessern, sind sie auch nicht zulässig. H4 erhöht den Wert um 100 Einheiten und ist deshalb als einzige Handlungsoption zulässig. Folglich muss S die Handlung H4 ausführen, d.h. er muss sich freiwillig engagieren und Obdachlose in der Kälte betreuen.

Führt in diesem Fall (PK*) dazu, dass sich Peter aufopfern muss? Es sieht so aus, denn H3 scheint in diesem Fall die Handlung zu sein, die Peter in der Regel ausführen würde. Eine aktive Mitgliedschaft in einem Fussballverein führt sicherlich dazu, dass man trainieren geht. Auch scheint H3 intuitiv betrachtet eine Handlung zu sein, die Peter erlaubt sein sollte. Mit (PK*) gelangt man aber zum Schluss, dass H3 unerlaubt ist. Daher kann man in diesem Fall sagen, dass (PK*) den Peter zu einer Aufopferung zwingt.

Man kann nun einwenden, dass es sich um einen Einzelfall handelt, in dem die Moral ausnahmsweise den Vortritt erhält, und in den meisten Fällen der Akteur nicht durch die Moral eingeschränkt wird. Gegen diesen möglichen Einwand spricht aber, dass (PK*) ein sehr unpersönliches Prinzip ist, denn (PK*) legt die Schwelle, anhand welcher die Konsequenzen bewertet werden, beim Szenario fest, in welchem der Akteur nicht existiert. Der Wert dieses Szenarios kann nur unschwer durch Handlungen erhöht werden, welche z.B. primär dem persönlichen Nutzen oder den persönlichen Interessen des Akteurs entsprechen. Zudem besteht womöglich immer die Möglichkeit, sich freiwillig in einer Hilfsorganisation zu engagieren.

Vorausgesetzt mit einem solchen Engagement würde sich der Wert der Welt verbessern, ist der Akteur gezwungen, sich immer (oder meistens) zu engagieren. Daraus folgt also, dass (PK*) den Akteur häufig überfordern kann und (T3) verneint werden muss.

Handlungsoption	Verbesserung der Welt	DeontischerStatus
H1	n+0	nicht erlaubt
H2	n+0	nicht erlaubt
H3	n+0	nicht erlaubt
H4	n+100	erlaubt

These 4: Freiheit in moralischen Entscheiden

Das in (T1) und (T3) diskutierte Beispiel scheint nahe zu legen, dass Akteure keine Freiheit in Bezug auf Handlungsentscheidungen haben. Denn indem (PK*) akteurs-neutral ist, wird die Zulässigkeit von Handlungen aufgrund ihrem Beitrag zu einer besseren Welt bewertet. Da der Wert der Welt insbesondere nur dann verbessert wird, wenn der Akteur Handlungen ausführt, die nicht in irgendeiner Weise ihm selber dienen, werden vor allem nur Handlungen wie z.B. ein humanitäres Engagement erlaubt sein.

Kann aber immer im Voraus ausgeschlossen werden, dass dem Akteur in einer bestimmten Handlungssituation mehrere zulässigen Handlungen offenstehen? Zum Beispiel könnten die Handlungen H5 und H6 hinzukommen, die im Sinne von H4 die Welt um 20 resp. 50 Einheiten verbessern. Damit stehen dem Akteur drei Handlungsoptionen, die erlaubt sind, offen. Kann er nun frei wählen? Grundsätzlich kann er das, aber nicht zwingend, denn die Effizienzbedingung kann in diesem Fall eine Handlung vorschreiben, vor allem dann, wenn sich der Aufwand der Ausführung von H4 bis H6 jeweils nicht unterscheidet. Insofern scheint die Möglichkeit, dass Akteure zwischen Handlungsalternativen wählen können, nicht ganz ausgeschlossen zu sein und somit kann (T4) tendenziell bejaht werden. Der Spielraum des Akteurs wird aber wahrscheinlich eng ausfallen.

These 5: Supererogation

Es scheint nicht ganz ausgeschlossen zu sein, dass mit (PK*) supererogatorische Handlungen anerkannt werden können. Es müssen zwei oder mehrere Handlungen zulässig sein bzw. die Welt verbessern, und mindestens eine dieser Handlung eine Aufopferung des Akteurs erfordern. Wenn einem Akteur beispielsweise offen steht, sich in seiner Gemeinde freiwillig zu engagieren oder in einem Drittweltland humanitäre Hilfe zu leisten (und beide Handlungen auch erlaubt sind), kann er eine Wahl treffen. Leistet er humanitäre Hilfe, handelt er supererogatorisch. Diese Handlung scheint auch nicht aufgrund der Effizienzbedingung eine Verpflichtung zu sein, denn die Aufwände der beiden Handlungen sind unterschiedlich hoch. Supererogation kann also grundsätzlich nicht im Voraus ausgeschlossen werden und folglich kann (T5) bejaht werden.

Gesamtbetrachtung

Zu welchen Ergebnissen bezüglich der Plausibilität von (PK*) gelangt man aufgrund der soeben diskutier-

ten Thesen? (T1) ist womöglich die wichtigste These, denn (PK*) sollte zumindest Handlungsempfehlungen generieren können. Es wurde gezeigt, dass die Bestimmung der Schwelle (Wert der Welt, in der S nicht existiert) problematisch ist, weil sie auf kontrafaktischen Annahmen basiert. (T2) soll verhindern, dass eine minimierende Handlungsstrategie verfolgt wird, indem das Schlechtere gewählt bzw. auf das Bessere verzichtet wird. Die Effizienzbedingung gewährleistet, dass diese minimierende Strategie nicht erlaubt ist. Es bestehen jedoch Unklarheiten darüber, wie eng bzw. weit die Effizienzbedingung gefasst ist.

(T3) bis (T5) sollen die Probleme von (MK) ausschließen. (T3) verlangt, dass sich Akteure nicht aufopfern müssen. Ist die zugrundeliegende Wertetheorie unpersönlich bzw. akteursneutral ausgerichtet, sind regelmäßige Aufopferungen des Akteurs aber nicht ausgeschlossen. Bei (PK*) ist es immerhin plausibel, von einem akteursneutralen Prinzip auszugehen. (T4) soll den Akteuren eine gewisse Freiheit einräumen. (PK*) schließt diese Freiheit nicht ganz aus, aber sie besteht womöglich nur in wenigen Fällen. Ebenfalls sind supererogatorische Handlungen im Sinne von (T5) möglich, die aber wahrscheinlich auch nur in wenigen Fällen anerkannt werden können.

Die Analyse legt teilweise nahe, dass (PK*) in (MK) zerfallen kann. Denn einerseits führt die Effizienzbedingung zu einer Maximierung in den Fällen, in denen zwei Handlungen denselben Aufwand erfordern, aber unterschiedlich gute Konsequenzen befördern. Andererseits muss beachtet werden, dass die zulässigen Handlungsoptionen diejenigen sind, welche einen unpersönlichen Wert befördern. Es ist nicht ausgeschlossen, dass damit in vielen Handlungssituationen überhaupt nur eine Handlung erlaubt ist (wenn überhaupt) und somit besteht zumindest die Gefahr, dass (PK*) in (MK) zerfallen kann. Insgesamt betrachtet kann (PK*) die Probleme, die sich im Zusammenhang mit (SK) und (MK) ergeben, nicht ausreichend befriedigend umgehen.

Fazit

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob der progressive Konsequentialismus von Dale Jamieson und Robert Elliot eine plausible Position ist. Diese Frage wurde einerseits anhand der Probleme, die sich mit Michael Slotes Satisficing-Konsequentialismus ergaben, und andererseits anhand der Einwände gegen maximierende Formen des Konsequentialismus beurteilt. Um diese Fragestellung anzugehen, wurde zuerst allgemein der Konsequentialismus umrissen und anschliessend

der maximierende Konsequentialismus dargestellt, welcher jeweils die Handlung mit den besten Konsequenzen verlangt. Es wurde in diesem Zusammenhang erwähnt, dass der maximierende Konsequentialismus zur ständigen Aufopferung von Akteuren führt, den Akteuren keine Freiheit in moralischen Entscheiden einräumt und supererogatorische Handlungen nicht anerkennen kann.

Der Satisficing-Konsequentialismus von Slote ist eine Möglichkeit, einen nicht-maximierenden Konsequentialismus zu vertreten, um solchen Problemen aus dem Weg zu gehen. Satisficing verlangt von Handlungen nur, dass ihre Konsequenzen gut genug sind. Mit dieser Position sind jedoch zwei gravierende Probleme verbunden: Erstens kann der Schwellenwert, ab dem bestimmte Handlungen zulässig sind, nur willkürlich bestimmt werden (das, was als "gut genug" gilt). Zweitens zeigte Ben Bradley auf, dass verschiedene Ausformulierungen von "gut genug" eine minimierende Handlungsstrategie erlauben, was aus konsequentialistischer Sicht unzulässig ist. Der progressive Konsequentialismus von Jamieson/Elliot soll indes immun gegen diese Probleme sein. Diese Position verlangt von Akteuren, dass sie die Welt verbessern. Eine Handlung verbessert dabei die Welt, wenn ihre Konsequenzen zu einer Wertezunahme gegenüber dem kontrafaktischen Szenario, in dem der Akteur nicht existiert, führt.

Es konnte gezeigt werden, dass der progressive Konsequentialismus nicht befriedigend ist. Die Bestimmung des Schwellenwertes ist unklar, weil sie auf kontrafaktischen Annahmen basiert. Die Effizienzbedingung verhindert zwar, dass eine minimierende Handlungsstrategie verfolgt werden kann. Weil aber der progressive Konsequentialismus akteursneutral ist, kann es unter Umständen sein, dass sich Akteure regelmässig aufopfern müssen. Freiheiten bei moralischen Entscheidungen und die Anerkennung von supererogatorischen Handlungen sind prinzipiell möglich, wobei aber noch Zweifel bestehen, ob dies in den meisten Fällen auch so ist. Insgesamt betrachtet scheint der progressive Konsequentialismus daher auch keine bessere Alternative als der Satisficing-Konsequentialismus zu sein. Es gibt sogar einige Anzeichen dafür, dass der progressive Konsequentialismus in vielen Handlungssituationen tatsächlich maximierend sein kann und folglich sein nicht-maximierendes Gebot verletzt. Die Wichtigkeit der zugrundeliegenden Wertetheorie darf an dieser Stelle aber nicht missachtet werden. Wenn der progressive Konsequentialismus akteursneutral und nicht akteursrelativ konzipiert wird,

werden die Thesen unter Umständen anders bewertet. Beispielsweise könnte die Akteursrelativität dazu führen, dass sich der Akteur nicht regelmässig aufopfern muss und folglich müsste diese These bejaht anstatt verneint werden. Es erscheint aber zumindest plausibel, den progressiven Konsequentialismus, wie er von Dale Jamieson und Robert Elliot vertreten wird, akteursneutral zu verstehen. Eine Frage, die etwa im Anschluss an Peter Vallentyne offen bleibt, ist, ob sich die Beurteilung der Thesen anders ausfällt, wenn zusätzlich zwischen fein- bzw. grobkörnigen und vollständigen bzw. unvollständigen Wertetheorien unterschieden wird.

Literatur

- Bradley, Ben. 2006. "Against Satisficing Consequentialism". In *Utilitas* 18, 97–108.
- Jamieson, Dale; Elliot, Robert. 2009. "Progressive Consequentialism". In: *Philosophical Perspectives* 23, 241–251.
- Slote, Michael. 1984. "Satisficing Consequentialism". In: *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volume* 58, 139–163.
- Vallentyne, Peter. 2006. "Against Maximizing Act Consequentialism". In: Dreier, James (Hg.). *Con-temporary Debates in Moral Theory*. Malden, MA: Blackwell Publishing. 21–37.

Stefan Zwahlen (28) ist Bachelorstudent in Philosophie und Sozialwissenschaften im 5. Semester. Er interessiert sich für Erkenntnistheorie, Handlungstheorie und Medienwirkungsforschung.

Der Schluss auf die beste Erklärung und die Belief Revision Theorie

Belief Revision

Die Belief Revision Theorie (BRT) ist eine formale Theorie, die versucht, Veränderungen von Glaubenszuständen zu modellieren. Dabei werden Glaubenszustände durch Mengen von Sätzen einer formalen Sprache L repräsentiert. Im Vordergrund steht die Frage, wie eine Menge von geglaubten Sätzen auf rationale Weise *revidiert* werden soll, d.h. wie verfahren werden soll, wenn neue Sätze in die Menge bisher geglaubter Sätze aufgenommen werden sollen. Ein Beispiel: Ich habe bis eben geglaubt, dass ich rote Socken trage (p). Nun fällt mir bei genauerer Betrachtung jedoch auf, dass ich mir aus versehen eine grüne und eine rote Socke angezogen habe und nicht zwei rote Socken trage ($q \wedge \neg p$). Ich habe ausserdem geglaubt, dass mir ein solches Missgeschick nur geschehen würde, wenn ich sehr zerstreut bin ($q \rightarrow r$) und ich habe geglaubt, ich sei nicht sehr zerstreut ($\neg r$). Offensichtlich wird die Menge der bisher von mir geglaubten Sätze $\{p, q \rightarrow r, \neg r\}$ widersprüchlich, wenn ich den neuen Satz $q \wedge \neg p$ hinzunehme, ich muss Satz p folglich verwerfen. Wie verfare ich aber mit den beiden anderen Sätzen $q \rightarrow r$ und $\neg r$, die zusammen mit dem neuen Satz ebenfalls einen Widerspruch erzeugen? Ich könnte nun $p \rightarrow r$ oder $\neg r$ verwerfen um die Inkonsistenz aufzulösen. Ich könnte aber auch beide verwerfen. Oder sollte ich den neuen Satz $q \wedge \neg p$ gar nicht erst glauben?

In der BRT, so wie ich sie hier verwende, wird von einem *Revisionsoperator* ausgegangen. Das ist eine Funktion $*$, die jedem Tupel (A, α) , wobei A eine endliche L -Formelmengung (*Glaubensbasis* genannt) und α eine L -Formel ist, eine endliche L -Formelmengung $A * \alpha$ (also eine neue Glaubensbasis, die von A verschieden sein kann) zuweist. Es werden dann Forderungen an einen solchen Revisionsoperator gestellt. Eine Revision einer Glaubensbasis A mit einem Satz α soll etwa *erfolgreich* sein, d.h. es soll gelten $\alpha \in A * \alpha$ (bei der Revision wird α tatsächlich in die Glaubensbasis aufgenommen) und ein Satz soll nur verworfen werden, wenn er für einen Widerspruch tatsächlich *relevant* ist.¹

¹ Hier soll nicht eine Einführung in die BRT gegeben werden, gute Einführungen finden sich bei Hansson (1999) oder bei Ditmarsch, van der Hoek und Kooi (2008).

Der Schluss auf die beste Erklärung

Kriterien für die Güte eines Schlusses auf die beste Erklärung

Ich werde nun einen Vorschlag entwickeln, wie sich die BRT zur Bewertung von Schlüssen auf die beste Erklärung verwenden lässt. Unter einem Schluss auf die beste Erklärung verstehe ich ein Argument der folgenden Form:

P1 Wir wissen, dass die Sätze ψ_0, \dots, ψ_n wahr sind.

P2 Der Satz ϕ ist die beste Erklärung für ψ_0, \dots, ψ_n .

K Also ist der Satz ϕ wahr.

Die leitende Idee ist die folgende: die Qualität eines Schlusses auf die beste Erklärung hängt davon ab, wie gut die Erklärung ist, auf die geschlossen wird. Die Güte der Erklärung kann anhand verschiedener Kriterien geprüft werden und diese Kriterien lassen sich in einem formalen Modell genauer spezifizieren.

Das naheliegendste Kriterium ist die

1. Erklärungstärke – die zu erklärenden Sätze sollten möglichst vollständig erklärt werden.

Dieses Kriterium lässt sich anhand der logischen Folgerung ziemlich gut modellieren: seien die zu erklärenden Sätze in einer Formelmengung zusammengefasst, dann sollte aus der Erklärung eine möglichst grosse Teilmenge dieser Formelmengung logisch folgen. Diese Modellierung erfordert jedoch, dass die Erklärung widerspruchsfrei ist. Gäbe es in der Erklärung einen Widerspruch, dann würde aus ihr alles folgen, sie würde also in gewissem Sinn alles erklären. Widerspruchsfreiheit ist aber auch unabhängig von dieser Überlegung eine wichtige Eigenschaft einer guten Erklärung und kann als Kriterium aufgeführt werden:

2. Widerspruchsfreiheit – eine Erklärung muss widerspruchsfrei sein.

Eine Erklärung steht jedoch nicht für sich allein, sie ergänzt eine Theorie, eine Menge von Sätzen, die bereits geglaubt werden. So gibt es etwa im Alltag gewisse Annahmen über die Beschaffenheit der Welt und in den Wissenschaften liegen bereits Daten vor oder es gibt bereits gut bewährte wissenschaftliche Theorien. Um das Modell also realistischer zu machen, muss eine Erklärung stets im Zusammenhang mit bereits zuvor geglaubten Sätzen betrachtet werden. Womöglich steht die Erklärung jedoch im Widerspruch mit einigen Sätzen der bisherigen Theorie, was sie weniger plausibel macht. Das führt zu einem weiteren Kriterium für die Güte eines Schlusses auf die beste Erklärung:

3. Plausibilität – Die Erklärung sollte mit den bisher geglaubten Sätzen möglichst vereinbar sein.

Die Aktualisierung des Glaubenszustands lässt sich mit der BRT modellieren. Die zu revidierende Glaubensmenge ist die Menge der aktuell geglaubten Sätze, bzw. die aktuelle Theorie. Ich gehe hier davon aus, dass es sich dabei um eine Glaubensbasis, also um eine endliche Formelmengung, handelt.² Die Glaubensmenge wird mit dem Erklärungssatz revidiert. Falls die Erklärung aus verschiedenen Sätzen bestehen sollte, können diese mittels der Konjunktion verbunden werden. Wie plausibel die Erklärung ist, lässt sich daran messen, wie sehr sich die Glaubensbasis bei der Revision verändert, denn je unplausibler eine Erklärung (relativ zu einer Glaubensbasis) ist, desto mehr geglaubte Sätze müssen verworfen werden. Um Glaubensbasen vergleichen zu können, definiere ich folgende Abstandsfunktion:

Definition Glaubensbasis-Abstand: Der Abstand $d(\Gamma_1, \Gamma_2)$ zweier konsistenter Glaubensbasen Γ_1, Γ_2 sei folgendermassen definiert:

$$d(\Gamma_1, \Gamma_2) = \sum_{\phi \in \Gamma_1} a(\phi, \Gamma_2) + \sum_{\phi \in \Gamma_2} a(\phi, \Gamma_1); \quad \phi \in Fm_{\mathcal{L}}$$

wobei die Hilfsfunktion a folgendermassen definiert ist

$$a(\phi, X) = \begin{cases} 0 & \text{wenn } X \vdash \phi \\ 1 & \text{sonst} \end{cases}; \quad \phi \in Fm_{\mathcal{L}}, X \subset Fm_{\mathcal{L}}$$

wobei $Fm_{\mathcal{L}}$ die Menge aller Formeln der Sprache L sei.

Bemerkung: Identifiziert man äquivalente Formelmengen, so ist d eine Metrik auf dem Raum der konsistenten endlichen Formelmengen.

Beweis: d ist *positiv definit*: offensichtlich gilt $d(\Gamma_1, \Gamma_2) \geq 0$, ausserdem gilt: $d(\Gamma_1, \Gamma_2) = 0 \Leftrightarrow$ für alle $\phi \in \Gamma_1$ gilt $\Gamma_2 \vdash \phi$ und für alle $\phi \in \Gamma_2$ gilt $\Gamma_1 \vdash \phi \Leftrightarrow \Gamma_1 \sim \Gamma_2$ (Γ_1 und Γ_2 sind äquivalent).

d ist *symmetrisch*: gilt offensichtlich wegen der Symmetrie der Addition.

d erfüllt die *Dreiecksungleichung*, denn wenn für beliebige konsistente Formelmengen Γ_1, Γ_3 bei der Berechnung von $d(\Gamma_1, \Gamma_3)$ 1 addiert wird, dann wird auch bei der Berechnung von $d(\Gamma_1, \Gamma_2)$ oder bei der Berechnung von $d(\Gamma_2, \Gamma_3)$ 1 addiert. Dies sieht man folgendermassen: Angenommen es werde bei der Berechnung von $d(\Gamma_1, \Gamma_3)$ 1 addiert, da für ein $\phi \in \Gamma_1$ gilt $\Gamma_3 \not\vdash \phi$ (die Überlegung gilt analog auch für den Fall, dass für ein $\phi \in \Gamma_3$ gilt $\Gamma_1 \not\vdash \phi$). Dann gilt für beliebiges Γ_2 : *entweder* $\Gamma_2 \not\vdash \phi$, also wird bei der Berechnung von $d(\Gamma_1, \Gamma_2)$ 1 addiert *oder* es gilt $\Gamma_2 \vdash \phi$, dann muss aber wegen $\Gamma_3 \not\vdash \phi$ bei der Berechnung von $d(\Gamma_2, \Gamma_3)$ $n \geq 1$ addiert werden, da für mindestens ein $\psi \in \Gamma_2$ gelten muss $\Gamma_3 \not\vdash \psi$, sonst würde für alle $\psi \in \Gamma_2$ gelten $\Gamma_3 \vdash \psi$, also $\Gamma_3 \vdash \Gamma_2$ und damit wegen der Transitivität von ' \vdash ' $\Gamma_3 \vdash \phi$, im Widerspruch zur Voraussetzung stehen. Es gilt also insgesamt $d(\Gamma_1, \Gamma_3) \leq d(\Gamma_1, \Gamma_2) + d(\Gamma_2, \Gamma_3)$ ■

Glaubensbasen lassen sich nun auf einfache Weise vergleichen. Um zu messen, wie stark eine Revision eine Glaubensmenge verändert, kann der Abstand zwischen der ursprünglichen Glaubensbasis und der revidierten Glaubensbasis berechnet werden.

Anwendung

Sei nun Π eine Menge von zu erklärenden Sätzen. Es sei hier davon ausgegangen, dass diese Sätze mit Sicherheit richtig sind, also keine etwaigen Messfehler oder Sinnestäuschungen berücksichtigt werden müssen. Es kann dann auch davon ausgegangen werden, dass die Menge konsistent ist. Eine *partielle Erklärung* ist eine nicht-kontradiktorische (Kriterium der *Widerspruchsfreiheit*) Formel ϕ mit $\phi \vdash \Pi'$ für ein $\Pi' \subseteq \Pi$. Es muss nun abgewogen werden zwischen einer erklärungsstarken Theorie (Kriterium der *Erklärungsstärke*), aus der womöglich Π vollständig folgt, und einer Theorie, die nur wenig Veränderung des bisher Geglaubten erfordert (Kriterium der *Plausibilität*). Formal gesprochen: wenn Γ die aktuelle Glaubensbasis darstellt und ϕ eine Erklärung ist, dann sollte $d(\Gamma * \phi, \Gamma)$, für einen Revisions-Operator $*$, möglichst klein sein und zudem $\#\{\psi \in \Pi \mid (\Gamma * \phi) \vdash \psi\}$ möglichst gross, also möglichst gleich $\#\Pi$.

² Diese Annahme scheint mir insbesondere in Bezug auf wissenschaftliche Theorien gerechtfertigt zu sein.

Es könnte zusätzlich für eine zu revidierende Glaubensbasis Γ gefordert werden, dass für kein $\varphi \in \Gamma$ gilt: $\varphi = \psi_1 \wedge \psi_2$, $\varphi = \neg(\psi_1 \vee \psi_2)$ oder $\varphi = \neg(\psi_1 \rightarrow \psi_2)$ für Formeln ψ_1, ψ_2 (dies kann erreicht werden, indem entsprechende Formeln durch mehrere äquivalente Formeln ersetzt werden, d.h., dass beispielsweise $\neg(\psi_1 \vee \psi_2)$ aus der Glaubensbasis entfernt und durch $\neg\psi_1$ und $\neg\psi_2$ ersetzt wird). Durch eine solche Vereinfachung von Formeln wird verhindert, dass bei der Revision ein Teil einer Formel unnötiger Weise verworfen wird, nur weil er konjunktiv mit einer tatsächlich zu verwerfenden Teilformeln verknüpft ist. Damit wird die Messung des Abstandes aussagekräftiger.

Probleme

Diese Definition des Glaubensbasis-Abstands berücksichtigt nicht, ob eine Formel in der Menge, zu der der Abstand gemessen wird, nicht enthalten ist oder mit ihr im Widerspruch steht. So haben etwa die Formelmengen $\{\neg p, \neg q\}$ und $\{r, s\}$ beide den selben Abstand von $\{p, q\}$. Dies mag im hier besprochenen Fall eine gewisse Berechtigung haben, da die ursprüngliche Glaubensbasis allgemein möglichst wenig verändert werden soll. Dennoch scheint es ein Unterschied zwischen beiden Fällen zu geben. Eine Möglichkeit wäre es, als 'Abstand' ein Tupel zu berechnen, indem die Summen der Widersprüche und der verworfenen bzw. neu aufgenommenen Glaubenssätze jeweils eine Stelle einnehmen und damit separat berechnet werden. Dann ist d jedoch keine Metrik mehr.

Literatur

- Ditmarsch, H., van der Hoek, W. & Kooi, B. (2008). *Dynamic Epistemic Logic* (1. Aufl.). Dordrecht: Springer.
- Hansson, S. O. (1999). *A Textbook of Belief Dynamics* (1. Aufl.). Kluwer Academic Publishers.

David Herrmann (24) ist Bachelorstudent in Philosophie, Informatik und Mathematik im 6. Semester. Er interessiert sich für Logik und formale Methoden in der Philosophie und noch ganz andere Dinge.

Entscheidet ein Akteur in einer Quantenwette unter Unsicherheit?

Wie genau sollen Wahrscheinlichkeiten im Lichte einer Viele-Welten-Interpretation (kurz VWI) der Quantenmechanik verstanden werden? Es wurden verschiedene Anläufe unternommen, um den Begriff der Wahrscheinlichkeit plausibel in eine VWI zu integrieren. Während viele solche Theorien versuchen dies zu erreichen, in dem sie unter anderem auf der Ebene der fundamentalen Ontologie zusätzliche Entitäten (wie Welten oder „minds“) hinzufügen, gibt es eine Theorie, die für sich in Anspruch nimmt, das Problem lösen zu können, ohne auf dieser fundamentalen Ebene etwas zur universalen Wellenfunktion hinzufügen zu müssen (vgl. Greaves, 2007; S. 111). Diese Art der Herangehensweise ist aus der Perspektive der VWI besonders interessant, da die schlanke Ontologie auf fundamentaler Ebene - die nichts anderes postuliert als die universale Wellenfunktion - gerade ein deutlicher Vorteil gegenüber anderen Interpretationen der Quantenmechanik ist (Greaves, 2007, S. 111). Bei der eben erwähnten Theorie, handelt es sich um den Vorschlag von David Deutsch (1999), Wahrscheinlichkeiten im Sinne von rationalen Handlungen zu verstehen. Genauer gesagt, versucht Deutsch via klassischer Entscheidungstheorie zu beweisen, dass ein rationaler Akteur, der die VWI akzeptiert Entscheidungen trifft, als würde die bornsche Regel die Wahrscheinlichkeit für einzelne Messausgänge berechnen. Dieser Vorschlag wurde im Weiteren von Wallace (z.B. 2002) und Greaves (z.B. 2004) weiterentwickelt, weshalb im folgenden Verlauf der Arbeit auch von DWG-Vorschlag gesprochen wird. Befürworter dieses Vorschlags sind der Meinung, dass damit das letzte fehlende Puzzelstück gefertigt werden kann, welches noch fehlt, um die VWI der Quantenmechanik zu akzeptieren (Greaves, 2007; S.113). In der vorliegenden Arbeit soll nach einer kurzen Einführung, in welcher die VWI und das sich daraus ergebende Problem der Wahrscheinlichkeiten grob skizziert werden, darauf eingegangen werden, ob es dem Vorschlag von Deutsch gelingt, den Begriff der Wahrscheinlichkeit sinnvoll im Rahmen der VWI zu integrieren. Spezifischer soll dabei auf einen kleinen Aspekt dieser Debatte eingegangen werden, da es den

Rahmen dieser Arbeit sicherlich sprengen würde, die Debatte in ihrer Gesamtheit zu beleuchten. In der klassischen Entscheidungstheorie kommt der Unsicherheit des in Frage stehenden Akteurs eine zentrale Rolle zu. Es wird kontrovers diskutiert, inwiefern dieser Begriff der Unsicherheit eine Entsprechung in der Anwendung auf die VWI findet (vgl. z.B. Greaves, 2004 und Price, 2010). Ein mögliches Argument um eine solche Entsprechung zu plausibilisieren ist das Argument der subjektiven Unsicherheit. In der vorliegenden Arbeit soll der Fokus darauf gelegt werden, dieses Argument zu diskutieren und zu evaluieren, inwiefern die von Greaves (2004; 2007) daran geäußerte Kritik plausibel erscheint.

Die Viele-Welten-Interpretation der Quantenmechanik und das Problem der Wahrscheinlichkeiten

Während andere Interpretationen versuchen das Messproblem zu lösen, indem sie entweder auf fundamentaler Ebene etwas zu der universalen Wellenfunktionen hinzufügen oder in einer bestimmten Weise einen Kollaps der Wellenfunktion postulieren, geht die VWI davon aus, dass die Wellenfunktion die physikalische Realität vollständig beschreibt und keine Notwendigkeit besteht einen Kollaps zu postulieren (vgl. Maudlin, 1995, S. 8). Die Tatsache, dass Messungen immer einen definitiven Ausgang haben und wir noch nie ein Messgerät beobachten konnten, das in einer Superposition zwischen bspw. zwei Zeigerstellungen steht, versucht die VWI wie folgt zu erklären. In dem Moment, in welchem eine Messung ausgeführt wird, teilt sich die ganze Welt in zwei Kopien auf (im Folgenden Äste genannt), die sich einzig darin unterscheiden, dass in der einen Welt der erste mögliche Messausgang realisiert wurde und in der anderen der zweite mögliche Messausgang. Bei einer Spin Messung in welcher die Wahrscheinlichkeiten laut bornscher Regel für einen Messausgang mit „spin-down“ bzw. „spin-up“ 0.5 betragen, entstehen zwei Äste. Einer, in welchem das Elektron spin-up aufweist und ein anderer, in welchem das Elektron spin-down aufweist. Schon in diesem

einfachen Fall ist nicht genau klar, was die Bornschen Wahrscheinlichkeiten bedeuten, da jeder mögliche Messausgang notwendigerweise auftritt und somit eine Wahrscheinlichkeit von 1 hat. Noch schwieriger wird die Interpretation, wenn das Experiment so manipuliert wird, dass bspw. die bornsche Regel für den Messausgang „spin-up,“ eine Wahrscheinlichkeit von 0.3 und für den Messausgang „spin-down“ 0.7 voraussagt. Von einem Skeptiker könnte das Problem der Wahrscheinlichkeiten folgendermassen als Argument formuliert werden:

P1: Wenn alle möglichen Messausgänge auftreten, dann haben sie alle eine Wahrscheinlichkeit von 1

P2: Es haben nicht alle möglichen Messausgänge die Wahrscheinlichkeit von 1

K: Es treten nicht alle möglichen Messausgänge auf

Wird die Konklusion akzeptiert, folgt daraus, dass die VWI falsch ist. Prämisse zwei anzugreifen scheint uninteressant, da sie durch die bornsche Regel plausibilisiert wird, welche sich über die Zeit hinweg immer wieder darin bewährt hat, erfolgreich Voraussagen bezüglich beobachtbaren Messausgängen zu liefern. Aus der Perspektive eines Verfechters der VWI scheint es deshalb sinnvoller, die Prämisse eins ins Visier zu nehmen und zu zeigen, dass Wahrscheinlichkeiten im Rahmen der VWI nicht zwingendermassen so verstanden werden müssen, wie es in dieser Prämisse suggeriert wird. Vor diesem Hintergrund lässt sich das Problem der Wahrscheinlichkeiten in zwei Teilprobleme unterteilen (vgl. z.B. Greaves, 2007, S.110 oder Wallace, 2002, S. 3).

Das Problem der Inkohärenz: Wie kann man sinnvoll von anderen Wahrscheinlichkeiten ausser 1 und 0 (nicht triviale Wahrscheinlichkeiten) sprechen, wenn alle möglichen Messausgänge tatsächlich auftreten?

Das quantitative Problem: Unter der Annahme, dass es sinnvoll ist, von nicht trivialen Wahrscheinlichkeiten zu sprechen, inwiefern stehen diese Wahrscheinlichkeiten in Zusammenhang mit den Wahrscheinlichkeiten, welche die bornsche Regel für eine Messung voraussagt?

Zum besseren Verständnis kurz erklärt

Quantenmechanik: Bei der Quantenmechanik handelt es sich um eine bewährte physikalische Theorie, welche die Gesetzmässigkeiten und Eigenschaften von Materie im Mikrobereich beschreibt. Sie wurde in den 20er und 30er Jahren entwickelt. Anlass dazu war die Unfähigkeit der klassischen Physik das Verhalten von Kleinstteilchen adäquat zu beschreiben und diesbezüglich Vorhersagen zu treffen.

Wellenfunktion: Die Wellenfunktion ist die Funktion, welche die Schrödingergleichung löst. Wobei die Schrödingergleichung die Zeitentwicklung eines quantenmechanischen Zustandes beschreibt. Wird die Quantenmechanik realistisch interpretiert, kann dafür argumentiert werden, dass die Wellenfunktion mathematisch alles repräsentiert, was es gibt. Daraus ergibt sich eine sehr schlanke Ontologie. Eine solche wäre natürlich begrüssenswert, jedoch ergeben sich so auch einige Probleme.

Superposition: In der Quantenmechanik wird unter einer Superposition ein Zustand verstanden, in welchem sich zwei Eigenschaften eines Mikrosystems überlagern. So kann bspw. empirisch nachgewiesen werden, dass vor einer Spinmessung folgendes der Fall ist. Das zu messende Mikrosystem hat weder die Eigenschaft A (Spin-Up) noch die Eigenschaft B (Spin-Down). Auch hat das System nicht beide Eigenschaften zugleich oder keine der zwei. Wenn das System dann allerdings gemessen wird, weist es entweder Eigenschaft A oder B auf. Man spricht davon, dass sich das System vor der Messung in einer Superposition zwischen A und B befindet.

Messproblem: Wenn es Superpositionen gibt, stellt sich die Frage, warum noch nie eine solche beobachtet werden konnte. Obwohl die Annahme von Superpositionen beinahe zwingend ist, haben Messungen immer ein eindeutiges Ergebnis. Das heisst, wird an einem Quantensystem beispielsweise eine Spinmessung durchgeführt, wird immer nur eine bestimmte Spinrichtung festgestellt. Kombiniert man diese Feststellung mit dem Obengesagten über die Wellenfunktion entsteht ein Problem. Dieses Problem besteht in der Unvereinbarkeit folgender drei Aussagen:

1. Die Wellenfunktion ist komplett und beschreibt alles, was es gibt.
2. Die Wellenfunktion entwickelt sich nach einer linearen dynamischen Gleichung, wie beispielsweise die Schrödingergleichung.
3. Messungen haben ein eindeutiges Ergebnis.

Viele-Welten-Interpretation: Es gibt nun verschiedene Vorschläge dieses Messproblem zu lösen. Unter anderem wurde versucht, die Aussage 1 zu verneinen, indem auf fundamentaler Ebene zusätzliche Variablen, wie etwa die Position von Teilchen angenommen wurden. (vgl. dazu die Bohmsche Mechanik). Weiter wurde in anderen Theorien die Aussage 2 abgelehnt. Dabei wird angenommen, dass im Moment einer Messung die Wellenfunktion kollabiert und das Quantensystem in einen definiten Zustand fällt (vgl. dazu etwa die GRW-Theorie). Die Viele-Welten-Interpretation hingegen lehnt in gewisser Weise Aussage 3 ab. Das heisst sie nimmt an, dass die Wellenfunktion komplett ist und sie nicht kollabiert. Wird allerdings ein Quantensystem gemessen, geschieht folgendes: Das Universum, samt Beobachter und zu messendes Quantensystem spaltet sich in Zweige auf, wobei in einen das eine mögliche Messresultat auftritt und im andern das zweite. Man könnte also sagen es werden zwar makroskopische Superpositionen akzeptiert, diese können aber trotzdem niemals beobachtet werden, da sich ein Beobachter immer nur in einem Universum befinden kann.

Bornsche Regel: Sie verleiht der Wellenfunktion ihren empirischen Gehalt. Mit ihrer Hilfe kann beschrieben werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein bestimmter Messausgang bei der Messung eines Quantensystems auftritt. In einem Viele-Welten-Szenario allerdings wird jeder mögliche Messausgang in gewisser Weise instantiiert. Anders gesagt hat jeder Messausgang die Wahrscheinlichkeit 1. Was aber bedeuten in einem solchen Szenario die Wahrscheinlichkeiten, die von der Bornschen Regel geliefert werden? Da die Bornsche empirisch sehr gut bestätigt ist und adäquate Voraussagen liefert, ergibt sich ein Problem für die Viele-Welten-Interpretation. Der vorliegende Artikel untersucht eine spezifische Möglichkeit, wie mit diesem Problem umgegangen werden könnte.

Die Entscheidungstheorie als mögliche Lösung für das Problem der Wahrscheinlichkeiten

1990 hat David Deutsch einen Anlauf unternommen, die Idee der klassischen Entscheidungstheorie auf die VWI anzuwenden, um so zeigen zu können, dass man auch im Rahmen der VWI sinnvoll über nicht triviale Wahrscheinlichkeiten sprechen kann und diese mit den Bornschen Wahrscheinlichkeiten korrespondieren. Falls ihm das gelungen ist, wären beide oben angeführten Teilprobleme gelöst. Ob dies allerdings der Fall ist, ist bis heute Gegenstand der Diskussion. Bevor auf die Übertragung auf die VWI eingegangen wird, soll im nächsten Abschnitt erst einmal die klassische Entscheidungstheorie grob umrissen werden.¹

Einführung in die klassische Entscheidungstheorie

Bei der Entscheidungstheorie handelt es sich um eine normative Theorie, die Aussagen darüber macht, wie ein Akteur in Situationen schlussfolgern sollte, in welchen er mit einer Entscheidung konfrontiert ist. Anders formuliert versucht die Entscheidungstheorie Aussagen darüber zu tätigen, unter welchen Umständen eine Entscheidung rational ist. Natürlich veränderte sich die Entscheidungstheorie im Laufe der Zeit und es wurden verschiedene Ansätze entwickelt, wie ein Akteur in einer Entscheidungssituation handeln sollte (Steele et al., 2016). Im Fokus der Anwendung der Entscheidungstheorie auf die VWI und somit auch im Fokus dieses Abschnitts, steht die Entscheidungstheorie von Savage (1954). Diese ist dafür ausgelegt, zu analysieren, wie ein Akteur in einer Entscheidungssituation mit Unsicherheit eine rationale Entscheidung treffen kann. Eine Entscheidungssituation mit Unsicherheit meint, dass der Akteur nicht weiss, wie der für ihn relevante Zustand der Welt ist (oder sein wird). Obwohl er dies nicht weiss, weiss er um die möglichen Zustände, wie die Welt sein könnte (Menge). Weiter hat er eine bestimmte Anzahl an verschiedenen Handlungsmöglichkeiten. Er weiss auch, wie die verschiedenen Handlungen, die er ausführen könnte mit den möglichen Zuständen der Welt zusammen wirken. D. h. er weiss um die Konsequenzen seiner Handlungen unter dem Eintreten verschiedener Zustände der Welt. Eine Handlung stellt also gewissermassen eine Funktion dar, um von einem bestimmten Zustand der Welt zu einer Konsequenz zu gelangen. Zusätzlich wird an-

¹ Sowohl bei der klassischen Entscheidungstheorie, als auch bei der Anwendung auf die VWI wird bewusst auf die Auseinandersetzung mit der Herleitung der jeweiligen Beweise verzichtet, da dies einerseits den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde und andererseits der Autor sie selbst nicht in Gänze verstanden hat.

genommen, dass der Akteur bezüglich diesen Konsequenzen gewisse Präferenzen hat und dass der Akteur bei der Auswahl der Handlungen gewissen rationalen Einschränkungen unterliegt. Im Folgenden sind zwei Axiome beschrieben, die zu diesen Einschränkungen führen (Greaves, 2007, S. 113; Wallace, 2007, S. 8)².

Transitivität: Wenn ein Akteur die Handlung A der Handlung B vorzieht und die Handlung B der Handlung C, dann sollte er auch die Handlung A der Handlung C vorziehen.

Dominanz: Wenn Handlung A in einer Menge möglicher Zustände der Welt die gleichen Konsequenzen hat wie Handlung B, aber in der restlichen Menge möglicher Zustände bessere, dann sollte ein rationaler Akteur die Handlung A wählen.

Mit Hilfe dieser Axiome kann ein sog. Repräsentation Theorem bewiesen werden. Dieses Theorem erlaubt mit Hilfe der Präferenzen des Akteurs und dem Nutzen, der sich aus der jeweiligen Konsequenz für den Akteur ergibt, jeder Handlungsoption einen bestimmten Erwartungswert zuzuschreiben und zu zeigen, dass ein rationaler Akteur sich immer für diejenige Handlung entscheidet, die den grössten Erwartungswert aufweist. Um dies zu verdeutlichen, soll ein einfaches Beispiel gemacht werden. Nehmen wir an, ich wette auf ein Fussballspiel und der für mich resultierende Nutzen ergibt sich aus dem jeweiligen Gewinn, den ich für eine bestimmte Wette erhalte. Meine Handlungsoptionen wären wie folgt. In den Klammern sind die möglichen Konsequenzen, in diesem Fall die jeweiligen Gewinne aufgeführt, die sich für mich ergeben würden.

Wette A: Ich setze auf den Sieg des Teams A (10.-)

Wette B: Ich setze auf den Sieg des Teams B (20.-)

Wette C: Ich setze auf ein Unentschieden (15.-)

Die möglichen Zustände der Welt bezüglich deren Eintreten ich mir unsicher bin, sind die Folgenden. In den Klammern, stehen die Eintretenswahrscheinlichkeiten, die ich bspw. aufgrund von meinem Wissen über die Stärke und Form der Mannschaften den einzelnen Möglichkeiten zuordne.

Team A gewinnt (50%)

Team B gewinnt (10%)

Unentschieden (40%)

Indem nun für die einzelnen Handlungsmöglichkeiten die Eintretenswahrscheinlichkeit mit dem jeweiligen Nutzen multipliziert wird, erhält man den Erwartungswert für die einzelne Handlung.

Wette A: $0.5 \cdot 10 = 5$

Wette B: $0.1 \cdot 20 = 2$

Wette C: $0.4 \cdot 15 = 6$

Daraus wird ersichtlich, dass obwohl Handlung A die grösste Eintretenswahrscheinlichkeit aufweist und Handlung B den grössten Gewinn es die rationalste Handlung wäre, die Wette C einzugehen, da dort der Erwartungswert am höchsten ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich durch die Entscheidungstheorie ein Repräsentation Theorem beweisen lässt, nach welchem ein rationaler Akteur immer so handelt, dass der resultierende Erwartungswert maximal ist. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass den subjektiven Wahrscheinlichkeiten eine operationale Rolle in der Bestimmung der Erwartungswerte zukommt (Greaves, 2007, S. 114).

Anwendung der Entscheidungstheorie auf die Viele-Welten-Interpretation

Um zu verstehen, inwiefern die Entscheidungstheorie auf die VWI angewendet werden kann, soll die folgende Tabelle erst einmal einen Überblick liefern, was in einer Situation in welcher eine Messung eines Quantensystems stattfindet, die Entsprechungen für die einzelnen Komponenten der Entscheidungstheorie sind. Zusätzlich werden zwei weitere Konzepte eingeführt (Greaves, 2007, S. 114).

Zufallskonfiguration: Eine Zufallskonfiguration $\langle |\Psi\rangle, \bar{X} \rangle$, wird durch den Quantenzustand des zu messenden Objekts $|\Psi\rangle$ und den Operator der zu messenden Eigenschaft \bar{X} repräsentiert. Wenn $|\Psi\rangle$ bspw. eine Spin Superposition ist und der Operator für die Spinnmessung, dann generiert die Zufallskonfiguration ein Set bestehend aus einem spin-up Ast und einem spin-down Ast.

Quantenwette: Eine Quantenwette besteht aus einer Zufallskonfiguration, zusammen mit einer Funktion P , welche jedem Eigenwert des Operators \bar{X} , und somit jedem entstehenden Ast, eine bestimmte Konsequenz zuordnet.

Indem ähnlich wie bei der KE angenommen wird, dass die Präferenzen des Akteurs einem Set von rationa-

² Es handelt sich jedoch dabei nicht um eine vollständige Auflistung der Axiome. Für eine vollständige Beschreibung siehe die längere Version von Wallace (2002, S. 13-15), zu finden online unter <https://arxiv.org/pdf/quant-ph/0211104v1.pdf>

len Einschränkungen (die durch bestimmte Axiome gegeben sind) unterliegen, kann Deutsch beweisen, dass sich im Bezug auf die DWGE ein ähnliches Repräsentations Theorem ergibt wie in der KE. Dieses Theorem besagt im Falle der DWGE, dass gegeben einer

2010, S. 3R4). Ein möglicher Grund diesbezüglich skeptisch zu sein ist, dass die KE nur Aussagen über Entscheidung macht, in welcher eine Unsicherheit bezüglich dem tatsächlichen Zustand der Welt besteht. In der Anwendung auf die VWI scheint jedoch auf den

	Klassische Entscheidungstheorie (KE)	Anwendung auf die VWI (DWGE)
Zustand	Möglicher Zustand, in dem die Welt sein könnte.	Ein Ast, der nach einer Messung entsteht.
Menge	Eine Anzahl, oder alle der möglichen Zustände, in der die Welt sein könnte.	Eine Anzahl, oder alle der entstehenden Äste.
Konsequenz	Konsequenz, die dem Agenten widerfährt, wenn ein spezifischer Zustand der Welt eintritt.	Konsequenz, die einer zukünftigen Kopie des Agenten in einem spezifischen Ast widerfährt.
Handlung	Funktion, die einen bestimmten Zustand der Welt mit einer bestimmten Konsequenz verknüpft.	Funktion, die einen bestimmten Ast mit einer bestimmten Konsequenz verknüpft.

ersten Blick keine solche Unsicherheit involviert zu sein, da der Akteur sicher weiss, dass alle möglichen Äste tatsächlich entstehen werden. Um zu sehen, inwiefern dieses Fehlen von Unsicherheit ein Problem darstellt, soll zuerst überlegt werden was ein solches Fehlen in der KE für Auswirkungen hätte (vgl. dazu Greaves, 2004, S. 15R16). Wenn ein Akteur Gewissheit hat, in welchem Zustand sich die Welt befindet, wäre das einzige was seine Präferenzen bestimmen würde, der den Konsequenzen zugeschriebene Nutzen. Wenn der Akteur

Anwendung der Entscheidungstheorie auf die Viele-Welten-Interpretation

Zufallskonfiguration und einer Nutzensfunktion für die möglichen Konsequenzen, ein rationaler Akteur so handelt, dass er seinen Erwartungswert maximiert. Wobei der Erwartungswert gleich berechnet wird, wie in der KE und die Präferenzen des Akteurs durch einen Wahrscheinlichkeitswert der den einzelnen Ästen zugeordnet wird, repräsentiert sind. Dieser Wahrscheinlichkeitswert ist aber im Gegensatz zu der KE nicht subjektiv, sondern für alle Akteure durch die bornsche Regel gegeben. Wird die DWGE angenommen, scheint also sowohl das Problem der Inkohärenz, als auch das quantitative Problem gelöst. Der Akteur, der eine VWI akzeptiert, handelt so, als würden die durch die bornsche Regel gegebenen Wahrscheinlichkeiten seine Präferenzen für die verschiedenen Äste ausdrücken (Greaves, 2007, S. 115).

Problem der Unsicherheit

Um sich jedoch überhaupt mit der Frage auseinander setzen zu können, ob die Entscheidung eines rationalen VWI-Akteurs tatsächlich durch die bornsche Regel bestimmt ist, muss zuerst untersucht werden ob die Übertragung der KE auf die VWI zulässig ist (Price,

im oben erwähnten Beispiel weiss, dass Team B gewinnen wird, wird er natürlich einfach die Wette B eingehen. Die KE würde also in dem Sinne verarmen, indem sie ihr nicht triviales Konzept von Wahrscheinlichkeiten verlieren würde. Sie würde lediglich dem Zustand der Welt, welcher eintritt die Wahrscheinlichkeit 1 und allen anderen die Wahrscheinlichkeit 0 zuordnen. Aber es ist genau diese Integration von nicht trivialen Wahrscheinlichkeiten die benötigt wird, um das Problem der Wahrscheinlichkeiten, spezifischer das Problem der Inkohärenz, zu lösen. Wenn nicht ersichtlich ist, dass in der DWGE auch eine Art Unsicherheit involviert ist, kann das Problem der Wahrscheinlichkeit nicht gelöst werden. Um die KE auf die VWI anzuwenden muss also gezeigt werden können, dass ein Akteur, der eine Quantenwette eingeht auf eine gewisse Weise unter Unsicherheit handelt. Kann dies gezeigt werden, ist die Übertragung zwar noch nicht gewährleistet, jedoch ist ein Problem weniger vorhanden. Es wurden verschiedene Versuche unternommen, dies zu plausibilisieren (z.B. Greaves, 2004, S. 16). In den folgenden Abschnitten soll auf einen dieser Versuche und auf die daran geäußerte Kritik eingegangen werden.

Subjektive Unsicherheit

Um die folgenden Argumente besser verstehen zu können, stellen wir uns einen Akteur vor, der eine Spin Messung beobachtet. Nennen wir ihn Gregor. Bevor die Messung durchgeführt wurde, handelt es sich um Gregor₁ und nach der Messung um Gregor_{2,1} bzw. Gregor_{2,2}, wobei Gregor_{2,1} die Kopie von Gregor₁ in dem Ast ist, in welchem die Messung zum Resultat spin-up geführt hat und Gregor_{2,2} diejenige Kopie von Gregor₁, die den Ast bewohnt, indem spin-down gemessen wurde. Saunders (1998, S.386R390) versuchte zu zeigen, dass obwohl Gregor₁ alle objektiven Fakten über seine Situation kennt und sich sicher ist, dass er sich in zwei Kopien aufteilen wird, welche jeweils einen der möglichen Messausgänge beobachten werden, er sich trotzdem in einer Situation mit subjektiver Unsicherheit befinden kann. Saunders fragt uns, was Gregor₁ für einen Messausgang erwarten soll. Anders formuliert, was erwartet Gregor₁ im Bezug auf welche zukünftige Kopie seiner selbst er sein wird? Diesbezüglich können drei Möglichkeiten ausgemacht werden (vgl. auch Greaves, 2004, S. 18).

- a) Gregor₁ erwartet nichts, also weder spin-up noch spin-down zu sehen.
- b) Gregor₁ erwartet beide Kopien zu werden (Sowohl Gregor_{2,1} als auch Gregor_{2,2}). Gregor₁ erwartet also, sowohl spin-up, als auch spin-down zu beobachten.
- c) Gregor₁ erwartet, dass er genau eine Kopie wird (Gregor_{2,1} oder Gregor_{2,2}). Gregor₁ erwartet, dass er entweder spin-up oder spin-down beobachten wird.

Alternative a scheint unplausibel. Wieso sollte Gregor₁ nichts erwarten? Sollte er etwa erwarten nach der Messung nicht mehr zu existieren? Weiter ist Saunders der Meinung, dass Alternative b inkonsistent ist, da Gregor_{2,1} und Gregor_{2,2} jeweils andere Messausgänge beobachten und dementsprechend auch andere mentale Zustände haben. Da es unverständlich sei, sich vorzustellen, dass ein Akteur gleichzeitig zwei miteinander inkompatible Messausgänge erwartet, müsse auch die Alternative b verworfen werden, so Saunders. Was übrig bleibt ist die Alternative c. Demzufolge erwartet Gregor₁, dass er entweder Gregor_{2,1} oder Gregor_{2,2} wird, ist sich aber subjektiv unsicher welche der Kopien er wird. Reicht diese Argumentation aus, um zu zeigen, dass ein VWI-Akteur unter Unsicherheit handelt? Um diese Frage zu beantworten, soll im folgenden Abschnitt auf die diesbezüglich geäußerte Kritik von Greaves (2004, S. 18R21) eingegangen werden.

Subjektive Sicherheit

Um die Argumentation von Saunders zu untergraben, versucht Greaves (2004, S. 18-21) zu zeigen, dass, wenn dem Akteur alle relevanten objektiven Fakten des Universums bekannt sind und er zusätzlich um die eigene Position in eben diesem Universum weiss, es keinen Raum für subjektive Unsicherheit gibt. Um ihre Argumentation zu vervollständigen, versucht sie weiter zu zeigen, dass in Situationen, in welchen sich das Universum verästelt (z.B. die Situation, in der sich Gregor₁ befindet) diese Bedingungen erfüllt sind. Zu diesem Zweck führt Greaves (2004) erst einmal einige Formulierungen ein, um über die Verbindung des jetzigen Akteurs mit seinen zukünftigen Kopien zu sprechen. Wir sagen, dass ein gegenwärtiger Akteur die Eigenschaft X erfahren wird, gdw. es einen zukünftigen Akteur gibt, der in einer Identitätsrelation mit dem gegenwärtigen Akteur steht, und dieser zukünftige Akteur X erfährt. Analog dazu können wir davon sprechen, dass der gegenwärtige Akteur zum zukünftigen wird, wenn der zukünftige Akteur in einer Identitätsrelation zum gegenwärtigen Akteur steht. Wird diese Terminologie nun auf Gregor₁ angewendet, der im Zuge ist, eine Spin Messung zu beobachten, kommen wir zum Ergebnis, dass es akzeptabel ist Folgendes zu sagen. Gregor₁ wird zu Gregor_{2,1}; Gregor₁ wird zu Gregor_{2,2}; Gregor₁ wird das Messresultat spin-up sehen und Gregor₁ wird das Messresultat spin-down sehen. Da wir davon ausgehen, dass Gregor₁ ein VWI-Akteur ist, können wir aus dem eben Gesagten auch schließen, dass Gregor₁ weiss, dass er spin-up sehen wird und dass er auch weiss, dass er spin-down sehen wird. Laut Greaves (2004, S. 19) sollte Gregor₁ zwar erwarten, jedes Messresultat zu sehen, jedoch nicht beide. Aus diesen Ausführungen wird ersichtlich, dass Greaves und Saunders sich darin uneinig sind, dass es möglich ist, die Beobachtung zweier inkompatibler Messausgänge zu erwarten. Im Folgenden soll ausgeführt werden, wie der Vorschlag von Greaves (2004) genau zu verstehen ist.

Greaves (2004) gibt zu, dass in einem bestimmten Sinn davon gesprochen werden kann, dass Gregor₁ erwarten sollte, spin-up oder spin-down und nicht beides zu beobachten (Greaves, 2004, S. 20). Aus der Perspektive von Gregor_{2,1} und Gregor_{2,2} scheint die Formulierung „Ich beobachte entweder spin-up oder spin-down und nicht beides“ wahr zu sein. Daraus könnte gefolgert werden, dass sich Gregor₁ nur darüber sicher sein kann, was beiden zukünftigen Kopien von Gregor₁ gleichermassen widerfährt, wie etwa, dass sie irgendeinen Messausgang beobachten. Stärker formuliert

würde dies bedeuten, dass Gregor₁ nur dann X erfährt, wenn dies sowohl Gregor_{2.1} als auch Gregor_{2.2} X erfahren würde. Unter diesen Umständen könnte im VW-Szenario wieder von einer gewissen Unsicherheit gesprochen werden, denn es ist ja gerade nicht der Fall, dass den beiden zukünftigen Kopien dasselbe widerfährt. Greaves (2004) geht aber davon aus, dass der eben beschriebene Sinn davon zu sprechen, dass Gregor₁ nicht erwarten sollte, beide Messausgänge zu erfahren, nicht ausreichend für Unsicherheit ist. Stattdessen meint sie, dass Unsicherheit bezüglich einer bestimmten Proposition nur dann möglich ist, wenn es ein Faktum betreffend dieser Proposition gibt, das dem Akteur unbekannt ist. Die Frage, die sich stellt, ist also, ob es im Falle einer Verästelung ein solches Faktum gibt oder nicht. Man könnte meinen, dass es ein solches unbekanntes Faktum ist, dass Gregor₁ nicht weiss, was eine spezifische zukünftige Kopie seiner selbst für ein Messresultat sehen wird. Wenn wir aber danach fragen, was Gregor₁ sehen wird, handelt es sich dabei nach Greaves (2004) dabei um eine schlechte Frage (S. 20) und nicht etwa um den Weg ein unbekanntes Faktum aufzudecken. Um dies zu verdeutlichen, wird der Vergleich mit der Frage nach der Position eines Elektrons herangezogen (S.20). Sofern keine Messung vorliegt, hat das Elektron keine Position. Dementsprechend gibt es zu diesem Zeitpunkt auch kein Faktum darüber, wo sich das Elektron befindet. Ähnlich gibt es auch im Fall vor einer Spin Messung kein Faktum bezüglich welche der zukünftigen Kopien des Akteurs welchen Messausgang beobachten wird. Wenn es kein Faktum gibt, das dem Akteur unbekannt ist, kann auch nicht von Unsicherheit gesprochen werden, so Greaves.

Analyse

Um die doch ziemlich komplexe Argumentation von Greaves verständlicher zu machen und mögliche Schwachpunkte zu identifizieren, soll sie im Folgenden in rekonstruierter Form noch einmal dargelegt werden.

Ausgangslage

Saunders (1998) geht davon aus, dass gegeben der Möglichkeiten aHc (siehe oben), c die einzige sinnvolle Erwartung ist, die Gregor₁ haben sollte. In diesem Fall erwartet er, dass er nur einen der beiden möglichen Messausgänge sehen wird. Da aber beide Messausgänge realisiert werden und er keinen Hinweis darauf hat, welchen er sehen wird, befindet er sich in einer Position der Unsicherheit.

Ziel der Argumentation

Greaves möchte im Gegensatz zu Saunders zeigen, dass b die einzige sinnvolle Möglichkeit ist, was ein Akteur in einem VW-Szenario erwarten sollte. Dieses Ziel kann in zwei Subziele unterteilt werden:

Subziel A: Positiv möchte Greaves zeigen, dass auch die Möglichkeit b eine sinnvolle Erwartung für Gregor₁ sein kann. Anders formuliert, versucht sie zu zeigen, dass ein Akteur in sinnvoller Weise zwei miteinander unvereinbare Erwartungen haben kann (z.B. dass er sowohl den Messausgang spin-up, als auch den Messausgang spin-down beobachten wird).

Subziel B: Negativ hingegen möchte Greaves zeigen, dass die Möglichkeit c zwar in gewisser Weise sinnvoll sein kann, jedoch nicht ausreicht um zu sagen, dass sich der Akteur in einer Situation der Unsicherheit befindet.

Struktur der Argumentation

In den folgenden Abschnitten, soll für jedes der Subziele (A und B) die Struktur der dazugehörigen Argumentation (A und B) aufgezeigt werden. Weiter sollen die einzelnen Argumentationsstränge auf das Vorhandensein möglicher Lücken und impliziten Prämissen untersucht werden.

Struktur und Analyse der Argumentation A

Um Subziel A zu erreichen, macht Greaves einige Ausführungen zur Terminologie, die benutzt werden sollte, um über die Beobachtung zukünftiger Eigenschaften zu sprechen bzw. was diesbezüglich für Bedingungen erfüllt sein müssen. Um bspw. zu sagen, dass Gregor₁ den Messausgang spin-up beobachten wird, muss zweierlei erfüllt sein:

1. Gregor₁ muss in einer Identitätsrelation mit Gregor_{2.1} stehen und
2. Gregor_{2.1} muss die Messung spin-up beobachten.

In einem VW-Szenario sind diese Bedingungen für alle entstehenden Äste und somit auch für alle zukünftigen Kopien des Akteurs erfüllt. Dementsprechend lässt sich in der Beispielsituation sinnvoll sagen, dass Gregor₁ erwarten sollte, dass er spin-up beobachten wird, und dass Gregor₁ auch erwarten sollte, dass er spin-down beobachten wird. Somit scheint auch die Möglichkeit b eine plausible Erwartung für Gregor₁ zu sein. Folglich ist die Annahme von Saunders (1998) widerlegt, wonach die Möglichkeit c die einzige sinnvolle Erwartung sei.

Was ist von dieser Argumentation zu halten? Aus meiner Perspektive lassen sich zwei Schwachpunkte identifizieren. Einerseits scheinen zwar die Bedingungen 1 und 2 intuitiv plausibel, jedoch werden sie einfach als gegeben vorausgesetzt. Ein Verfechter des Programms der subjektiven Unsicherheit könnte bspw. als dritte Bedingung aufführen, dass die Bedingung 2 nicht im Widerspruch mit einer weiteren Beobachtung stehen darf. Spezifischer formuliert nicht mit einer Beobachtung, die aus derselbigen Messung resultiert und ein gegenteiliges Ergebnis ergibt. Werden die Intuitionen bezüglich der notwendigen Bedingungen nicht geteilt, muss Greaves Konklusion nicht akzeptiert werden. Da für die Exklusivität der Bedingungen 1 und 2 nicht argumentiert wird, scheint es sich hierbei um einen Schwachpunkt zu handeln. Aber auch wenn die Bedingungen erst einmal als hinreichend akzeptiert werden, ergeben sich Probleme. Bedingung 2 setzt voraus, dass sowohl $Gregor_1$ mit $Gregor_{2,1}$ als auch mit $Gregor_{2,2}$ in einer Identitätsrelation steht. In diesem Fall müssten allerdings auch $Gregor_{2,1}$ und $Gregor_{2,2}$ in einer Identitätsrelation miteinander stehen. Da aber $Gregor_{2,1}$ und $Gregor_{2,2}$ offensichtlich zur selben Zeit jeweils unterschiedliche mentale Zustände haben, scheint dies nicht zuzutreffen. Dieses Problem kann nur gelöst werden indem angenommen wird, dass ein Zeitpunkt existiert, in welchem die Messung zwar schon ausgeführt wurde, aber der Akteur noch nicht weiss, wie der Ausgang der Messung ist. Zu diesem Zeitpunkt würde es zwei Akteure, $Gregor_{1,1}$ und $Gregor_{1,2}$ geben, die sowohl unter sich identisch sind, als auch jeweils mit einem der zukünftigen Kopien, ohne dass die zukünftigen Kopien miteinander identisch sein müssen.³ Sofern nur von einem Akteur ausgegangen wird, der sich nach der Messung in zwei Kopien aufteilt, scheint es fragwürdig, wie der ursprüngliche Akteur mit beiden Kopien seiner selbst identisch sein kann, ohne dass die Kopien selbst unter sich identisch sind.

Struktur und Analyse der Argumentation B

Zuerst muss Greaves zugestehen, dass die Möglichkeit c nicht in jeder Hinsicht verworfen werden muss. Aus der Perspektive der zukünftigen Kopien des Akteurs sei die Aussage „Ich beobachte entweder spin-up oder spin-down und nicht beides“ durchaus sinnvoll. Dieses Zugeständnis könnte ein Befürworter der subjektiven Unsicherheit wie folgt ausgelegt werden. Von Sicherheit kann

nur dann gesprochen werden, wenn allen zukünftigen Kopien des Akteurs das gleiche wiederfährt. Da dies im Fall eines VW-Szenarios gerade nicht zutrifft, befindet sich der Akteur zum Zeitpunkt vor der Messung in Unsicherheit. Um diese Erwiderung zu entkräften, muss Greaves zeigen können, dass obwohl eine schwache Form der Möglichkeit c zugestanden wird, dies nicht ausreicht, um von Unsicherheit zu sprechen. Damit sie dies zeigen kann, definiert Greaves zuerst, was es heisst, wenn ein Akteur sich unsicher ist. Nach Greaves (2004, S. 18) kann ein Akteur im Bezug auf eine Proposition nur dann unsicher sein, wenn er sich mindestens bezüglich einem der ausschlaggebenden Fakten für diese Proposition unsicher ist. Obwohl es auf den ersten Blick so erscheint, als wäre dies in VW-Szenarien genau der Fall (man könnte argumentieren, dass der Akteur eben nicht weiss, wie die Messung in einem spezifischen Ast ausgehen wird, dies aber ein notwendiges Faktum wäre, um sich bspw. über die Aussage „Ich werde spin-up sehen“ sicher zu sein), argumentiert Greaves, dass dem nicht so ist. Nach ihr kann es zu dem Zeitpunkt zu welchem die Spin Messung noch nicht ausgeführt wurde, noch kein Faktum geben, ob eine zukünftige Kopie des Akteurs spin-up oder spin-down beobachten wird. Demzufolge weiss der Akteur zum Zeitpunkt vor der Messung alles, was es für ihn zu wissen gibt und kann sich so keinesfalls in einer Situation der Unsicherheit befinden.

So scheint Greaves gezeigt zu haben, dass die schwache Version der Erwartung c nicht ausreichend ist, um dem Akteur Unsicherheit zuzuschreiben. Aus meiner Perspektive sind bezüglich dieser Argumentation zwei Lücken auszumachen. Einerseits wird die Definition, ab wann sich ein Akteur in einer Situation der Unsicherheit befindet, stipulativ festgesetzt. Sie scheint zwar intuitiv plausibel, aber es fehlt eine Argumentation, wieso diese Definition einer anderen, vielleicht für das Programm der subjektiven Unsicherheit besser geeigneten Definition vorzuziehen ist. Man könnte beispielsweise dafür argumentieren, dass auch von Unsicherheit gesprochen werden könnte, wenn man alle Fakten kennt, aber sich nicht sicher ist, wie diese gegeneinander zu gewichten sind. Andererseits wird auch im zweiten Teil der Argumentation implizit an die Intuitionen des Lesers appelliert. Mit dem Verweis, dass die Frage nach der Position eines Elektrons (in Abwesenheit einer Messung) eine schlechte Frage sei, wird gefolgert, dass genauso auch die Frage nach dem, was eine spezifische Kopie des Akteurs für ein Messresultat sehen wird, eine schlechte Frage sei. Wenn da-

³ Diese Möglichkeit wird von Greaves auch diskutiert (2004, S. 21, Abschnitt 4.2) jedoch im Bezug auf einen anderen Vorschlag die Unsicherheit in VW-Szenarien zu integrieren, welcher hier in der vorliegenden Arbeit nicht besprochen wird.

raus geschlossen werden soll, dass es bezüglich dem, was eine zukünftige Kopie des Akteurs sehen wird, kein Faktum gibt, fehlen mindestens zwei Prämissen. Einerseits wird vorausgesetzt, dass ein Elektron in Abwesenheit einer Messung keine Position hat, und andererseits, dass der epistemische Status der zukünftigen Kopien der Akteure analog zu der Position des Elektrons ist. Obwohl beides plausibel erscheint, müsste dafür argumentiert werden.

Fazit

Obwohl die VWI der Quantenmechanik ein prima facie Problem hat, inwiefern Wahrscheinlichkeiten im Allgemeinen und die durch die bornsche Regel berechneten Wahrscheinlichkeiten im Speziellen zu verstehen sind, stellt die Anwendung der Entscheidungstheorie auf die VWI definitiv einen ernstzunehmenden Lösungsversuch dar. In der vorliegenden Arbeit wurde aufgezeigt, inwiefern dieser Lösungsversuch kritisch davon abhängt, ob es in einem VW-Szenario eine Entsprechung der Entscheidung unter Unsicherheit gibt. Darauf folgend wurde darauf eingegangen, wie das Programm der subjektiven Unsicherheit dafür argumentiert, dass diese Entsprechung existiert. Im weiteren wurde eine spezifische Kritik an diesem Programm rekonstruiert. Bei dieser Rekonstruktion konnte festgestellt werden, dass an wichtigen Stellen einige Lücken zu finden sind. Diese Lücken sind aber aus meiner Perspektive nicht ausreichend, um die Kritik von Greaves abzuweisen. Sie müsste aber in diesem Sinne ausgereift werden, in dem einige der darin verwendeten Prämissen besser plausibilisiert werden. Zum Schluss ist noch anzufügen, dass das Programm der Subjektiven Unsicherheit nur einen Versuch darstellt, die Übertragung der Entscheidungstheorie auf Situationen mit Verästelungen anzuwenden. Weitere Möglichkeiten bestehen darin, eine Unsicherheit bezüglich der eigenen Identität des Akteurs zu postulieren (Greaves, 2004, S. 21; Greaves, 2007, S. 117; Price, 2010, S. 8), oder dafür zu argumentieren, dass die Anwendung der Entscheidungstheorie auf die VWI auch ohne einen Begriff der Unsicherheit gelingen kann (Greaves, 2004, S. 22 ; Greaves, 2007, S. 118; Price, 2010, S. 11). Letzterer Versuch ersetzt die vermeintlich notwendige Unsicherheit durch ein Maß für die Wichtigkeit, die ein bestimmter Ast für einen Akteur hat (caring measure). Auch noch zu erwähnen ist, dass die Übertragung der Entscheidungstheorie auf die VWI auch bezüglich anderen Perspektiven problematisiert werden kann (Greaves, 2007, S. 116). Während in der KE für jeden Akteur andere subjektive Wahrscheinlichkeiten bestehen, sind die Wahrschein-

lichkeiten in der DWGE für alle Akteure gleichermaßen durch die bornsche Regel gegeben. Die DWGE muss deshalb im Vergleich zu der KE zusätzliche Axiome annehmen. Es fragt sich, inwiefern diese gerechtfertigt werden können. Und auch wenn sich die DWGE als korrekt herausstellen würde, zeigt sie nur, dass ein Akteur, der die VWI annimmt, so handelt, als ob die Wahrscheinlichkeiten seine Präferenzen bestimmen würden. Hierbei fragt sich, ob dies genug ist, um das Problem der Inkohärenz und das qualitative Problem zu lösen. Abschliessen lässt sich also sagen, dass der DWGE Ansatz zwar vielversprechend ist, aber noch weiterer Elaboration bedarf.

Literatur

- Deutsch, D. (1999). Quantum theory of probability and decisions. In Proceedings of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (Vol. 455, pp. 3129–3137). The Royal Society. Retrieved from <http://rspa.royalsocietypublishing.org/content/royprsa/455/1988/3129.full.pdf>
- Greaves, H. (2004). Understanding Deutsch's probability in a deterministic multiverse. *Studies in History and Philosophy of Science Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 35(3), 423–456. <https://doi.org/10.1016/j.shpsb.2004.04.006>
- Greaves, H. (2007). Probability in the Everett Interpretation. *Philosophy Compass*, 2(1), 109–128. <https://doi.org/10.1111/j.1747R9991.2006.00054.x>
- Maudlin, T. (1995). Three measurement problems. *Topoi*, 14(1), 7–15. <https://doi.org/10.1007/BF00763473>
- Olson, Eric T., "Personal Identity", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/identityRpersonal/>.
- Price, H. (2010). Decisions, decisions, decisions: can Savage salvage Everettian probability? In S. Saunders, J. Barrett, A. Kent & D. Wallace (Hrsg.), *Many Worlds*, 369–391.
- Saunders, S. (1998). Time, quantum mechanics, and probability. *Synthese*, 114(3), 373–404.
- Savage Leonard, J. (1954). *The foundations of statistics*. NY, John Wiley
- Steele, Katie and Stefánsson, H. Orri, "Decision Theory", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/decisionRtheory>.
- Wallace, D. (2002). Quantum probability and decision theory, revisited. arXiv Preprint [QuantRph/0211104](https://arxiv.org/abs/quantRph/0211104). Retrieved from <https://arxiv.org/abs/quantRph/0211104>
- Wallace, D. (2007). Quantum probability from subjective likelihood: improving on Deutsch's proof of the probability rule. *Studies In History and Philosophy of Science Part B: Studies In History and Philosophy of Modern Physics*, 38(2), 311–332.

Lukas Huber (23) ist Bachelorstudent in Psychologie und Wissenschaftsphilosophie im 8. Semester. Er interessiert sich für Philosophie des Geistes, Wissenschaftstheorie, Kognitionspsychologie, Entwicklungspsychologie und modulare Klangsynthese.

Dispositionen unter α -Variation

abstract Dispositionelle Eigenschaften begründen gemäss Bird die metaphysisch notwendige Gültigkeit aller Naturgesetze. Ausgehend von einem Gedankenexperiment wird gezeigt, dass diese Position nicht haltbar ist, weil gewisse dieser Eigenschaften sensitiv sind bezüglich einer möglichen Veränderung der Sommerfeldschen Kopplungskonstante α , was die Kontingenz ihrer Dispositionen zur Folge hat.

Neben den aktuellen *Better-Best-System-Ansätzen*¹ ist der *Dispositionelle Essentialismus* momentan die meistdiskutierte metaphysische Theorie über Objekteigenschaften und ihr Zusammenhang mit Naturgesetzen. In Alexander Birds *Natures's Metaphysics* (2007) findet sich neben Brian Ellis' Werk die umfangreichste Verteidigung dieser Position. Birds Variante des Dispositionellen Essentialismus behauptet die Existenz von fundamentalen und natürlichen Eigenschaften und schreibt diesen Dispositionen zu. Dies bedeutet, dass bestimmte Eigenschaften auf bestimmte Stimuli mit bestimmten Reaktion reagieren. So sei beispielsweise die fundamentale Eigenschaft eines Elementarteilchens, positiv geladen zu sein, mit der Disposition verbunden, gleich geladene Teilchen abzustossen und negativ geladene Teilchen anzuziehen. Nach Bird sind solche Dispositionen ihren Eigenschaften essentiell: Sie seien ihre (*a posteriori* entdeckbaren) Identitätsbedingungen in allen metaphysisch möglichen Welten. Diese essentiellen Dispositionen würden nun die tatsächlichen Naturgesetze begründen, da diese als eigentliche Aussagen über das dispositionelle Verhalten der fundamentalen natürlichen Eigenschaften interpretiert werden können. Und durch die Verpflichtung zum Essentialismus gälten diese Naturgesetze notwendigerweise, da die Eigenschaften dieselben Dispositionen in allen möglichen Welten besässen, weshalb die darauf beruhenden Naturgesetze in allen möglichen Welten (trivialerweise) wahr seien.

In dieser Arbeit wird die These verteidigt, dass aus Birds Dispositionellem Essentialismus nicht die metaphysische Notwendigkeit aller Naturgesetze folgt. Die Existenzbehauptung von dispositionellen Eigenschaf-

ten wird dazu nicht angegriffen. Vielmehr wird auf die Kontextsensitivität gewisser Dispositionen hingewiesen, weshalb sich der Essentialismus als falsch erweist. Die Argumentation bedient sich dafür auf weiten Strecken derjenigen von Hendry und Rowbottom (2009), welche in einem Gedankenexperiment die Kontingenz des Siedepunkts von Wasser demonstrieren wollen. Da ihr entworfenes Szenario aber aus physikalischer und metaphysischer Sicht nicht möglich ist, wird eine gangbare Version des Gedankenexperiments präsentiert, welches anschliessend auf zwei mögliche, aber erfolglose Einwände hin geprüft wird. Die Kontextsensitivität von Dispositionen kann so anhand einer möglichen Veränderung der Sommerfeldschen Kopplungskonstante α demonstriert werden, weshalb nicht alle fundamentalen natürlichen Eigenschaften ihre Dispositionen essentiell besitzen, was die Kontingenz grundlegender Naturgesetze aufzeigt.

Birds Dispositioneller Essentialismus

In der philosophischen Naturgesetzdebatte war vor den Siebzigerjahren die Meinung dominant, Naturgesetze seien nicht notwendige Aussagen. Das kantianische Diktum war noch nicht aufgeweicht, wonach *a posteriori* Erkenntnis – worunter die Naturgesetze fallen – keine notwendige Gültigkeit besitzen kann. Und Humes Skeptizismus bezüglich notwendiger Verknüpfungen zwischen Ereignissen brandmarkte jeden Glauben an solche als subjektivistisch, da die gefühlte Notwendigkeit, mit der gewisse Ereignisse auf andere folgen müssen, eben nichts mehr sei als eine gefühlte und keine metaphysische Notwendigkeit.

In den letzten vierzig Jahren gewann die Naturgesetzdebatte aber an Lebhaftigkeit. Einerseits durch Lewis' Arbeiten über die Beziehung zwischen den physikalischen Fakten einer Welt und ihrer metaphysischen Basis. Andererseits durch Dretskes (1977), Armstrongs

¹ Für gegenwärtige Better-Best-System-Ansätze siehe bspw. Cohen, Callender (2009) oder Earman, Roberts (2005).

(1983) und Tooleys (1977) Arbeiten, welche für eine *physikalische* Notwendigkeit der aktuellen Naturgesetze argumentieren. Und nicht zuletzt durch Kripkes Entwicklung des wissenschaftlichen Essentialismus.

Gemäss dieser Position besitzen bestimmte Objekte reale essentielle Eigenschaften, welche *a posteriori* entdeckt werden können.² So besitze beispielsweise Wasser neben seinen nominalen Eigenschaften wie «Klarheit» oder «Geschmacklosigkeit» die essentielle Eigenschaft, die chemische Struktur «H₂O». Jedes Ding, welches wir als Wasser bezeichnen, müsse folglich diese Eigenschaft aufweisen, damit dieses Ding tatsächlich Wasser sei.

Bird adaptiert nun selbsterklärend Kripkes Strategie der essentiellen Eigenschaften, um die metaphysische Notwendigkeit der Naturgesetze zu demonstrieren:

«Kripke has a strategy for explaining the illusion of contingency for necessary identities. I extend and modify this strategy to explain the illusion of contingency for necessary laws.» (2007, 7)

Bird überträgt die Idee der Essenz auf gewisse natürliche Eigenschaften, indem er ihnen selbst essentielle Dispositionen zuschreibt, anhand derer wir sie in allen möglichen Welten identifizieren würden. Dispositionen sind festgefügte Stimulus-Reaktions-Relationen, welche Bird (2007, 24) mit «D_(S,M)» abkürzt, wobei «D» für «Disposition», «S» für «Stimulus» und «M» für «Manifestation» steht. Solch eine Disposition findet sich beispielsweise in der Eigenschaft von Teilchen, negativ geladen zu sein. Auf den Stimulus eines anderen negativ geladenen Teilchens würde dieses mit einem abstossenden Verhalten reagieren. Und da nach Bird ein negativ geladenes Teilchen diese Disposition in allen möglichen Welten an den Tag legen würde, sei sie die Essenz dieser Eigenschaft.

Für die Naturgesetze relevant sind nach Bird jedoch nicht alle Eigenschaften, sondern bloss die natürlichen und fundamentalen. Mit «natürlichen Eigenschaften» bezieht er sich auf Lewis' Unterteilung (1986b) aller Eigenschaften in die Kategorien *sparse* und *abundant*, wobei «natürlich» mit *sparse* gleichzusetzen sei. «Natürlich» wären somit nach Bird (2007, 9) alle Eigenschaften, welche tatsächlich existieren und eine erklärende Funktion besitzen. So ist beispielsweise die Eigenschaft eines Laserstrahls, anisotrop zu sein, genauso eine natürliche Eigenschaft wie die Tatsache,

2 Kripke war freilich nicht der Erste, welcher für Essenzen von Dingen argumentierte. Solche Bemühungen reichen mindestens auf Aristoteles Kategorienschrift zurück. Die Idee aber, solche Essenzen könnten auf naturwissenschaftlichem Weg entdeckt werden, ist massgeblich Kripke zu verdanken.

dass Polonium radioaktiv ist. Dass der erste Laser aber 1960 gebaut, oder Polonium zu Ehren von Marie Curies Heimatland getauft wurde, gehört nicht zu den natürlichen Eigenschaften dieser Dinge. Die Unterteilung in natürliche und nicht-natürliche Eigenschaften geschieht nach Bird schlussendlich aber weithin intuitiv und kann durch die Wissenschaft korrigiert werden. Eine Eigenschaft ist des Weiteren «fundamental», wenn sie nach Bird (2007, 14) zu einer nicht reduzierbaren Basis an kausalen Relationen gehört, worauf die Naturgesetze supervenieren würden.

Obwohl solche natürlichen und fundamentalen Eigenschaften die Grundlage aller Naturgesetze seien, spezifiziert Bird diese ontologische Basis leider nicht.³ Zusammenfassend handelt es sich aber um diejenigen Eigenschaften, welche tatsächlich existieren, eine erklärende Kraft besitzen und welche alleine die gesetzmässige Interaktion zwischen Objekten bestimmen. Zu der Existenzbehauptung dieser bestimmten Eigenschaften gesellt sich nun die zusätzliche Forderung Birds, alle diese fundamentalen natürlichen Eigenschaften hätten einen *a posteriori* entdeckten dispositionellen Charakter. Diese Dispositionen seien nun die alleinigen und hinreichenden Gründe aller gesetzmässiger natürlicher Regularitäten.

Betrachten wir diese Schritte etwas genauer. Instanziiert ein Objekt eine dispositionelle Eigenschaft «P» (von Bird *potency* genannt), dann reagiert dieses Objekt per Definition mit einer spezifischen Reaktion «M» auf einen bestimmten Stimulus «S». Und da diese Stimulus-Reaktions-Relation die Essenz dieser Eigenschaft sei, bestehe sie in jeder möglichen Welt, in der die Eigenschaft instantiiert sei. Gemäss Birds Notation⁴ (2007, 45 ff.) können wir somit schreiben:

$$(I) \quad \Box (Px \rightarrow D_{(S,M)}x)$$

Die Stimulus-Reaktions-Relation analysiert Bird anhand einer kontrafaktischen Implikation: x hat die Disposition D_(S,M)x, genau dann, wenn x den Stimulus «S» erfahren würde, würde x die Reaktion «M» zeigen (Sx $\Box \rightarrow$ Mx). Dieses Bikonditional hält nach Bird auch notwendigerweise und wir können schreiben:

3 Wie wir sehen werden, wäre beispielsweise eine Präzisierung des genauen Verhältnisses zwischen den dispositionellen Eigenschaft und den essentiellen Eigenschaften von Dingen interessant und insbesondere, ob diese identisch sein können.

4 Eine Eigentümlichkeit aller logischen Notationen Birds ist sein unkommentierter Verzicht auf Quantoren, welche von den freien Variablen eigentlich benötigen würden. Ebenfalls diskutabel ist seine Darstellung von Stimuli und Reaktionen als Eigenschaften, obwohl sie eigentliche Ereignisse der Ursache und Wirkung sind.

$$(II) \quad \Box (D_{(S,M)} x \leftrightarrow Sx \Box \rightarrow Mx)$$

Kombiniert man (I) und (II), so erhält man

$$(III) \quad \Box (Px \rightarrow (Sx \Box \rightarrow Mx))$$

Nach Bird zeigen nun alle Objekte, welche die fundamentale natürliche Eigenschaft «P» instantiiieren und welche den Stimulus «S» erfahren, die Reaktion «M». Daraus folgert er auf die Generalisierung:

$$(IV) \quad \forall ((Px \wedge Sx) \rightarrow Mx)$$

Bird behauptet, dadurch Regularitätsaussagen (IV) anhand von Dispositionen herleiten zu können, wodurch die Regularitätsaussagen erklärt würden und ihre Wahrheit garantiert sei. Für zufällige Regularitäten wie «Kein Mensch rannte schneller als 40 km/h» wäre dies beispielsweise nicht der Fall. Regularitäten, welche aber durch fundamentale natürliche Eigenschaften verursacht würden, hätten dadurch eine metaphysische Demarkation gegenüber bloss zufälligen Regularitäten, welche nicht anhand von natürlichen Eigenschaften erklärt werden könnten. Diese Erklärungskraft des Dispositionellen Essentialismus für Regularitäten ist sicherlich ein überzeugender Aspekt. Bird ist sich jedoch bewusst, dass der essentielle Dispositionalismus noch nicht hinreichend ist für die metaphysische Notwendigkeit *aller* Naturgesetze. Es wäre vorstellbar, dass nur einige Gesetze auf fundamentalen natürlichen Eigenschaften basieren, während andere Gesetze dies nicht tun. Diese Sätze könnten als *sui generis* Fakten vorgestellt werden, welche sich nicht auf natürliche Eigenschaften reduzieren lassen.⁵ Bird betrachtet aber solche «mixed view[s] of laws» (2007, 48), wonach einige Gesetze notwendig, andere kontingent gelten, als eine Konsequenz einer ‘unambitionierten’ Metaphysik (ebd., 49), weshalb er die Reduzierbarkeit aller Gesetze auf essentielle Dispositionen behauptet. Seine Gesetzesanalyse lautet dementsprechend folgendermassen:

«Laws may be considered as natural regularities; in which case laws can be understood as the regular relationship between a dispositional property and a stimulus on the one hand and the manifestation on the other. This regularity is underwritten by the subjunctive character of the disposition.» (2007, 64)

5 V. a. Maudlin (2007) und Höfer, Smeenk (2016) vertreten diese Position der *sui generis* Notwendigkeit physikalischer Gesetze, welche sich nicht anhand fundamentalerer Entitäten wie bspw. Eigenschaften analysieren lassen.

Naturgesetze seien also alle natürlichen Regularitäten, welche durch die Stimulus-Reaktions-Relation dispositioneller Eigenschaften garantiert werden. Bird liefert uns durch diese Analyse von Naturgesetzen eine elegante Erklärung, wieso gewisse Regularitäten bestehen müssen und wie sie erklärt werden können.

Im nächsten Abschnitt wird untersucht, ob Birds These der metaphysischen Notwendigkeit aller Naturgesetze haltbar ist. Unter der Annahme von Dispositionen wird versucht zu zeigen, dass gewisse fundamentale natürliche Eigenschaften diese Dispositionen nicht essentiell besitzen, da sie unter veränderten externen Bedingungen nicht stabil sind. Daraus folgt die Kontingenz gewisser grundlegender Gesetze, weshalb Birds Forderung nach modaler Homogenität der Naturgesetze einen schwierigen Stand bekommt.

Die Kontingenz gewisser Gesetze

Hendry und Rowbottom (2009) präsentieren uns ein Argument, welches demonstrieren soll, dass aus dem Dispositionellen Essentialismus nicht die metaphysische Notwendigkeit der Naturgesetze folgt. Sie verteidigen zwar den Dispositionellen Essentialismus, behaupten aber gleichzeitig die Kontingenz der Naturgesetze. Im Folgenden wird gezeigt, dass ihr Argument gegen die metaphysische Notwendigkeit der Naturgesetze im Ansatz zwar richtig, aber nicht immun ist gegen einen möglichen Einwand von Bird. Dieser Mangel ihres Arguments kann aber behoben werden, was die Folgerung zulässt, dass grundlegende Naturgesetze metaphysisch kontingent gelten.

Hendry und Rowbottoms Argument besteht im Kern darin zu zeigen, dass gewisse fundamentale natürliche Eigenschaften nicht nur eine einzige Reaktion auf einen bestimmten Stimulus zeigen können, sondern in verschiedenen möglichen Welten verschiedene Stimulus-Reaktions-Relationen aufweisen würden. Dispositionen wären somit kontextsensitiv bezüglich möglicher Welten, weshalb eine natürliche Eigenschaft neben ihren tatsächlichen Dispositionen in $w_{@}$ (z. B. $\{D1 \dots D4\}$) noch weitere Dispositionen enthalten würde, welche in allen anderen möglichen Welten $w_1 \dots w_n$ gelten würden (z. B. $\{D5 \dots Dn\}$). Diese aktuellen und möglichen Dispositionen wären untereinander aber hinreichend ähnlich, weshalb sie zusammen weiterhin als Essenz einer Eigenschaft betrachtet werden könnten. Eine dispositionelle Eigenschaft «P» zeichne sich demnach durch eine Menge von Dispositionen aus: $P = \{S_1 \rightarrow_{w_{@}} M_1, S_1 \rightarrow_{w_1} M_2 \dots S_n \rightarrow_{w_n} M_n\}$. Wo bei « \rightarrow » für «verursacht» in der entsprechenden Welt stehe (2009, 674).

Hendry und Rowbottom halten somit am Essentialismus fest, geben jedoch die metaphysische Notwendigkeit der Naturgesetze auf, da die Eigenschaften nicht in allen möglichen Welten dieselben Dispositionen besitzen. Diese Position bezeichnen sie als *Permissive Dispositional Essentialism*, da sie mit moderaten Änderungen des dispositionellen Profils einer fundamentalen natürlichen Eigenschaft kompatibel ist.

Um zu demonstrieren, dass gewisse solcher basalen Eigenschaften nicht nur ihre tatsächlichen Dispositionen aus w_{\oplus} besitzen, sondern ein mögliche-Welten-sensitives Dispositionsprofil aufweisen, betrachten Hendry und Rowbottom das regelmässige Verhalten von Wasser, bei einer bestimmten Temperatur zu sieden. Für ihr Argument setzen sie voraus, dass VertreterInnen des konventionellen Dispositionellen Essentialismus zu der Annahme verpflichtet wären, dass Wasser (im Folgenden immer unter Normaldruck) in jeder möglichen Welt bei 100°C sieden müsste. Zu dieser Annahme seien sie deshalb verpflichtet, da gemäss ihnen das reguläre Verhalten des Wassers nur anhand der Dispositionen seiner fundamentalen natürlichen Eigenschaften erklärt werden könne. Und da die fundamentalen natürlichen Eigenschaften von Wasser ihre Dispositionen essentiell besässen und Wasser diese Eigenschaften in jeder möglichen Welt aufweist, müsste Wasser in jeder möglichen Welt bei 100°C sieden. Hendry und Rowbottom beschreiben dies folgendermassen:

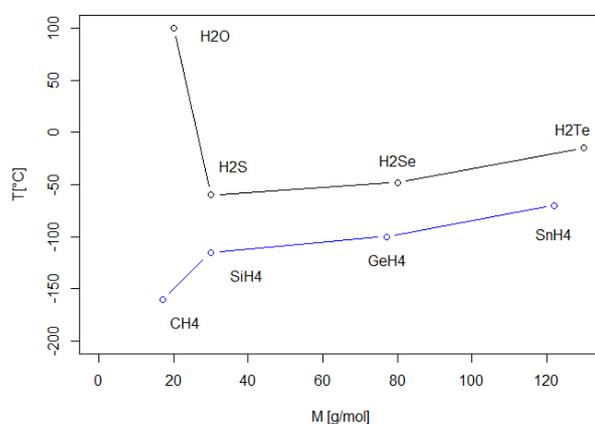
«[P]ulling apart water's nature from its behaviour is not in fact coherent, if strict dispositional essentialism is the correct account of the properties that make something water. [...] if the properties that individuate this structure [H₂O] are essentially dispositional [...] it seems that water couldn't boil at anything other than 100°C (under normal conditions). Something that did would not be water, because it wouldn't have the properties that make something water.» (2009, 670)

Unter der Annahme also, die notwendigen Eigenschaften von Wasser seien fundamentale natürliche Eigenschaften, welche in jeder möglichen Welt dieselben Dispositionen besitzen, wäre Bird zu der Annahme verpflichtet, Wasser siede in jeder möglichen Welt bei derselben Temperatur. Man kann diese Verpflichtung auch andersrum erklären, indem man die Tatsache betrachtet, dass es eine gesetzmässige und nicht bloss zufällige Regularität ist, dass Wasser bei 100°C siedet. Wäre der Dispositionelle Essentialismus wahr, müsste sich diese Gesetzmässigkeit anhand der Dispositionen der fundamentalen natürlichen Eigenschaften des Wassers erklären. Oder wie Bird sich verpflichtet:

«The properties of things can only relate in laws as they actually relate – it is metaphysically necessary that they do so» (2007, 1). In jeder möglichen Welt also, in der Wasser qua seinen fundamentalen und natürlichen Eigenschaften existierte, würde es bei 100°C sieden (zumal für sein gesetzmässiges Verhalten keine weiteren Faktoren verantwortlich gemacht werden könnten als seine fundamentalen natürlichen Eigenschaften).

Hendry und Rowbottoms Interpretation des Dispositionellen Essentialismus ist bis hierher stimmig. Sie funktioniert aber nur dank der impliziten Annahme, dass die fundamentalen natürlichen Eigenschaften von Wasser identisch sind mit seinen notwendigen Eigenschaften à la Kripke, anhand derer man Wasser in allen möglichen Welten identifizieren würde. Da die von Hendry und Rowbottom besprochene fundamentale natürliche Eigenschaft von Wasser aber seine Eigenschaft betrifft, aus H₂O-Molekülen komponiert zu sein, ist die Identifizierung dieser Eigenschaft mit seinen notwendigen Eigenschaften aber unproblematisch, da sie von den VertreterInnen des wissenschaftlichen Essentialismus (zu denen Bird sich bekanntlich zählt) gemeinhin als notwendige Eigenschaft von Wasser betrachtet wird.

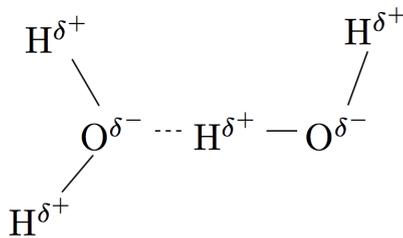
In einem Gedankenexperiment versuchen Hendry und Rowbottom nun zu zeigen, dass Wasser nicht notwendigerweise bei 100°C sieden müsse. Sie verweisen dazu auf die relativ hohe Siedetemperatur von Wasser, verglichen mit anderen Verbindungen von Wasserstoff mit Elementen der sechsten Hauptgruppe des Periodensystems, welche hier zusammen mit den Verbindungen der vierten Gruppe dargestellt wird (siehe Abbildung).



Siedepunkte von Hydriden der vierten (unten) und sechsten Periode (eigene Grafik).

Da der Siedepunkt bei Schwefelwasserstoff (H_2S), Selenwasserstoff (H_2Se) und Tellurwasserstoff (H_2Te) proportional zu ihrer wachsenden molekularen Masse steigt und bei allen Verbindungen unter 0°C liegt, könnte man für Wasser mit der geringsten Molekularmasse den tiefsten Siedepunkt erwarten: «Bei Extrapolation der Werte analoger Hydride sollte Wasser bei -90°C schmelzen und bei -80°C siedend» (Frenking, 2007). Dies würde zu einer ähnlich linearen Kurve wie bei den Hydridverbindungen aus der vierten Gruppe führen, welche im Diagramm unten dargestellt ist.

Das Ausscheren des Wassers bezüglich seiner Siedetemperatur findet seine Erklärung in den zwischenmolekularen Kräften, welche die Höhe der Siedepunkte bestimmen. Bei allen aufgeführten Hydriden wirken jeweils die relativ schwachen Van-der-Waals-Kräfte als zwischenmolekulare Bindungskräfte, welche durch vergleichsweise geringe Hitze überwunden werden können. Bei Wasser kommt aber zu diesen Van-der-Waals-Kräften noch eine weitere zwischenmolekulare Kraft ins Spiel – die Wasserstoffbrückenbildung,⁶ welche im Vergleich zu den Van-der-Waals-Kräften deutlich stärker ist. Wasserstoffbrücken bilden sich zwischen dem Wasserstoffatom des einen Moleküls und dem Elektronenpaar eines elektronegativen geladenen Elements eines anderen Moleküls. Im Fall von Wasser wäre das elektronegativ geladene Element der Sauerstoff, welcher in seiner kovalenten Bindung mit dem Wasserstoff eine negative Teilladung (δ^-) erfährt. Wasserstoff erhält durch diese kovalente Bindung dagegen eine positive Partialladung (δ^+). Die Wasserstoffbrücke (gestrichelte Linie) hält nun zwischen den polaren Partialladungen des Wasserstoff- und des Sauerstoffatoms.



Dank dieser starken zwischenmolekularen Bindung hat Wasser seinen vergleichsweise hohen Siedepunkt. Dazu Steudel (2012, 333): «Makroskopisch kann man die Auswirkungen einer Wasserstoffbrückenbildung indirekt an den erheblich erhöhten Schmelz- und Siedepunkten von Verbindungen wie NH_3 , H_2O und HF im Vergleich zu CH_4 und Ne erkennen, die praktisch die gleiche Masse aufweisen». Methan (CH_4) findet

sich im Diagramm in der vierten Gruppe der Hydride. Hendry und Rowbottom argumentieren nun dafür, dass man sich eine mögliche Welt vorstellen könne, in der es keine Wasserstoffbrücken gäbe, wodurch der Siedepunkt des Wassers markant tiefer zu liegen käme, da in einer solchen Welt nur noch die Van-der-Waals-Kräfte zwischen den Wassermolekülen herrschen würden, welche mit ihrer geringeren Stärke einen niedrigeren Siedepunkt erlaubten. Dieses kontrafaktische Szenario würde ihrer Meinung nach zeigen, dass Wasser nicht die notwendige Disposition hätte, bei 100°C zu siedend, sondern mehrere Siede-Dispositionen, welche zwischen den möglichen Welten variieren, indem sie auf verschiedene Temperatur-Stimuli mit Sieden reagieren würden.

Im Rest dieses Abschnitts wird nun gezeigt, dass ihr Argument nicht immun ist gegen einen möglichen Einwand von VertreterInnen des konventionellen Dispositionellen Essentialismus'. Durch eine Korrektur ihres Gedankenexperiments kann jedoch ihre Konklusion gerettet werden, welche die Kontingenz mindestens einiger Naturgesetze beinhaltet.

Der mögliche Einwand bezieht sich auf das Gedankenexperiment, welches Hendry und Rowbottom anstellen. Sie setzen darin voraus, dass wir uns eine mögliche Welt vorstellen können, in der Wasser keine Wasserstoffbrücken bilden würde. Ungeachtet der Frage, ob wir dazu überhaupt fähig sind, könnten VertreterInnen des konventionellen Dispositionellen Essentialismus berechtigterweise einwenden, dass dieses Gedankenexperiment nicht mit dem wissenschaftlichen Essentialismus kompatibel sei, woran Hendry und Rowbottom selber festhalten. Der Einwand besteht darin zu zeigen, dass das Vorhandensein von Wasser notwendigerweise mit der Bildung von Wasserstoffbrücken verbunden ist, wäre der wissenschaftliche Essentialismus bezüglich der Eigenschaften von Wasser korrekt. Folglich wäre eine Welt, in der Wasser existieren würde und in der es keine Wasserstoffbrücken gäbe, nicht möglich, weshalb die Disposition des Wassers, bei 100°C zu siedend, in jeder möglichen Welt dieselbe sei.

Das Argument bedient sich dem wissenschaftlichen Essentialismus à la Kripke. Nehmen wir an, wir hätten *a posteriori* herausgefunden, dass es die Essenz von Wasser sei, aus H_2O zu bestehen, dann können wir noch weitere notwendige Qualifizierungen bezüglich des Wassers vornehmen, da die wissenschaftliche Erkenntnis nicht auf der Ebene der molekularen Struktur Halt macht. Wir wissen beispielsweise, dass Wasserstoff ein Valenzelektron besitzt und eine Elektrone-

6 Siehe Frenking, 2007.

gativität von 2,1 aufweist (welche von der Anzahl der Protonen und dem Atomradius abhängt). Ebenso wissen wir von Sauerstoff, dass es sechs Valenzelektronen besitzt und seine Elektronegativität von 3,5 beträgt. Wenn der wissenschaftliche Essentialismus nun behauptet, es sei die Essenz von Wasser, aus H_2O komponiert zu sein, ist es naheliegend, die wissenschaftliche Erkenntnis über unsere einzelnen Elemente analog als deren Essenzen zu bezeichnen. Danach wäre die Tatsache, dass etwas Wasserstoff ist, notwendigerweise mit der Eigenschaft verknüpft, ein einziges Valenzelektron zu besitzen. Und genauso wäre ein Sauerstoffatom, welches nicht acht, sondern bloss sieben Protonen enthielte, kein Sauerstoffatom, sondern ein Stickstoffatom. Wäre der wissenschaftliche Essentialismus wahr, wäre die Identität dieser Elemente notwendigerweise durch die *a posteriori* entdeckte Anzahl ihrer Komponenten festgelegt. Wenn nun solche natürlichen Arten chemische Bindungen eingehen, würde die Art dieser Bindung durch ihre notwendigen Eigenschaften bestimmt. Im Fall der Bindung zweier Wasserstoff- (H) und einem Sauerstoffatom (\bar{O}) zu einem Wassermolekül ($H-\bar{O}-H$), zieht das Sauerstoffatom wegen seiner grösseren Elektronegativität die geteilten Valenzelektronen stärker zu sich, wodurch Ladungsverschiebungen entstehen, welche für die positiven Partialladungen (δ^+) bei den Wasserstoffatomen und der negativen Partialladung (δ^-) beim Sauerstoffatom verantwortlich ist. Die Polarität des Moleküls « H_2O » wäre also eine Konsequenz aus den essentiellen Eigenschaften seiner Komponenten. Und da Wasserstoffbrücken wegen der starken Polarität gewisser Hydride gebildet werden, sind sie nicht bloss kontingente zwischenmolekulare Bindungen, sondern selbst Konsequenzen aus den essentiellen Eigenschaften des Wassers. Folglich gibt es überall Wasserstoffbrücken, wo es auch Wasser gibt. Wenn wir uns also gemäss dem wissenschaftlichen Essentialismus ein kontrafaktisches Szenario ausdenken, in welchem wir uns auf Wasser beziehen, dann beziehen wir uns nicht bloss auf etwas, das aus H_2O komponiert sein muss, sondern auch auf etwas, das Wasserstoffbrücken bildet *qua* seiner essentiellen Eigenschaft, aus H_2O komponiert zu sein.⁷

Das Gedankenexperiment von Hendry und Rowbottom, in dem Wasser keine Wasserstoffbrücken bilden würde, wäre folglich nicht zulässig, wenn man den wissenschaftlichen Essentialismus akzeptiert. Und vor-

dergründig scheint es so, als ob ihnen auch kein Ausweg bleiben würde, ihr Gedankenexperiment zu retten. Den wissenschaftlichen Essentialismus bezüglich notwendiger Eigenschaften von Dingen fallenzulassen und nur an essentiellen Dispositionen festzuhalten, ist beispielsweise keine Option für sie, da ein Wandel in den essentiellen Eigenschaften von Dingen eine grundlegend andere Disposition dieser Dinge nach sich zöge, was einem Rückfall zu kategorischen Eigenschaften gleichkäme. Wäre beispielsweise Sauerstoff in einer möglichen Welt nicht aus acht Protonen komponiert, wäre das fragliche Element nicht Sauerstoff, sondern ein anderes Element mit den entsprechenden physikalischen und chemischen Eigenschaften, was zu einer kompletten (und nicht bloss moderaten) Veränderung des dispositionellen Profils von Sauerstoff und den Molekülen, in denen es gebunden wäre, führen würde. Die essentiellen Eigenschaften unserer Elemente gehen dementsprechend mit einem bestimmten dispositionellen Verhalten einher, weshalb sich Wasser in jeder möglichen Welt auf dieselbe Weise verhalten würde. Hendry und Rowbottoms Argument gegen den konventionellen Dispositionellen Essentialismus scheint vorläufig erfolglos zu sein. Im nächsten Abschnitt wird aber gezeigt, wie ihr Argument gerettet werden kann.

Identität und die Feinstrukturkonstante

Ein mögliches Gedankenexperiment müsste also den wissenschaftlichen Essentialismus respektieren, wenn es die Kontextsensitivität von dispositionellen Eigenschaften demonstrieren möchte. Dies heisst konkret, dass die Wasserstoffbrücken unangetastet bleiben müssen, während sich der Siedepunkt von Wasser verändern soll.

Eine mögliche Lösung liegt in der physikalischen Eigenschaft der Wasserstoffbrücken. Diese zwischenmolekulare Bindung ist eine elektromagnetische Wechselwirkung zwischen den polarisierten Elementen unserer Moleküle. Die Stärke aller elektromagnetischen Grundwechselwirkungen wird durch die Sommerfeldsche Kopplungskonstante α festgelegt. Würde sich diese Konstante verändern, würden sich folglich alle elektromagnetischen Wechselwirkungen verändern, was eine Zu- oder Abnahme der Stärke der Wasserstoffbrücken und folglich auch des Siedepunkts des Wassers bedeutet.

Betrachten wir den Zusammenhang zwischen α und dem Siedepunkt von Wasser etwas genauer. Die Feinstrukturkonstante α ist eine der vier Kopplungskonstanten, welche jeweils die Stärken der vier physikali-

⁷ Die notwendige Existenzbeziehung zwischen Wasser und Wasserstoffbrücken wäre demnach eine Implikation. Das Bikonditional hält nicht, da Wasser zwar hinreichend ist für Wasserstoffbrücken, jedoch auch andere Elemente Wasserstoffbrücken bilden können.

schen Grundwechselwirkungen (Elektromagnetismus, Gravitation, starke und schwache Wechselwirkung) festlegen. Die Feinstrukturkonstante α bestimmt hierbei die Stärke der elektromagnetischen Wechselwirkung, welche unter anderem die Anziehungskräfte zwischen geladenen Körpern festlegt. Im Fall des stark polarisierten H₂O-Moleküls haben wir gemäss Steudel (2012, 338) beim Sauerstoffatom eine Partialladung von $-0,50$ elektrostatischen Einheiten und $+0,25$ auf den Wasserstoffatomen. Zwischen der positiven Partialladung des Wasserstoffatoms des einen Moleküls und der negativen Partialladung des Sauerstoffatoms des anderen Moleküls wirkt nun die anhand des Coulomb-Gesetzes berechenbare elektrostatische Anziehungskraft, was zur Bildung der Wasserstoffbrücken führt. Die Stärke dieser elektrostatischen Anziehung und somit die Stärke der Wasserstoffbrücken ist nun direkt von der dimensionslosen Feinstrukturkonstante mit ihrem vorherrschenden Wert von rund $7,3 \cdot 10^{-3}$ abhängig. Würde sich der Wert von α erhöhen, hätte dies eine Erhöhung der Anziehungskraft zwischen geladenen Körpern zur Folge, was im Fall des Wassers zu einem Anstieg der Siedetemperatur führen würde, da mehr Energie aufgewendet werden müsste, um die Anziehungskraft zwischen den geladenen Elementen zu überwinden. Eine Verringerung des Werts zöge dementsprechend einen tieferen Siedepunkt nach sich.

Für den Dispositionellen Essentialismus hat dies gravierende Konsequenzen, da diese Position bekanntlich von einer Identifizierung der fundamentalen natürlichen Eigenschaften mit bestimmten Dispositionen ausgeht. Wäre nun aber beispielsweise um ein bestimmtes Mass verringert, so dass Wasser bei $19,5^\circ\text{C}$ sieden würde, dann besäße Wasser das aktuelle Verhalten von Fluorwasserstoff (HF). In diesem kontrafaktischen Szenario würde man aber nicht behaupten, Wasser sei neuerdings Fluorwasserstoff, da Wasser immer noch seine fundamentalen natürlichen Eigenschaften besäße, anhand derer wir Wasser identifizieren würden. Da Wasser also möglicherweise bei $19,5^\circ\text{C}$ sieden könnte, zeigt dies, dass seine fundamentalen natürlichen Eigenschaften nicht notwendigerweise mit den Dispositionen identifiziert werden müssen, welche den Siedepunkt von garantieren. Mindestens diese fundamentalen natürlichen Eigenschaften besitzen ihre Dispositionen also bloss kontingenterweise, was bedeutet, dass nicht alle Naturgesetze notwendigerweise gelten, würden sie alle auf dispositionellen Eigenschaften beruhen, wie Bird behauptet. Was uns Hendry und Rowbottom in ihrem Gedankenexperiment

bereits demonstrieren wollten, folgt hier aus einem kontrafaktischen Szenario, welches die Identitätsbedingungen von Wasser und der damit verbundenen, unabdingbaren Bildung von Wasserstoffbrücken respektiert. Die fundamentalen und natürlichen Eigenschaften von Wasser bleiben also unangetastet, weshalb das Gedankenexperiment zumindest aus metaphysischer Sicht möglich ist.

Der Einfluss gewisser Naturkonstanten wie α auf den Verlauf der Natur ist für Birds Dispositionellen Essentialismus aber gravierender, als unser Beispiel es zu demonstrieren vermag. In der Feinstrukturkonstante findet sich nämlich ein Faktor, welcher die Stärke aller elektromagnetischer Prozesse mitbestimmt. Diese Prozesse sind gemäss Bethge und Schröder (2015) sowohl auf der makroskopischen wie auch der mikroskopischen Ebene von grundlegender Bedeutung: «[Die elektromagnetische Wechselwirkung] ist verantwortlich für den Aufbau der Atome, die Bindungen von Atomen zu Molekülen und für die Bildung von Kristallen. Sie bestimmt daher wesentlich die Beschaffenheit der vorhandenen Materie» (95). Insofern sich dies für Birds Theorie übersetzen lässt, wären alle mit Ladungen in Verbindung stehenden, fundamentalen natürlichen Eigenschaften kontextsensitiv bezüglich der Stärke dieser elektromagnetischen Prozesse. Ihre Dispositionen würden sich demnach mit einer Variation von α verändern, weshalb alle Gesetze metaphysisch kontingent wären, welche auf solchen Dispositionen beruhen würden. Analoges lässt sich wahrscheinlich auch von Naturgesetzen behaupten, welche Aussagen über gravitative Kräfte ermöglichen. Ähnlich zur Feinstrukturkonstante findet sich in der Gravitationskonstante G eine natürliche Konstante, welche proportional zur Anziehungskraft F zwischen zwei Massen ist. Würde sich der Wert von G ($6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$) verändern, hätte dies Einfluss auf alle gravitativen Ereignisse. Neben α und G wäre sicherlich noch die Lichtgeschwindigkeit c als weitere natürliche Konstante zu nennen, deren Veränderung weitreichende physikalische Konsequenzen nach sich ziehen würde (zumal sie auch die Kopplungskonstante mitbestimmt). Eine mögliche Änderung dieser Konstanten bedeutet die Änderung etlicher fundamentaler Naturgesetze, was deren Kontingenz aufzeigen würde.

Richten wir den Fokus aber vorläufig wieder auf das α -Gedankenexperiment. Gegen die Möglichkeit unseres Szenarios könnte Bird zwei verschiedene Einwände vortragen. Der erste betrifft wiederum die Identitätsbedingungen von Wasser, welche im Gedankenexperiment verletzt sein könnten, da die Feinstruk-

turkonstante alle elektromagnetisch abhängigen Eigenschaften von H_2O und seiner Elemente beeinflusst. Bird könnte deshalb behaupten, dass eine veränderte Feinstrukturkonstante zu einer Änderung der Atomradien der Wasser- und Sauerstoffatome führte, oder die kovalenten Bindungen zwischen diesen Elementen verunmöglichen würde, weshalb die molekulare Komposition von H_2O gar nicht erst vorhanden wäre. Diese Auswirkungen würden die essentiellen Eigenschaften von Wasser oder seiner Elemente verletzen, weshalb das α -Gedankenexperiment wie dasjenige von Hendry und Rowbottom kein Wasser enthielte, weshalb es aus metaphysischer Sicht nicht möglich wäre.

Die Befürchtung, eine Veränderung von α in unserem Gedankenexperiment könnte die kovalenten Bindungen von H_2O verunmöglichen, kann aber mit der Tatsache abgewendet werden, dass diese generell viel stärker sind als alle zwischenmolekularen Kräfte. Dazu nochmals Steudel: «Zwar enthalten die Moleküle [...] sehr starke kovalente Bindungen, doch werden diese beim Schmelzen oder Verdampfen nicht gespalten; daher beeinflussen sie auch nicht die Schmelz- und Siedepunkte» (344, H. i. O.). Dies bedeutet, dass eine Veränderung von α immer zuerst die zwischenmolekularen Kräfte und somit die Siedepunkte der Stoffe beeinflussen würde, bevor es die kovalenten Bindungen der Moleküle veränderte. Ein kontrafaktisches Szenario wie unseres, welches die möglichen Siedepunkte unter α -Variation diskutiert, beinhaltet also automatisch das Bestehen der involvierten kovalenten Bindungen.

Wie steht es aber um den Atomradius, von dem auch die Elektronegativität der Moleküle abhängt? Ein Zuwachs von α hätte möglicherweise eine Annäherung der Elektronen an den Atomkern zur Folge, da sie stärker von ihm angezogen würden. Könnte diese Änderung nicht eine Verletzung der notwendigen Identitätsbedingungen der Elemente des Wassers darstellen? Da diese Frage eine eigene Debatte über die Grenzen der essentiellen Eigenschaften von Dingen lostreten würde, wird sie hier nicht allzu breit diskutiert. Eine Evidenz dafür, dass die Identitätsbedingungen des Wassers durch eine solche mögliche Veränderung des Radius' nicht verletzt wurden, liegt vielleicht darin, dass das α -Gedankenexperiment intuitiv zu funktionierten scheint. Diese Evidenz ist nicht zirkulär, sondern rekuriert auf unsere modalen Intuitionen, etwas als H_2O zu betrachten, solange es auf der molekularen und atomaren Ebene aus einer bestimmten Anzahl an Atomen, Elektronen, Protonen und Neutronen in einer für Moleküle und Elemente typischen Weise komponiert ist. Dies ist in unserem Gedankenexperiment

gegeben, wohingegen das Fehlen der Wasserstoffbrücken bei Hendry und Rowbottom grundlegende Wandel in der elementaren Struktur zur Folge gehabt hätte, warum ihr Gedankenexperiment kein Wasser enthält. Die mögliche Veränderung der Atomradien würde man aber nicht als essentielle Eigenschaften von Wasser bezeichnen (zumal die Veränderung nur so gering ausfallen dürfte, als sie ein potentiell Siede-Szenario nicht verunmöglichte). Hier kommt die Diskussion über essentielle Eigenschaften aber zu einem Ende und wir wenden uns dem zweiten möglichen Einwand Birds zu.

Dieser könnte darin bestehen, dass er die Sinnhaftigkeit einer α -Variation in Gedankenexperimenten anzweifelt. Dazu könnte er beispielsweise anführen, dass die Feinstrukturkonstante aus empirischer Sicht eventuell temporal konstant ist, weshalb ein Szenario mit α -Variation aus physikalischer Sicht unrealistisch erscheint. Gemäss Fujii (2003) ergeben beispielsweise Untersuchungen eines zwei Milliarden Jahre alten natürlichen Uranreaktors in Toklo (Gabun) für die Feinstrukturkonstante von damals denselben Wert wie heute. Und neuere Messungen an weit entfernten Quasaren offenbaren keine eindeutigen Hinweise auf eine zeitliche Veränderung der Feinstrukturkonstante innerhalb von noch grösseren Zeiträumen.⁸ Momentan weisen also die empirischen Untersuchungen auf eine mögliche Konstanz der Grösse von α hin. Bird könnte deshalb behaupten, ein kontrafaktisches Szenario mit α -Variation sei nicht sinnvoll, um die Kontextsensitivität von Dispositionen zu demonstrieren, weil α wahrscheinlich eine wortwörtliche Konstante sei, welche eine mögliche-Welten stabile Grösse besässe.

Dieser Einwand verkennt aber den kategorischen Unterschied zwischen Naturkonstanten wie α und solchen Konstanten, welche tatsächlich einen mögliche-Welten-stabilen Wert besitzen wie beispielsweise die Zahl π . Letztere ist aus mathematischen Gründen auf ihren bestimmten Wert festgelegt, deren Veränderung widersprüchliche Konsequenzen nach sich zöge. Deshalb richtet kein Mathematiker ein Teleskop in die Vergangenheit, um zu prüfen, ob π tatsächlich unveränderlich sei. Um die Feinstrukturkonstante ist es aber offenbar anders bestellt. WissenschaftlerInnen untersuchen, ob α zu einem anderen Zeitpunkt einen anderen Wert hatte. Sie teilen somit die modale Intuition, dass die Feinstrukturkonstante nicht notwendigerweise ihren aktuellen Wert besitzt, sondern anders

⁸ Siehe Ingold, 2015, 13. Jedoch gäbe es auch einen Zeitbereich, «in dem die experimentellen Daten nicht mit einer konstanten Feinstrukturkonstante in Einklang sind» (ebd.).

hätte sein können. Dies wäre auch dann noch der Fall, sollten AstrophysikerInnen tatsächlich entdecken, dass der Wert von α seit jeher unverändert ist, da die tatsächliche Konstanz keinen Rückschluss auf eine notwendige Konstanz von α erlaubt. Der kontingente Status der Feinstrukturkonstante ermöglichte es uns also, kontrafaktische Szenarien zu entwerfen, in denen sie einen veränderten Wert einnimmt.

Eine solche mögliche Variation von α bespricht auch Tahko (2015) in seiner Verteidigung von drei Modalitäten für Naturgesetze. Er knüpft diese Möglichkeit dabei stärker an die tatsächliche zeitliche Veränderung unserer Konstante, die er aber optimistischerweise von der wissenschaftlichen Forschung erwartet (s. S. 9). Nach Tahko ist aber jedenfalls die Kontingenz derjenigen Gesetze vorstellbar, welche von der Feinstrukturkonstante abhängen: «it would appear to be easy to imagine that the laws of nature that involve the fine structure constant could have been different» (ebd.). Solche Gesetze – bei Tahko namentlich das Coulomb-Gesetz – wären somit zwar metaphysisch kontingent, würden aber mit physikalischer Notwendigkeit gelten. Dies bedeutet, dass sie in unserer Welt zwar durchaus eine modale Kraft besäßen, in einer anderen möglichen Welt jedoch nicht (was eine Ähnlichkeit zum modalen Status der Gesetze bei Armstrong bedeutet). Metaphysisch notwendig gelten nach Tahko hingegen solche Gesetze, welche auf natürliche Arten zurückgeführt werden könnten. Wie wir in unserem α -Gedankenexperiment aber gesehen haben, hat diese These einen schweren Stand, wenn bereits das gesetzmässige Verhalten der paradigmatischen natürlichen Art «Wasser» α -sensitiv und somit kontingent ist. Und die These scheint unmöglich, wenn man noch einmal bedenkt, dass die elektromagnetischen Kräfte das Verhalten sehr vieler Dinge auf verschiedenen Grössenebenen beeinflusst, weshalb es wahrscheinlich nicht viele natürliche Arten geben würde, deren gesetzmässiges Verhalten nicht von der Stärke der Feinstrukturkonstante betroffen wären. Wer also den Zusammenhang zwischen Elektromagnetismus und Materie respektiert und eine mögliche Variation von α verteidigt, tut gut daran, metaphysische Notwendigkeit nicht im Reich der Materie zu suchen.

Jedenfalls sollte der mögliche Einwand Birds entkräftet sein, α sei notwendigerweise eine konstante Grösse, weil α kategorisch von notwendigen Konstanten verschieden ist. Das α -Gedankenexperiment ist somit aus metaphysischer Sicht möglich, da die Identitätsbedingungen von Wasser nicht verletzt wurden und die diskutierte Variation der Feinstrukturkonstante zuläs-

sig ist. Die von Bird behauptete metaphysische Notwendigkeit aller Naturgesetze fällt also mit der Kontingenz der besprochenen Naturkonstante.

Schluss

Mit dem Dispositionellen Essentialismus präsentiert uns Bird eine Theorie, welche zwei Kriterien für Naturgesetze zu erfüllen versucht. Einerseits sollten diese gewisse natürliche Regularitäten nicht nur benennen, sondern erklären können. Und andererseits sollten die Naturgesetze dafür bürgen, dass Ereignisse eintreten müssen, wenn sie anhand von ihnen interpretiert werden. Bird behauptet, beide Kriterien mittels dispositionellen Eigenschaften eingelöst zu haben, welche natürliche Regularitäten nicht nur zu begründen vermögen, sondern ihre metaphysische Notwendigkeit garantieren.

In dieser Arbeit wurde gezeigt, dass Letzteres nicht aus dem Dispositionellen Essentialismus folgt, weil nicht alle fundamentalen natürlichen Eigenschaften dieselben Dispositionen in allen möglichen Welten besitzen, worauf Bird die metaphysische Notwendigkeit seiner Gesetze letztendlich aber stützt. Mit der Kopplungskonstante α wurde eine Grösse besprochen, welche die Stärke der elektromagnetischen Prozesse und dadurch die Dispositionen etlicher fundamentaler natürlicher Eigenschaften bestimmt. Es wurde die modale Intuition verteidigt, dass α eine kontingente Grösse ist. Die Richtigkeit dieser Intuition wird insofern bestätigt, als sie von wissenschaftlicher Seite geteilt wird und sich α kategorisch von notwendigen Konstanten unterscheidet.

Da unsere Kopplungskonstante zusammen mit anderen Naturkonstanten die Bühne bildet, worauf das Konzert der Naturgesetze stattfindet, wäre eine weiterführende Untersuchung interessant, inwiefern sich die Konklusion unseres Gedankenexperiments auf diese Konstanten erweitern liesse. Des Weiteren ist eine Prüfung angebracht, ob Kit Fines (1994) Kritik der Identifizierung von essentiellen und notwendigen Eigenschaften die in dieser Arbeit besprochenen Argumente betreffen würde. Und nicht zuletzt ist auch die Frage spannend, ob sich unter den verteidigten Vorzeichen der Kontingenz gewisser Naturkonstanten dennoch metaphysisch notwendige Gesetze finden lassen. Ein möglicher Kandidat hierzu wäre das Proportionalitätsgesetz idealer Gase von Gay-Lussac ($V_1/V_2 = T_1/T_2$), welches sich aber nur schwerlich anhand von Dispositionen analysieren liesse, was weitere Arbeit für Bird bedeuten würde. Es bleibt also auf beiden Seiten Arbeit übrig.

Literatur

- Armstrong, D. M. (1983): *What is a Law of Nature?* Cambridge: Cambridge Studies in Philosophy.
- Bethge, K.; Schröder, U. E. (2006): *Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen*, Weinheim: Wiley-VCH.
- Bigelow, J.; Ellis, B.; Lierse C. (1992): *The World as One of a Kind: Natural Necessity and Laws of Nature*, in: *Brit. Jour. for the Phil. of Sc.* 43, 371–388.
- Bird, A. (2001): *Necessarily, Salt Dissolves in Water*, in: *Analysis*, 61(4), 267–274.
- Bird, A. (2007): *Nature's Metaphysics*, Oxford: Clarendon Press.
- Cohen, J.; Callender, C. (2009): *A better best system account of lawhood*, in: *Philos. Studies*, 145(1), 1–34.
- Dretske, F. I. (1977): *Laws of Nature*, in: *Phil. of Science*, 44, 248–268.
- Earman, J.; Roberts, J. (2005): *Contact with the Nomic: A Challenge for Deniers of Humean Supervenience about Laws of Nature. Part I: Humean Supervenience*, in: *Phil. and Phenomen. Research* 71(1).
- Ellis, B.; Lierse, C. (1994): *Dispositional essentialism*, in: *Australasian J. of Phil.* 72(1), 27–45.
- Fine, K. (1994): *Essence and Modality: The Second Philosophical Perspectives Lecture*, in: *Philos. Perspectives*, 8, 1–16.
- Frenking, G. (2007): *Wasserstoff-Brückenbindung*, <https://roempp.thieme.de/roempp4.0/do/data/RD-23-00378>, [aufgerufen am 24.1.2017].
- Fujii, Y. (2004): *Oklo Constraint on the Time-Variability of the Fine-Structure Constant*, in: *Lecture Notes in Physics*, 648, 167–185.
- Hendry, R. F.; Rowbottom, D. P. (2009): *Dispositional essentialism and the necessity of laws*, in: *Analysis*, 69(4), 668–677.
- Hofer, C.; Smeenk, C. (2016): *Philosophy of the Physical Sciences*, in: *Humean Supervenience*, Paul (Hrsg.): *Oxford Handbook of the Philosophy of Science*, Oxford University Press.
- Hume, D. (2000 [1738]): *A Treatise of Human Nature*, Oxford: Oxford University Press.
- Ingold, Gert-Ludwig (2005): *Quantentheorie: Grundlagen der modernen Physik*, München: C. H. Beck.
- Inwagen, P. v. (1998): *Modal Epistemology*, in: *Philos. Studies*, 92, 67–84.
- Kripke, S. (1972): *Naming and Necessity*, Malden: Blackwell Publishing.
- Lewis, D. (1986a): *Philosophical Papers II*, Oxford: Oxford University Press.
- Lewis, D. (1986b): *On the Plurality of Worlds*, Oxford: Blackwell.
- Lowe, E. J. (2006): *The Four-Category Ontology*, Oxford: Clarendon Press.
- Maudlin, T. (2007): *The Metaphysics Within Physics*, Oxford: Oxford University Press.
- Steudel, Ralf (2012): *Chemische Kräfte*, in: Steudel, Ralf (Hrsg.): *Anorganische Chemie*, De Gruyter, 315–359.
- Tahko, T. E. (2015): *The Modal Status of Laws: In Defence of a Hybrid View*, in: *Draft. Forthcoming in: The Phil. Quarterly*.
- Tooley, M. (1977): *The Nature of Laws*, in: *Canad. Jour. of Phil.* 7(4), 667–698.
- Vetter, B. (2011): *Dispositional Essentialism and the Laws of Nature (penultimate draft)*, in: Ellis, B.; Bird, A.; Sankey H. (Hrsg.): *Properties, Power, and Structures*, Routledge.
- Yablo, S. (1993): *Is Conceivability a Guide to Possibility?* in: *Phil. and Phenomen. Research*, 54(1), 1–42.

Philipp Emch (32) ist Masterstudent in Philosophie und Germanistik im 6. Semester. Er interessiert sich für die Modalitätsdebatte und politische Philosophie.

Skeptizismus zu Regeln und Intentionalität

In seinem Buch «Wittgenstein über Regeln und Privatsprache» präsentiert Saul Kripke¹ ein «skeptisches Paradox», welches er Wittgenstein zuschreibt. Ich denke, dass seine Rekonstruktion eine Fehlinterpretation von Wittgenstein beinhaltet, aber für den Großteil der aktuellen Diskussion ist das irrelevant. Wie Kripke sagt, diskutiert er hauptsächlich «Wittgensteins Argument, wie es auf Kripke gewirkt und für Kripke ein Problem aufgeworfen hat» (S. 16). Bis auf weiteres werde ich deshalb, wenn ich sage «Wittgenstein fordert, dass...» damit meinen: Laut Kripke fordert Wittgenstein, dass...

Ich werde mit der Darstellung des Paradoxons und der Lösung beginnen, die Kripke vorschlägt. Für irgendein Symbol oder Wort gibt es nichts in meiner Vergangenheit, inklusive meiner vergangenen mentalen Zustände, das gleichzeitig meine aktuelle Verwendung des Wortes oder des Symbols erklärt und rechtfertigt. Angenommen der Ausdruck «68 + 57» wäre als Beispiel gegeben, und angenommen, dass ich diese Berechnung niemals zuvor durchführte und ich zudem auch niemals zuvor mit größeren Zahlen als 57 gerechnet habe. Es gibt keine Tatsache in meiner Vergangenheit, die sicherstellt, dass ich mit der korrekten Berechnung von «57 + 68» das Resultat «125» anstelle von «5», erhalte. Es gibt nichts in meiner Vergangenheit, was bestimmt, dass der Ausdruck «+» nicht als Quus-Funktion interpretiert werden soll, bei der ‚Quus‘ als ‚@‘ symbolisiert und definiert wird als:

$$x@y = x + y, \text{ wenn } x, y < 57 \\ = \text{ andernfalls } 5$$

»Nun,« fragt der kripkesche Skeptiker, »welche Tatsache über mich stellt sicher, dass ich mit ‚+‘ Plus und nicht eher Quus gemeint habe?« und seine skeptische Antwort ist, «Es gibt keine Tatsache über mich». Es folgt daraus, dass jede neue Anwendung des Aus-

drucks «+» ein Tappen im Dunkeln ist. Wenn ich genauso gut Quus hätte meinen können, dann genauso gut auch irgendetwas anderes oder gar nichts. Es gibt keine Tatsache über mich, keine Tatsache über meine Vergangenheit, die sicherstellt, dass meine aktuelle Verwendung nur mit meiner vergangenen Verwendung übereinstimmt, wenn ich die Antwort «125» gebe. Keine Anweisung, die ich mir selber oder jemand anderes mir geben hat, rechtfertigt die Antwort «125» besser als «5». Denn keine Tatsache über mich stellt sicher, dass wenn ich den Ausdruck «+» in der Vergangenheit verwendet habe, ich damit vielmehr Plus als Quus meinte.

Es ist zu beachten, dass es, um dieser Form des Skeptizismus etwas entgegenzuhalten, nicht ausreichen würde, lediglich die Ursachen anzugeben, warum ich zur Antwort «125» statt «5» neige; stattdessen ist eine Bedingung der Adäquatheit gefordert von der Antwort, dass sie zeigt, warum ich gerechtfertigt bin «125» anstelle von «5» zu antworten. Kripke schreibt:

Eine Erwiderung an den Skeptiker muss zwei Bedingungen erfüllen. Erstens muss sie darlegen, was das für eine Tatsache (in Bezug auf meinen geistigen Zustand) ist, die für mein Nicht-quus-sondern-plus-Meinen konstitutiv ist. Außerdem gibt es eine Bedingung, die jede mutmaßliche prospektive Tatsache dieser Art erfüllen muss: Aus einer solchen Tatsache muss irgendwie hervorgehen, wodurch ich berechtigt bin, bei der Aufgabe «68 + 57» die Lösung »125« zu nennen. (S. 21-22)

Die skeptische Lösung des Paradoxes, welches Kripke Wittgenstein zuschreibt, besteht darin, stärker auf die Rolle der Gemeinschaft aufmerksam zu machen, nämlich die Rolle von anderen Menschen in meiner Verwendung von Wörtern und Symbolen. Wittgenstein stimmt dem Skeptiker zu, dass es keine Tatsachen darüber gibt, ob ich Plus oder Quus meine. Aber Wittgenstein sagt dann, dass es «Behauptbarkeitsbedingungen» gebe (Kripkes Ausdruck, nicht Wittgensteins), welche es uns erlauben, einem Menschen

¹ Englische Originalausgabe: Saul Kripke (1982) Wittgenstein on Rules and Private Language. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. Deutsche Übersetzung: Saul Kripke (1987) Wittgenstein über Regeln und Privatsprache: Eine elementare Darstellung.

ein Verständnis der Bedeutung eines Ausdruckes zuzuschreiben. Und diese Behauptbarkeitsbedingungen hängen von der gesellschaftlichen Vereinbarung ab. Jede Anwendung eines Wortes oder Symbols beinhaltet notwendigerweise eine Referenz zu einer Gemeinschaft und hängt von derer allgemeinen Übereinkunft in der Gemeinschaft über die korrekte Verwendung des Wortes oder Symboles ab. Solche Zuschreibungen sind schlicht nicht geeignet, sie einer einzelnen Person zuzuschreiben, und aus diesem Grund hat Wittgenstein die Möglichkeit einer «Privatsprache» abgelehnt. Wittgenstein räumt dem Skeptiker ein, dass es keine Wahrheitsbedingungen gibt, keine korrespondierenden Tatsachen zu der Aussage «Ich meinte Plus anstelle von Quus» und nichts, was die Aussage wahr macht. Stattdessen sagt er, müssen wir uns ansehen, wie solche Aussagen verwendet werden. Und ihre Verwendung hängt von der Gemeinschaft ab. Es wird ein Sprachspiel gespielt von der Gesellschaft, um einem der Mitglieder das Erfassen eines bestimmten Konzepts zuzuschreiben. Aber wenn wir dieses Spiel spielen, dann schreiben wir keine bestimmten Zustände des Geistes zu. So gesehen fordert Wittgenstein, dass wir nicht sagen sollen, dass Menschen sich über das Resultat einer Addition einig sind, weil sie alle das Konzept oder die Regel für die Addition begriffen haben, sondern wir sind befähigt zu sagen, dass sie das Konzept der Addition begriffen haben, weil sie sich über die Resultate von Additionen einig sind. Die Zuschreibung, ein Konzept zu verstehen, erklärt nicht das Resultat; sondern vielmehr eine bestimmte Beständigkeit des Resultats, die es ermöglicht, das Sprachspiel des Begreifens von Zuschreibungen zu spielen. Kripke nennt diesen Schachzug «die Umkehrung der Konditionals» (S. 118).

Ich will meine Kritik für später aufbewahren, aber es ist wichtig, jetzt schon aufzuzeigen, dass es tatsächlich eine Ungenauigkeit gibt, ich denke sogar eine Inkonsistenz in der Art und Weise, wie Kripke die Position von Wittgenstein darstellt. Manchmal spricht er, als ob Wittgenstein eine Form des Skeptizismus über Regeln, Konzepte, Bedeutung und so weiter vertritt. Tatsächlich aber hat das Argument, wie wir es bisher dargelegt haben, überhaupt keine skeptischen Implikationen über die Existenz oder die Erklärungskraft dieser Entitäten. Der Skeptizismus behandelt ausschließlich Wörter und Symbole und hat keinen Einfluss auf Regeln und Konzepte. Diese Ungenauigkeit offenbart sich in der Diskussion über die Umkehrung der Bedingungsbehauptungen. Manchmal charakterisiert er Wittgensteins Sicht in Begriffen von Wörtern

und Symbolen, manchmal in Begriffen von Konzepten. Deshalb schreibt er «Wenn Jones nicht ‚125‘ antwortet, wenn er nach ‚68 + 57‘ gefragt wird, können wir nicht behaupten, dass er mit ‚+‘ die Addition meint». Aber er schreibt auch (S. 118 Fussnote), «Wir alle sagen nicht deshalb $12 + 7 = 19$ und dergleichen, weil wir den Begriff der Addition erfasst haben, sondern wir behaupten, dass wir alle den Begriff der Addition erfasst haben, weil wir $12 + 7 = 19$ und dergleichen sagen». Aber die zweite Formulierung, welche auf Konzepte anstatt auf Wörter und Symbole referiert, ist anhand Kripkes Argument schlicht nicht gerechtfertigt. Was das Argument zeigt – sofern es gültig ist – gilt nur für Wörter und Symbole und überhaupt nicht für Konzepte und Regeln. Der Skeptizismus bezieht sich ausschliesslich auf die Existenz von mentalen Phänomenen, die eine Beziehung zwischen Ausdruck einerseits und Konzepten andererseits herstellen. Doch die einfachste Fregesche Sicht über die Erklärungskraft von Konzepten (Bedeutung, Regeln, Funktionen, etc.) wird vom vorgestellten Argument nicht berührt.

Im Rahmen des Arguments wäre es völlig OK zu sagen: Das Konzept der Addition erklärt das Resultat der Addition.

Tatsächlich gibt es nicht einmal einen Skeptizismus bezüglich folgender Art von Behauptung: Jones Begreifen des Konzepts der Addition erklärt das Resultat beim Addieren.

Der Skeptizismus, der in Frage kommt, handelt einzig von der ziemlich eindeutigen Behauptung: Jones Bedeutung von «+» als Addition erklärt sein Resultat der Addition.

Es handelt sich um die letzte Art von Behauptungen, in welchen uns das Argument – wenn gültig – zu einer Umkehrung der Bedingungsbehauptung zwingen würde und stattdessen sagt: Die Tatsache, dass Jones ein bestimmtes Resultat erhält, ermöglicht es uns, von ihm zu sagen, dass er mit einem «+» die Addition meint.

Weil Jones dieselbe Art von Resultat erhält wie die Gemeinschaft im Ganzen, können wir sagen, dass er das Konzept der Addition meint mit dem Wort «Plus» und dem Ausdruck «+». Ich werde später vorschlagen, dass Wittgensteins Hauptargument von Regeln, Bedeutungen, Konzepten und so weiter handelt, aber an diesem Punkt ist es nur vonnöten, auf diese Unterscheidung aufmerksam zu machen.

Um uns zu helfen, das Argument und seine Lösung besser zu verstehen, vergleicht Kripke es mit Humes berühmten skeptischen Argument bezüglich Verur-

sachung und notwendigen Verbindungen. Hume argumentiert, dass es keine Tatsache über notwendige Verbindungen gibt. Wenn wir sagen, dass A B verursacht, korrespondiert das Wort «Ursache» nicht mit irgendeiner Verbindung zwischen A und B. Humes skeptische Lösung des Problems ist es, eine andere Beziehung aufzuzeigen, nämlich konstante Verbindungen [A.d.Ü. constant conjunctions] und dann zu fordern, dass wir gerechtfertigt sind, kausale Relationen zuzuschreiben; nicht auf der Basis einer Relation, die wirklich korrespondiert mit dem Wort «Ursache» in jeder individuellen Instanz, sondern vielmehr als allgemeine Eigenschaft, nämlich dass kausale Relationen immer Regularitäten instanziiieren. Ebenso wie es keinen Sinn mehr machen würde für Hume zu sagen, dass ein Ereignis eines bestimmten Typs ein anderes Ereignis nur einmalig in der ganzen Geschichte des Universums verursacht hat, so macht es keinen Sinn für Wittgenstein zu sagen, dass ein Mann ein Wort in Übereinstimmung mit einer Regel nur einmalig in der Geschichte des Universums benutzt. Im Gegenteil, die Auffassung, wie ein Wort oder Symbol zu nutzen sei in Übereinstimmung mit einer Regel, setzt eine Gemeinschaft voraus. Allerdings gibt es eine Disanalogie zwischen Hume und Wittgenstein, welche Kripke nicht ausführt. Hume gibt uns eigentlich Wahrheitsbedingungen für das Wort «Ursache». Er bietet sogar eine neue Definition von «Ursache» mit Begriffen der Priorität, Kontingenz und konstanten Verbindungen, die gut definierte Wahrheitsbedingungen liefert; Tatsachen, die mit der Zuschreibung von kausalen Beziehungen korrespondieren. Aber Kripkes Wittgenstein bietet uns keine Wahrheitsbedingungen zur Zuschreibung von Verständnis von Wörtern und Symbolen. Stattdessen liefert er Behauptbarkeitsbedingungen innerhalb des Sprachspiels.

Was machen wir nun aus diesem skeptischen Paradox und seiner vermeintlichen Lösung? Ich halte es für ziemlich rätselhaft. Angenommen, wir würde es ganz naiv betrachten und uns fragen «Was ist die Tatsache über meine Vergangenheit, die sicherstellt, dass wenn ich konsistent bin mit meiner Geschichte, ich mit «+» jetzt Plus und nicht Quus meine?». Die Antwort scheint offensichtlich. Es ist eine Tatsache meiner Vergangenheit, dass ich geschult wurde, Rechnungen in einer bestimmten Art und Weise durchzuführen und als Teil dieser Ausbildung habe ich gelernt, das «+» Zeichen als Addition zu nutzen und nicht für eine andere Funktion. Gemäß meiner Ausbildung, wenn ich «57 + 68» berechne und ein anderes Resultat als «125» erhalte, habe ich einen Fehler gemacht. Tatsächlich,

da wir perfektes Erinnerungsvermögen voraussetzen, kann ich sagen, dass es folgendermaßen ablief: An der Montclair School in Denver, Colorado habe ich gelernt zu addieren und das Zeichen «+» für die Addition zu verwenden. Das verlief in einem Fall wie diesem folgendermaßen:

Wenn du ein Problem wie «57 + 68» siehst, zähle zuerst die 7 und die 8 zusammen und erhalte 15; dann schreibst du eine «5» auf und behältst die 1. Dann addierst du die 5 und die 6 und erhältst 11 und du fügst dann die 1 hinzu, die du behalten hast und dann schreibst du die «12» auf, die du als Resultat erhalten hast. Heraus kommt «125».

Das sind bloß offensichtliche und einfache Tatsachen über die Art und Weise, wie ich zu rechnen gelernt habe und wie ich gelernt habe das «+» Symbol zu nutzen, wenn ich rechne. Später werde ich argumentieren, dass dies genau die richtige Art von Antwort ist auf Kripkes Skeptiker, aber noch nicht jetzt. Es ist klar, dass der Skeptiker den Verlauf dieses Arguments nicht akzeptieren wird. Er wird fragen «Worin bestand diese Ausbildung? Welche Tatsache über den mentalen Prozess, der in dir verursacht wurde durch das Training macht die Antwort ,125' richtig und nicht ,5'»? Würden nicht alle Schritte, die du beschrieben hast, die Einführung von Quus-ähnlichen Formen des Skeptizismus eingestehen?».

Was besonders verwirrend ist an dieser Form von Skeptizismus ist, dass auf Wegen, die nicht vollständig klar sind, die Antwort des gesunden Menschenverstands als illegitim ausgeschlossen wurde. Wir werden das besser verstehen, wenn wir es mit einer ähnlichen Form von Skeptizismus vergleichen. Ich denke, das Argument, das Kripke Wittgenstein zuschreibt, ist weniger wie bei Hume über Verursachung als wie Russels Paradox über die Existenz der Welt in der Vergangenheit. Wie, fragt Russel, wissen wir, dass die Welt nicht erst dreißig Sekunden zuvor angefangen hat zu existieren, intakt mit allen unseren Fossilien, Erinnerungen, Bibliotheken und Fotografien? Dies wird gewöhnlich als epistemisches Problem betrachtet, aber es kann genauso gut interpretiert werden als ein ontologisches Problem: Welche Tatsache über die Welt, wie sie jetzt gerade ist, in der Gegenwart, versichert die Existenz in der Vergangenheit? In dieser Form ist die Frage nicht epistemisch, weil – wie Kripkes skeptisches Paradox über die Bedeutung – es uns erlaubt, perfektes Wissen zu besitzen. Im Kripke Paradox nehmen wir an, dass wir perfekte Erinnerungsfähigkeit über die Vergangenheit haben und fragen uns dann, welche Tatsache über die Vergangenheit sicherstellt, dass ich Plus an-

stelle von Quas meinte. Und in der Russelschen Version des skeptischen Paradox können wir uns fragen, welche Tatsache über die Gegenwart sicherstellt, dass die gegenwärtigen Objekte in der Vergangenheit existierten. Die einzigen Antworten, die jemand auf solche Fragen geben könnte, wären Antworten des gesunden Menschenverstands. Objekte müssen bereits in der Vergangenheit existiert haben, zum Beispiel weil ich diese Uhr vor fünf Jahren in Genf gekauft habe oder weil ich früher am heutigen Tag chinesisches Essen zum Mittagessen hatte. Aber beachten wir, dass, indem wir das Skeptiker-Problem dargestellt haben, wir die Antwort des gesunden Menschenverstands bereits ausgeschlossen haben. Dies ist charakteristisch für eine bestimmte Art von philosophischem Skeptizismus: Die common-sense, Moore-type Antworten wurden im Voraus bereits als illegitim ausgeschlossen. Deshalb werden die einzig möglichen Antworten nun wie unakzeptable Antworten behandelt. In diesem Fall sind die Standarddinge, welche seit dem Aufwachsen bestehen, schlicht nicht erlaubt, angerechnet zu werden. Und ähnlich auch in einer Art und Weise, die wir noch nicht klar gemacht haben, sind in Kripkes Beispiel die Standard-Weisen, in denen jemand Wissen hat darüber, wie Wörter sich zu Regeln oder Konzepten verhalten, welche sich dann auf neue Fälle anwenden lassen, schlicht nicht erlaubt angerechnet zu werden. Die Form der Frage «Welche Tatsache über dich in der Vergangenheit sichert ab, dass...» wurde subtil uminterpretiert, so dass common-sense Antworten verhindert werden, die einzigen Antworten, welche diese Frage möglicherweise beantworten können. Die richtige Antwort wäre beispielsweise «Ich lernte die Addition; und als ich das tat, lernte ich das «+» Zeichen zu nutzen bei der Addition». Und dieses Wissen gibt mir sowohl eine kausale Begründung weshalb ich die Antwort «125» gebe und eine normative Begründung weshalb diese Antwort richtig ist und andere Antworten nicht richtig sind. Warum darf diese Antwort nun nicht zählen und was genau ist das metaphysische Bild, das diese Antwort abblockt?

Bevor wir das zu beantworten versuchen, wollen wir zum nächsten Schritt des Arguments übergehen. Wir haben bestimmte Annahmen über die Präsentation des originalen Wittgenstein-Paradox gemacht und Kripke ist ziemlich explizit über diese Annahmen. Wir haben angenommen, dass wir in der Vergangenheit tatsächlich niemals Zahlen addiert haben, die grösser waren als 57 und deshalb haben wir angenommen, dass wir tatsächlich niemals die zwei Zahlen 68 und 57 zusammengerechnet haben. Jedoch ist das skeptische Para-

dox als vollkommen allgemeingültig gedacht. Um die Diskussion ins Rollen zu bringen, muss Kripke das Problem so erklären, als ob es darum ginge, wie Tatsachen über die Vergangenheit mein gegenwärtiges Verhalten rechtfertigen, aber das Argument ist ganz unabhängig von diesen Vergangenheit-Gegenwart Überlegungen gedacht. Er nutzt es einfach als Erklärungsvehikel, um das Argument überhaupt darzulegen. Aber einmal ausgeführt sind wir vermeintlich fähig zu sehen, dass es völlig allgemeingültig ist und auf alle Verwendungen eines Wortes oder Symbols angewendet werden kann. Dann lassen Sie uns zum nächsten Schritt übergehen und fragen «Wie würde sich das Problem verändern, wenn wir diese Annahmen aufgeben?» Angenommen ich hätte gesagt, dass mir dieses Additionsproblem « $68 + 57$ » tatsächlich von einem Mathematiklehrer am 27. Februar, 1938, gestellt wurde und mir wurde gesagt, dass die korrekte Antwort «125» sei. Aber in diesem Fall, sogar wenn ich sage, dass ich mich an die Antwort auf dieses spezifische Problem erinnere und die korrekte Antwort «125» ist, würde diese Antwort von dieser Form von Skeptizismus nicht als geeignete Antwort angesehen werden. Ebenso wenn ich sagen würde «Ich erinnere mich tatsächlich, dass wir mit dem ‚+‘ Zeichen gearbeitet haben für Zahlen über 57 und das Resultat wurde nicht gemäß der Quas-Funktion errechnet, sondern gemäß der Plus-Funktion». Sprich, die zwei Annahmen, die wir gemacht haben um das Argument zum Laufen zu bringen, sind angeblich nicht zentral für das Argument. Aber was ist die Antwort des Skeptikers, wenn wir ihm sagen, dass wir uns an diese spezifische Addition erinnern und wir uns auch erinnern, dass wir gemäß der Plus-Funktion vorgegangen sind bei Zahlen grösser als 57?

Um darauf antworten zu können, scheint mir, dass Kripke sich auf ein zweites Argument stützen muss. Er scheint zu denken, dass die zwei Argumente dieselben sind, aber mir scheint, dass sie sich nicht genau entsprechen. Das zweite Argument besagt, dass, selbst wenn Ihnen ein intentionaler Inhalt gegeben ist, selbst wenn Ihnen eine «Tatsache über eine Angelegenheit» [A.d.Ü. «Fact of the matter»] gegeben ist, dieser weiterhin Gegenstand verschiedener Interpretationen bleibt. Selbst wenn Sie sich erinnern, dass die korrekte Antwort auf das Problem « $68 + 57$ » «125» ist, ist dieser Hinweis weiterhin Gegenstand von verschiedenen Interpretationen. Wie können Sie zum Beispiel wissen, dass das «+» in « $68 + 57$ gleich 125» nicht als die Schmutz-Funktion interpretiert werden soll, laut der $68 + 57 = 125$ am Mittwochnachmittag, dem 27. Februar 1938, gilt, aber ansonsten = 5 ergibt? Kurz gesagt, jede

Tatsache über mich, die wir einführen können, um das skeptische Problem zu lösen, wird immer Gegenstand von Neuinterpretationen sein und diese Neuinterpretationen werden genügen, um das skeptische Problem erneut einzuführen, welches sie eigentlich lösen sollten. Kripke macht klar, dass das Paradox nicht nur für die Relation zwischen der Vergangenheit und der Gegenwart, sondern allgemeingültig gemeint ist. Wie es allgemeingültig wird, ist im Text jedoch nicht vollständig explizit gemacht. Um das Problem vollständig zu verallgemeinern, muss Kripke sich auf ein neues Konzept verlassen, das Konzept der Interpretationen. Dessen These ist es, dass intentionale Phänomene – Regeln, Bedeutungen et cetera – nicht selbsterklärend sind. Das selbe intentionale Phänomen ist Gegenstand von verschiedenen Interpretationen. Dies scheint mir ein recht anderes Argument zu sein. Kripkes Originalargument ist, dass es schlicht keine mentalen Tatsachen gibt, welche unsere Nutzung von Wörtern und Symbolen einschränkt. Wittgensteins Argument ist, wie ich glaube, dass es Tatsachen gibt, aber jede Tatsache über Bedeutung ist Gegenstand einer alternativen Interpretation. Jetzt sehen wir die Wichtigkeit eines Einwandes, den ich früher gemacht habe:

Kripkes Argument handelt gänzlich von Wörtern und Symbolen. Für Kripke ist die Additions-Funktion (die Regeln zur Addition, das Konzept der Addition) absolut klar, unzweideutig und unproblematisch. Das einzige skeptische Problem handelt darum, ob der Inhalt des Geistes genügt oder nicht, um meine Verwendung des Symbols «+» zu garantieren und das Wort «Plus» für dessen Funktion steht oder für etwas Anderes. Nach meiner Lesart handelt Wittgensteins Diskussion, im Gegensatz zu Kripkes, nur nebensächlich von Wörtern und Symbolen. Sie handelt hauptsächlich von der traditionellen Vorstellung von Regeln, Konzepten, Bedeutungen und mentalen Zuständen [A.d.Ü. «mental state»]. Wittgensteins eigene Beispiele scheinen mir mein Verständnis seiner Texte besser zu stützen als Kripkes. So prüfen Sie zum Beispiel einen typischen Fall, den Wittgenstein gibt. Einem Kind wird beigebracht die Reihe 2, 4, 6, 8... fortzuführen, und wenn er zu 1000 kommt, fährt er fort 1004, 1008, 1012.... Nun in diesem Fall, denken wir, dass das Kind lediglich eine andere Interpretation einer Regel bietet, eine andere Art, die Funktion anzuwenden, eine andere Art, die

Prozedur zu verstehen. Er denkt, dass wenn die Nummern groß genug werden, man dann «dasselbe» machen muss, aber dasselbe zu machen in diesem Bereich ist 1000, 1004, 1008, 1012... aufzuschreiben. Oder betrachten wir Wittgensteins Beispiel der Addition von 3 Plus 4 gleich 7 (Abb. 1).

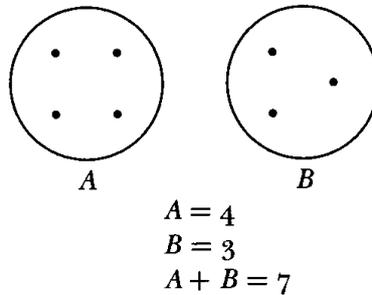


Abbildung 1

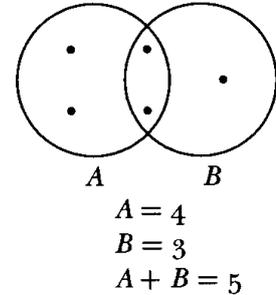


Abbildung 2

Aber wenn die zwei Kreise überlappen, sodass zwei der Punkte von beiden Kreisen geteilt werden, dann ist, obwohl A gleich 3 und B gleich 4, A Plus B lediglich 5 (Abb. 2). Das ist eine mögliche Interpretation der Arithmetik-Regel. In der Tat ist dies eine Interpretation, die wir in manchen Fällen anwenden. Wenn man gefragt wird, die Anzahl Leute in der Klasse, die Französisch sprechen, und die Anzahl der Leute in der Klasse, die Spanisch sprechen, zusammenzuzählen, zählt man die französischsprechenden Spanisch-Sprecher einmal oder zweimal? Die meisten von uns würden lediglich Leute zählen, das heißt, französischsprechende Spanisch-Sprecher würden als eins und nicht zwei gelten. Aber die Regeln für Addition bestimmen diese Interpretation nicht im Voraus. Aber was bestimmt diese Interpretation?

Ich werde in Kürze zu dem kommen. Aber jetzt möchte ich zunächst auf diese Unterscheidung bestehen:

Kripkes Problem ist: Betrachten wir eine Welt mit fixierten und unproblematischen Regeln, Konzepten, Funktionen, etc., welche mentalen Fakten über mich bestimmen, dass meine Wörter für eine dieser Entitäten, zum Beispiel Addition, stehen, und nicht für eine andere, zum Beispiel Quaddition.

Seine Antwort ist: Es gibt keine mentalen Fakten dieser Art. Jeder neue Schritt ist ein Schritt ins Dunkle.

Kripke ergänzt dann diese Art von Skeptizismus mit einer anderen, von der ich glaube, dass sie näher an Wittgenstein ist:

Es gibt psychologische Fakten über unseren Gebrauch von Worten, aber sie sind alleine nicht hinreichend dafür, den Gebrauch der Worte zu bestimmen, da sie

verschiedenen Interpretationen unterliegen. In der Tat ist die Ganzheit der Regeln, Bedeutungen, Konzepten, Funktionen und so auf diese Weise weiter problematisch.

Ich werde argumentieren, dass Wittgensteins Lösung zu seinem Problem – welches nicht Kripkes Problem ist – auf das, was ich den «Hintergrund» nenne, anspricht. Wittgenstein ist insbesondere besorgt, darauf zu bestehen, dass nicht jede Anwendung der Regel korrekterweise als eine Interpretation beschrieben werden soll. Der ausschlaggebende Paragraph ist #201.² (S. 135-136)

Unser Paradox war dies: eine Regel könne keine Handlungsweise bestimmen, da jede Handlungsweise mit der Regel in Übereinstimmung zu bringen sei. Die Antwort war: Ist jede mit der Regel in Übereinstimmung zu bringen, dann auch zum Widerspruch. Daher gäbe es hier weder Übereinstimmung noch Widerspruch.

Dass da ein Missverständnis ist, zeigte sich schon darin, dass wir in diesem Gedankengang Deutung³ hinter Deutung setzen; und eine jede wenigstens für einen Augenblick, bis wir an eine Deutung denken, die wieder hinter dieser liegt. Dadurch zeigen wir nämlich, dass es eine Auffassung der Regel gibt, die nicht eine Deutung ist; sondern sich, von Fall zu Fall der Anwendung, in dem äußert, was wir «der Regel folgen», und was wir «ihr entgegenhandeln» nennen.

Darum besteht eine Neigung, zu sagen:

Jedes Handeln nach der Regel sei ein Deuten. «Deuten» aber sollte man nur nennen: einen Ausdruck der Regel durch einen anderen ersetzen.

Teil der Argumentation dieser Passage ist, so denke ich, darauf zu bestehen, dass es falsch ist, anzunehmen, dass jede Anwendung einer Regel einen neuen Interpretationsakt benötigt. Skeptizismus bezüglich der Möglichkeit alternativer Interpretationen ist vermöglicht durch die Tatsache, dass wir geschult sind, auf gewisse Weisen zu agieren. Keine weitere oder nachträgliche «Interpretation» ist notwendig. Aber wie genau beantwortet dies den Skeptizismus? Ich werde auf diese Frage später zurückkommen.

Dennoch, ob ich nun richtigliege oder nicht in meiner Interpretation von Wittgenstein tut nichts zur aktuellen Debatte. Diese ist: Wie sollen wir auf einen Skeptizismus, wie ihn Kripke präsentiert, antworten?

2 Ludwig Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, hsg. von Joachim Schulte, 7. Auflage 2015, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main

3 «Deutung» bei Wittgenstein ist als «Interpretation» zu verstehen.

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir ihre Form verstehen. Und ich behaupte, dass es zwei unabhängige Argumente gibt: Kripkes und Wittgensteins.

Es ist schwierig, zu sehen, wie die Lösung, die Kripke zum skeptischen Paradox gibt, das Paradox in irgendeiner Weise löst. Wenn wir über das Paradox aus der ersten Person nachdenken würden (wie Kripke behauptet, dass wir sollen) – das bedeutet, wenn wir vom Paradox denken als ein Paradox der Form: Welche Tatsache über mich bestimmt, dass es der Fall ist, dass ich viel eher Plus gemeint habe als Quus, als ich das «+»-Zeichen gebraucht habe? – dann würde das Problem gleicherweise für meine Wahrnehmung der Übereinstimmung anderer Leute auftreten. Wenn es ein Problem gibt damit, welche Tatsache über mich bestimmt, dass ich mit «+» Plus meinte in der Vergangenheit, dann würde gleicherweise das Problem auftauchen, welche Tatsache über mich bestimmt, dass ich mit «Übereinstimmung» Übereinstimmung gemeint habe in der Vergangenheit, als zum Beispiel Übereinstimmung [A.d.Ü. Quagreement]? Welche Tatsache über mich rechtfertigt mich darin, das Verhalten von Personen als in «Übereinstimmung» zu beschreiben? Das bedeutet, wenn ich Zweifel habe, welche Tatsachen über mein vergangenes Verhalten und meine vergangenen mentalen Zustände die Gültigkeit der jetzigen Anwendung eines Wortes rechtfertigt, dann sind die beiden Wörter «Übereinstimmung» und «Widerspruch», welche beide gleicherweise notwendig sind für Kripkes Lösung des skeptischen Paradox, in Zweifel.

Seltsamerweise scheint Kripke dieses Problem zu erkennen, aber es ist schwer zu sehen, wie er irgendetwas tut, um es zu lösen. Auf der allerletzten Seite seines Buchs führt er in einer Fußnote den Beweis an, er schreibt:

Hätte Wittgenstein versucht, eine notwendige und hinreichende Bedingung anzugeben, um zu beweisen, dass nicht »5«, sondern »125« die »richtige« Lösung von »68 + 57« ist, könnte man ihm einen Zirkelschluss vorwerfen. Denn eine solche Angabe könnte im Sinne der Behauptung aufgefasst werden, meine Antwort sei dann und nur dann richtig, wenn sie mit denen der anderen übereinstimmt. Doch selbst wenn der Skeptiker und ich von vornherein dieses Kriterium akzeptieren, könnte der Skeptiker dann nicht immer noch geltend machen, dass ich mich - ebenso wie hinsichtlich der früheren Bedeutung von » + « - auch in Bezug auf »übereinstimmen« getäuscht habe? Der Versuch, die Regel der Addition auf eine andere Regel zurückzuführen - »Löse diese Additionsaufgabe genauso wie

die anderen!» - kollidiert ebenso wie alle sonstigen Reduktionsversuche mit Wittgensteins kritischen Bemerkungen über »eine Regel zur Deutung einer Regel«. ...

In Wirklichkeit geht Wittgenstein so vor, dass er beschreibt, welchen Nutzen ein bestimmtes Verfahren in unserem Leben hat. Diese Beschreibung muss notgedrungen in unserer eigenen Sprache formuliert werden, und wie bei jeder derartigen Verwendung unserer Sprache kann der Angehörige einer anderen Lebensform mehrere Begriffe dieser Beschreibung (z.B. »Übereinstimmung«) auf anormale, »quus-artige« Weise verwenden. Womöglich gelangen wir sogar zu der Feststellung, dass die Sprecher innerhalb einer gegebenen Gemeinschaft »übereinstimmen«, während der Angehörige einer anderen Lebensform urteile würde, dass sie nicht »übereinstimmen«. Daraus kann sich kein Einwand gegen Wittgensteins Lösung ergeben, sofern man ihm nicht die Verwendung der Sprache überhaupt untersagt (S. 140-141).

Es ist schwer zu sehen, inwiefern dies eine adäquate Antwort sein soll, weil die skeptische Lösung eine Lösung sein soll. Das ist, im Modell von Humes skeptischer Lösung zum Problem der Kausalität, es soll zeigen, wie ich gerechtfertigt sein kann in der Anwendung eines Wortes, sogar wenn ich das originale skeptische Argument akzeptiere, genau wie Hume zeigt, wie man gerechtfertigt darin sein kann, das Wort «Ursache» anzuwenden, obwohl man den Skeptizismus über notwendige Verbindungen akzeptiert. Aber Kripkes Lösung zeigt dies nicht auf; sie zeigt nicht auf, dass wir irgendwelche genuinen Behauptbarkeitsbedingungen haben, denn die Argumente für die originale skeptische Position sind in erster Linie gleichermaßen Argumente gegen irgendwelche Behauptbarkeitsbedingungen. Das Problem ist nicht, wie Kripke vorschlägt, eine Schwierigkeit im Versuch darin, Wahrheitsbedingungen zu finden im Gegensatz zu Behauptbarkeitsbedingungen. Das Problem ist es, irgendeine rationale Bedingung zu finden zum Gebrauch unserer Worte, und Kripkes vorgeschlagene Lösung zeigt nicht, wie dies möglich ist.

Es ist Zeit, einen neuen Start zu wagen. Wie ich vorher bemerkt habe, könnten wir eine nicht-epistemische Version von Russels Skeptizismus über die Vergangenheit geben, aber es scheint als könnten wir zu jedem Skeptizismus eine nicht-epistemische Version geben. Und wenn wir das tun, sieht es aus als wäre Kripkes überhaupt keine neue Form von Skeptizismus.

Beachte:

Welche Tatsache über diese Wahrnehmung macht sie zu einer Wahrnehmung eines Objekts in der externen Welt?

Welche Tatsache über diese Wahrnehmung macht, dass sie keine Halluzination ist?

Welche Tatsache über die Gegenwart macht mich identisch mit einer Person, die in der Vergangenheit existiert hat?

Welche Tatsache über Dein gegenwärtiges Verhalten macht es den Fall, dass Du jetzt Schmerzen hast?

Welche Tatsache über zwei beliebige Vorkommnisse isoliert betrachtet macht es den Fall, dass das erste das zweite ausgelöst hat?

und zuletzt: Welche Tatsache über meine vergangenen Erfahrungen macht, dass ich Plus und nicht Quus gemeint habe?

Alle dies ist nicht-epistemisch derart, dass ein perfekter Wissender, sagen wir Gott, nicht imstande wäre, das skeptische Problem für irgendwelche dieser Fragen zu geben gegeben die Struktur des Problems. Also, zum Beispiel, wenn Gott alles über meine gegenwärtige Wahrnehmung wüsste, wüsste er noch immer nicht ob sie wahrheitsgemäß ist, ob sie eine Wahrnehmung eines unabhängig existierenden Objekts in der Welt ist. Und so weiter bei allen anderen Arten von Beispielen. Man beachte außerdem, dass man, damit Skeptizismus funktioniert, diese Fragen auf eine spezifische Weise hören muss, eine Weise, die die intuitive Antwort unangebracht macht. Also, zum Beispiel die intuitive Antwort zu der ersten Frage ist: Diese Wahrnehmung, scheinbarerweise einen Tisch vor mir zu sehen, ist eine Wahrnehmung davon, einen Tisch vor mir zu sehen, wenn da wirklich ein Tisch vor mir ist und die Tatsache, dass das ein Tisch in einer Weise vor mir ist, verursacht dass ich diese visuelle Erfahrung habe. Aber wieso ist diese Art von Antwort nicht ausreichend, um mit Kripkes und alle anderen Formen von Skeptizismus umzugehen? Um es generell auszudrücken: Skeptizismen dieser Art schränken die Domäne an zulässigen Antworten zu Fragen in einem Bereich so ein, dass diese zu klein ist, um Fragen zu beantworten. Es gibt keine Tatsache über die Gegenwart die bestimmt, dass gegenwärtige Objekte in der Vergangenheit existiert haben, außer die Tatsache, dass viele von ihnen in der Vergangenheit existiert haben. Das klingt zirkulär, ist es aber nicht wirklich. Die Zirkularität verschwindet, wenn man individuelle Fälle betrachtet. Die Tatsachen über diese Uhr, die es den Fall machen, dass sie in der Vergangenheit existiert hat

sind solche Dinge, wie dass sie in der Schweiz vor ca. 45 Jahren hergestellt wurde; Ich habe sie in einem Geschäft in Genf gekauft in 1960; Ich besaß sie seitdem; und so weiter. Jede einzelne dieser Tatsachen ist ausreichend zu bedingen, dass sie in der Vergangenheit existiert hat. Natürlich setzen diese Antworten das zu Beweisende voraus insofern, als dass sie an eine Art von Fakten appellieren, welche der Skeptizismus zu eliminieren als Ziel hatte. Aber wieso sollten wir erlauben, diese auszuschließen? So lange wir lediglich die Uhr wie wir sie jetzt haben genau betrachten, werden wir keine Tatsache über sie finden, die rechtfertigt, dass sie zuvor existiert hat. Aber wieso sollten wir? Ähnlich, wenn wir gefragt werden, welche Tatsache über meine Vergangenheit es den Fall macht, dass ich Plus gemeint habe und nicht Quus, finden wir nichts, weder in meinem Gehirn noch in meinen introspektiven mentalen Zuständen, was hinreichend ist, dafür zu garantieren, dass ich das eine viel mehr als das andere meinte. Aber - erneut - wieso sollten wir? Beachte, dass der diskutierte Skeptizismus nur funktioniert, weil wir stillschweigend eine bestimmte Interpretation der zentralen Frage «Welche Tatsache über x macht es den Fall, dass p» akzeptieren. Und mit dieser Interpretation gilt die Tatsache, dass x ist so, dass p nicht als eine akzeptable Antwort. Aber wenn wird die Frage «Welche Tatsache über mich macht, dass ich bei «+» Addition und nicht Quaddition meine?» ernst nehmen würden, würden wir Fakten wie die folgenden kriegen: Mir wurde in der Schule beigebracht, das «+»-Zeichen für Addition zu benutzen; und endlich habe ich es verstanden. Ich habe Addition einfach gelernt. Es gab die Möglichkeit der Quaddition nie, sie stand nie zur Frage. Tatsächlich habe ich nie von Quaddition gehört, bis Kripke darüber gesprochen hat. Die Tatsache über mich auf meiner Vergangenheit, die es den Fall macht, dass ich Addition und nicht Quaddition meinte, ist, dass ich gelernt habe, «+» für Addition und nicht Quaddition zu brauchen. Punkt. Und die Tatsache über meine Gegenwart, die es den Fall macht, dass ich jetzt Addition und nicht Quaddition meine ist lediglich der Fakt, dass ich Addition meine und nicht Quaddition. Punkt. Natürlich hat dieser Fakt mehr Konsequenzen. Es wird die Konsequenz haben, dass es mir möglich sein wird, bestimmte Arten von Antworten als falsch und andere als korrekt zu sehen, zum Beispiel.

An diesem Punkt kommt jetzt Kripkes zweites Argument ins Spiel und an diesem Punkt kommen wir, wie ich glaube, zum echten Wittgenstein-Argument. Von jetzt an wenn ich sage «Wittgenstein behauptet, dass...» meine ich nicht mehr «Wittgenstein behauptet

nach Kripke, dass...» aber um Streitereien über die Exegese zu vermeiden, muss ich darauf bestehen, dass ich Wittgensteins Argument erkläre, wie Searle es gedeutet hat, wie es ein Problem für ihn dargestellt hat; und ich bin nicht sicher bzgl. des historischen Wittgensteins, wessen man sich sowieso immer schwer sicher sein kann.

Es scheint mir an diesem Punkt, dass Wittgenstein sagen würde: Ja, natürlich wurde Dir beigebracht, es so zu machen, aber wäre es nicht möglich gewesen, das Gelernte anders zu interpretieren? Was des Gelernten garantiert, dass «125» die richtige Antwort ist? «Keine Handlungsweise kann durch eine Regel bestimmt sein, weil jede Handlungsweise mit der Regel in Übereinstimmung gebracht werden kann.» In Kürze, was ich gelernt habe, interpretiert sich wohlmöglich nicht automatisch selbst. Ich könnte immer eine andere Interpretation geben. Sogar wenn ich mit der reichsten Sammlung an Konzepten, Regeln, Bedeutungen, Funktionen und so weiter ausgestattet bin, interpretieren sie sich trotzdem noch nicht selbst.

Ich glaube, dass die Beispiele, die Wittgenstein gibt, den Beispielen, die Kripke gibt, nicht sehr ähnlich sind. Die Kripke-Beispiele sind alle Fälle, die den Anschein machen, dass es überhaupt keine Tatsache gibt, die es den Fall macht, dass ich mit einem Wort das eine im Gegensatz zu etwas Anderem meinte. Aber die Wittgenstein Beispiele, wie zum Beispiel des Fortführens der Reihe 2, 4, 6, 8 ... oder 1004, 1008, 1012 ..., sind alles Beispiele, bei denen es scheint, als würde es eine Tatsache über den Sachverhalt geben, aber dass diese Tatsache verschiedenen Interpretationen unterliegt. Es scheint, als seien die intentionalen Gehalte nicht selbst-interpretierend auf eine Weise, die es unmöglich macht, dass eine «Fehlinterpretation» stattfindet. Zur Wiederholung, es scheint mir, dass Wittgensteins Problem kein «Es gibt keine Tatsachen über den Sachverhalt.»-Skeptizismus ist (viel eher scheint es irreführend, Wittgensteins Argument überhaupt als eine Form von Skeptizismus zu sehen), sondern es ist ein Puzzle, in welchem er auf die Möglichkeit von unterschiedlichen Interpretationen des Sachverhalts aufmerksam macht. Es scheint mir, als sei Wittgensteins eigentliche Antwort zu dieser Form von Skeptizismus eher kurzangebunden. «Dadurch zeigen wir nämlich, dass es eine Auffassung einer Regel gibt, die nicht eine Deutung ist; sondern sich, von Fall zu Fall der Anwendung, in dem äußert was wir «der Regel folgen», und was wir ihr entgegenhandeln nennen. Darum besteht eine Neigung, zu sagen: jedes Handeln nach der Regel sei ein Deuten. «Deuten» aber sollte man nur nennen:

einen Ausdruck der Regel durch einen anderen ersetzen.» (#201)⁴

Aber der Paragraph, den ich zitiert habe, lässt die Frage offen, «Was macht es den Fall, dass es eine Auffassung von Regeln gibt, bei der wir lediglich in einer Weise handeln, die wir «der Regel folgen» und «ihr entgegenhandeln» nennen würden in tatsächlichen Beispielen?» Ich bin mir nicht sicher, was Wittgensteins Antwort zu der Frage sein würde. Aber ich kenne die Antwort, die ich geben würde, und ich glaube, dass mein Antworten stark von Wittgenstein beeinflusst ist. Auf jeden Fall, ob es nun Wittgensteins Antwort ist oder nicht, hier ist die Antwort, die ich geben würde: Es ist nur eine Tatsache über unsere Praxis, über die Art, wie uns beigebracht wurde, zu handeln, dass wir manche Dinge als korrektes Befolgen der Regel zählen und andere nicht, dass wir manche Dinge als richtig Addieren sehen und andere nicht. Richtig, die Additionsregeln, wie jede Regel, ist Subjekt verschiedener Interpretationen. Wahrlich, dieses Phänomen trifft auf alles zu, was intentional ist. Es ist immer möglich, andere Interpretationen für jeden intentionalen Gehalt zu geben. Aber was die Interpretation in der Praxis fixiert, ist was ich an anderer Stelle den «Hintergrund» [A.d.Ü. background]⁵ genannt habe. Wir haben im Hintergrund bestimmte Verhaltensweisen, und unser Verständnis jeder Regel oder jedes intentionalen Gehalts ist immer gegen einen solchen Hintergrund. Genau wie jeder intentionale Gehalt nur Erfüllungskriterien in Bezug auf einen Hintergrund fixiert, und wie jeder intentionale Gehalt relativ ist in dem Sinne, dass alternativen Wahrheitsbedingungen bestimmt würden, gegeben den selben intentionalen Gehalt, aber anderer Hintergrund, dasselbe trifft zu auf Wittgensteins Beispiele vom Gehorchen von Regeln und dem Folgen und Entgegenhandeln derer zu. In jedem Fall vom Folgen einer Regel ist mein Verhalten bestimmt durch die Tatsache, dass ich die Regel habe und sie gegen eine Reihe von Hintergrundpraktiken und -vermögen anwende. Ich kann keine neue Interpretation der Regel anbieten, in der Tat stimme ich Wittgenstein zu, dass ich im eigentlichen Sinne keine Interpretation der Regel anbieten kann. Ich handle lediglich, und ich handle nach der Regel, wenn ich der Regel folge. Wie Wittgenstein sagt: «Darum ist «der Regel folgen» eine Praxis» (#202)⁶.

4 Wittgenstein, Philosophische Untersuchungen.

5 John Searle, *Intentionality, An Essay in the Philosophy of Mind*, Cambridge: Cambridge University Press, 1938.

6 Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*.

Literatur

- John Searle, *Intentionality, An Essay in the Philosophy of Mind*, Cambridge: Cambridge University Press, 1938.
- Ludwig Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, hsg. von Joachim Schulte, 7. Auflage 2015, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main
- Saul Kripke (1982) *Wittgenstein on Rules and Private Language*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. Deutsche Übersetzung: Saul Kripke (1987) *Wittgenstein über Regeln und Privatsprache: Eine elementare Darstellung*.

John Searle (85) ist Professor für Philosophie an der University of California, Berkeley. Er interessiert sich für die Sprachphilosophie, die Philosophie des Geistes, Sozialontologie sowie Teile der Metaphysik.

Der Imperativ die zweckhafte Natur zu sichern

Im Institut CERN wurde im Jahr 2008 ein Teilchenbeschleuniger fertig gestellt. Die damals bevorstehende Inbetriebnahme sorgte für mediale Furore. Grund dafür waren die zahlreichen Katastrophenszenarien, welche ein Teilchenbeschleuniger dieser Grösse auslösen könnte.

Beispielsweise wurden von den Medien behauptet, dass sich schwarze Löcher bilden könnten, welche die Erde verschlucken und damit die Existenz menschlichen Lebens beenden würden. Die Diskurse über die vielleicht stets mit dem Fortschritt einhergehende, ethische Frage danach, wie weit die Wissenschaft und Technik um des Fortschritts Willen gehen darf, wurden wieder lauter. Dabei scheint in solcher medialer Berichterstattung immer bereits impliziert, dass sich die Methodik der Wissenschaft gegenüber Natur und Mensch sorgfältig verhalten soll.

Fast 30 Jahre zuvor, im Jahr 1979 veröffentlichte der Philosoph Hans Jonas ein Buch, welches dieses Verhältnis der Technik gegenüber Natur und Mensch thematisiert; *Das Prinzip Verantwortung*. In diesem Buch geht Jonas der Frage nach, was die rasante technologische Entwicklung für ethische Implikationen mit sich bringt. Er skizziert zu diesem Zweck, wie sich die Verhältnisse durch die Technik verändert haben. Daraufhin postuliert Jonas, dass die bisherigen Ethiktheorien nicht ausreichen, um diesen neuen Herausforderungen zu begegnen, da sie gewisse falsche Wesensmerkmale besitzen. Um diese Mankos zu beheben, versucht Jonas eine ethischen Theorie zu konstruieren, in welcher die Verantwortung im Mittelpunkt steht. Aus seinen Überlegungen stellt Jonas darauf hin zwei Behauptungen auf, welche durchaus wesentlich für seine ethische Theorie sind: Einerseits muss die permanente Existenz von Trägern moralischer Verantwortung gesichert werden.¹ Andererseits soll der Mensch die Natur bewahren, da sie inhärenten Wert besitzt.² Diese zwei Behauptungen scheinen von dem zu Beginn erwähnten wissenschaftlichen Beispiel verletzt zu werden. Es ist deshalb interessant der Frage nachzugehen, wie

stichhaltig die Argumente für die von Hans Jonas aufgestellten Behauptungen sind.

Ziel dieser Arbeit wird es sein, in einem ersten Schritt prägnant die von Hans Jonas geschilderte Ausgangslage zu rekonstruieren. In einem nächsten Schritt wird zuerst der erste Imperativ zur Sicherung moralischer Wesen und dessen Herleitung vorgestellt und daraufhin evaluiert. In einem weiteren Schritt wird untersucht, wie Hans Jonas von diesem Imperativ zur inhärenten Werthaftigkeit der Natur gelangt, um in einem letzten Schritt zu untersuchen, wie sich die evaluierten Behauptungen zu dem erwähnten physikalischen Experiment verhalten.

Rekonstruktion der Ausgangslage

Der Fortschritt der Technik ist in den letzten Jahrhunderten rasant gewachsen. Eine Folge der technologischen Entwicklung ist die ebenfalls wachsende Globalisierung. So werden längst mit den alltäglichen Handlungen, wie beispielsweise der Wahl von Lebensmitteln beim Einkaufen Auswirkungen auf die Wirtschaftslage anderer Länder oder das globale Ökosystem im Allgemeinen deutlich. Die Technik bringt zudem auch militärische Folgen mit sich. So ist es beispielsweise durch Errungenschaften im nuklearen Bereich möglich, grosse Teile der Erde zu zerstören, wie dies beispielsweise die Attacken auf Hiroshima und Nagasaki im zweiten Weltkrieg deutlich gemacht haben. Aus diesen Beispielen wird ersichtlich, dass sich die Möglichkeiten menschlichen Handelns im Vergleich zu vorherigen Jahrhunderten sicherlich verändert haben. Der Philosoph Hans Jonas schildert in seinem Buch *Das Prinzip Verantwortung* nun, dass diese unterschiedlichen Spielräume menschlichen Handelns mit bisherigen, ethischen Theorien nicht genügend berücksichtigt werden. Dass dies der Fall sein könnte, würde auf einen ersten Blick durch die menschlichen Katastrophen der letzten Jahre, den Verfall der Biodiversität oder die zunehmende Klimaerwärmung Bestätigung finden.

Hans Jonas selbst nennt vier Wesensmerkmale, welche

¹ Ibidem, S. 36.

² Siehe hierzu beispielsweise, Ibidem, S. 142.

bisherigen Ethiktheorien eigen sind, die ihre Wirksamkeit verringern³;

1. Bisher hätten sich die Theorien zu wenig auf die Kunstfertigkeit (techne) bezogen, da die dazugehörigen Bereiche bisher immer als ethisch neutral angesehen wurden.
2. Die Theorien sind bisher immer zu anthropozentrisch gewesen.
3. Das Wesen des Menschen wurde in ethischen Theorien bisher als konstant betrachtet.
4. Der Skopus von Handlungen bisheriger Ethiktheorien sei räumlich und zeitlich zu eingeschränkt.

Für die ersten beiden Behauptungen spricht der Verlauf der Geschichte, dass bisher die Technik noch nicht die Möglichkeit mit sich brachte, grossen Schaden anzurichten. Ein historisches Beispiel, wäre die Ölkatastrophe im Golf von Mexiko im Jahre 2010. Daran wird auch ersichtlich, dass nun die Möglichkeit, die Natur⁴ zu zerstören, eine reale Bedrohung ist. Dies war früher nicht der Fall und Ethik konnte sich anthropozentrisch definieren lassen.

Ebenfalls veränderte sich der Radius, worüber der Mensch macht hat. Dadurch, dass der Mensch Macht über die Erhaltung oder Zerstörung der Natur hat, erhält er auch Verantwortung darüber. Wenn man die Verantwortung zum Wesen des Menschen zählen würde, so könnte man in der Tat nicht mehr von einem konstanten Wesen des Menschen ausgehen und würde dem dritten Wesensmerkmal ebenfalls zustimmen. Wie zu Beginn des Hauptteils erwähnt haben zahlreiche Alltagshandlungen des Menschen räumliche und zeitliche Konsequenzen. Räumlich indem meine Handlung die Wirtschaft in anderen Ländern betrifft. Zeitlich, da meine Handlung die Umwelt entweder be- oder entlastet und somit das Leben zukünftiger Generationen un- oder wahrscheinlicher machen kann. Es scheint also für Hans Jonas Argument zu sprechen, dass diese vier Merkmale berücksichtigt werden sollten. Da die von Jonas beschriebenen Mankos bisheriger Ethiktheorien nach einer kurzen Prüfung sinnvoll erscheinen, gilt es nun zu untersuchen, inwiefern sich von diesen veränderten Verhältnissen ein Imperativ zur Erhaltung des Menschen in der Welt aufstellen lässt.

Hierzu sei zunächst noch vorweg genommen, dass die

Möglichkeit, diesen Imperativ logisch herzuleiten, von Hans Jonas verneint wird. Jonas erwähnt selbst, dass dieser sich nur metaphysisch begründen lässt.⁵ Dies sei unter anderem daran ersichtlich, dass ein Akteur in der Gegenwart die Auslöschung der Zukunft wollen kann ohne damit in einen logischen Widerspruch zu geraten.⁶ So zu handeln, dass die Wirkungen der Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens⁷ muss also metaphysisch begründet werden.

Die Pflicht zur Zukunft

Hans Jonas unternimmt einen ersten Versuch seinen Imperativ zu begründen, indem er auf die Verbundenheit von menschlichen Handlungen hinweist.⁸ Dadurch, dass in meinen Handlungen Andere einbezogen sind, erhalten diese Handlungen zusätzliche, verpflichtende Dimensionen. Wenn ich nämlich mit einer Handlung die Existenz von Anderen beeinträchtige, so würde ich damit gewisse, bekannte deontologische Prinzipien verletzen. Es ist jedoch für Hans Jonas plausibel, dass ein Staatsmann das Leben seiner Bürger oder Untertanen aufs Spiel setzen darf, wenn sonst die Auslöschung der Nation auf dem Spiel steht.⁹ Es scheint sich hier in diesem Falle nicht um eine rein deontologische Begründung zu handeln, denn nach deontologischer Sichtweise dürfte der Mensch nie als Mittel zum Zweck verwendet werden. Die Verantwortung des Staatsmannes unterscheidet sich aber von derjenigen, welche die Gefahren der Technik mit sich bringen. Denn beim Beispiel der Technik kann es sich im Katastrophenfall um die Zerstörung der ganzen Menschheit handeln, indem sich Menschen ihrer bedienen. Dies ist bei staatsmännischen Überlegungen grundsätzlich nicht der Fall. Selbst wenn die eigene Nation im Kriegsfall besiegt wird, gibt es noch eine Menschheit, welche weiter existiert. Dass die Technik schwerwiegendere Folgen mit sich bringen kann, begründet jedoch argumentativ noch nicht, wieso man auf das weitere Fördern neuer Errungenschaften verzichten soll, nur weil diese die Existenz zukünftiger Menschen in Gefahr bringen. Die Begründung muss also anderswo gesucht werden.

Hans Jonas nimmt deshalb eine Unterscheidung zwischen den Begriffen Dasein und So-sein des Menschen vor. Das Dasein bezeichnet die Existenz an sich und

3 Siehe hierzu Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung (1971), S. 22.

4 Da Natur ein sehr unscharfer Begriff ist soll er hier so verstanden werden, dass er sicherlich die Umwelt des Ökosystems einschliesslich der darin enthaltenen Lebewesen beinhaltet. Auf jeden Fall darf Natur nicht mehr in dem überholten Sinne verstanden werden, in welchem sie dichotomisch zum Menschen verstanden wird.

5 (Jonas; 1971), S. 35

6 Ibidem, S. 36

7 Ibidem, Zitat S. 36

8 Ibidem, S. 88.

9 Ibidem, S. 79.

das So-sein umschreibt die Bedingungen des Daseins. Nun gibt es für Jonas einerseits die Pflicht gegenüber dem Dasein, welche durch Urheberchaft verursacht wird.¹⁰ So beispielsweise die der Eltern gegenüber ihren Kindern. Diese ist aber allein nicht verpflichtend genug, da sie eben eine Urheberchaft voraussetzt, welche nicht notwendigerweise da sein muss. Eine kinderlose Person wäre noch nicht daran gebunden, die Existenz (Dasein) zukünftiger Menschen oder die Bedingungen unter welchen sie leben (So-sein) nicht zu verhindern.

Nun sind die das Dasein zukünftiger Menschen bedrohenden Gefahren für Jonas oft dieselben, welche auch ihr So-sein bedrohen.¹¹ Er argumentiert dafür, dass eine Fähigkeit zum So-sein zukünftiger Menschen voraussetzt, dass man ihnen die Fähigkeit gibt ihr So-sein auch zu meistern. Somit ist eine erste Pflicht des So-seins für Jonas eine Pflicht zum Dasein des Menschen, da Existenz nötig ist um eine gewisse Beschaffenheit zu haben. Diesen Punkt anzugreifen, scheint wenig erfolgversprechend, da die Beschaffenheit einer Entität logischerweise voraussetzt, dass es eine Entität gibt, welche auf eine bestimmte Art beschaffen sein kann. Trotz der Plausibilität dieser Folgerungsbeziehung zwischen Dasein und So-sein, scheint immer noch eine Begründung zu fehlen, wieso ein Dasein geboten ist. Dieses Dasein wieder durch das So-Sein zu begründen, scheint wenig sinnvoll.¹² Dies erkennt auch Hans Jonas in seinen Überlegungen, indem er auf das klassische Begründungsproblem hinweist, wie man von einem Sein zu einem Sollen kommen will.¹³ Das Dasein des Menschen muss also anders begründet werden. Hans Jonas führt deshalb weiter aus, dass die Frage, danach, ob eine Menschheit sein sollte, die Untersuchung notwendig macht, ob überhaupt eine normative Begründung für etwas gegenüber etwas Anderem, in diesem Falle die des Daseins gegenüber dem Nichtsein zukünftiger Menschen möglich ist.¹⁴ Die Begründung des Imperativs, dass es eine zukünftige Menschheit geben soll, hängt also für Jonas davon ab, ob es überhaupt möglich ist, eine Wertung zu setzen, beziehungsweise zu urteilen, ob etwas in einem normativen Sinne gut oder geboten ist.

Hier könnte eingewendet werden, dass grundsätzlich jegliches moralisches Urteil voraussetzt, dass es Moral, beziehungsweise so etwas wie Normativität in einem

philosophischen Sinne, gibt. Der Imperativ den Hans Jonas begründen möchte, zeichnet sich aber dadurch aus, dass seine Verneinung dazu führen würde, dass die Existenz aller Träger ethischer Fähigkeiten ebenfalls wegfallen würde. Der Versuch, eine sinnvolle Normativität zu begründen, ist in diesem Fall notwendig. Deshalb scheint es sinnvoll zu untersuchen, wie Hans Jonas begründet, dass etwas normativ gut genannt werden kann, da dies gemäss der vorigen Argumentation eine Voraussetzung dafür ist¹⁵, dass der zu beweisende Imperativ begründet werden kann.

Ein teleologischer Begriff des Guten

Hans Jonas führt in seinem vierten Kapitel aus, dass etwas an sich gut ist, wenn es einen gesetzten Zweck erfüllt, denn durch das Setzen von Zwecken werden auch Werte gesetzt.¹⁶ Dabei sei vorausgesetzt, dass es Zwecke in der Natur gibt. Diese Wertung von solchen Zwecken greift jedoch nie über den jeweiligen Zweck hinweg. Deshalb scheint es nicht ersichtlich, wie daraus eine Pflicht im Sinne des Imperativs zur Erhaltung zukünftiger Menschheit bindend werden könnte, da für einen ethischen Imperativ eine objektivere Gültigkeit nötig ist. Eine solche Gültigkeit hätte für Jonas ein An-sich-Gutes. Er glaubt ein An-sich-Gutes darin zu finden, dass etwas die Fähigkeit besitzt, Zwecke haben zu können.¹⁷ Dies setzt Jonas sogar als ontologisches Axiom überhaupt. Denn selbst das Verneinen der Zweckfähigkeit würde wieder zur Befürwortung der Fähigkeit, Zwecke zu haben, führen. Das Verneinen eines Zweckes dient ebenfalls einem Zweck. Gewissermassen setzt also die Ermittlung nach der Fähigkeit zu Zwecken bereits voraus, dass die Existenz von Zwecken grundsätzlich erwünschter ist als deren Nicht-Existenz.

Es könnte nun eingewendet werden, dass diese Begründung zirkulär verläuft. Dennoch endet jeder Versuch, eine Bevorzugung der Nicht-Existenz von Zwecken durch den in diesem Vorhaben enthaltenen Zweck stets in einem Widerspruch. Es scheint deshalb nachvollziehbar, dass etwas, dessen Verneinung in einem Widerspruch endet, als Axiom angenommen werden darf. Dieses Axiom liefert in diesem Falle Auskunft über ein An-sich-Gutes – die Fähigkeit zu Zwecken. Dadurch, dass ein An-sich-Gutes gewonnen wurde, ist die normative Dimension erschlossen, wel-

10 Ibidem, S. 86.

11 Ibidem, S. 87.

12 Da man in einem kompletten Zirkelbeweis gefangen wäre.

13 Ibidem, S. 92&93. In Bezug auf das bekannte Humesche Gesetz.

14 Ibidem, S. 101.

15 Etwas stärker formuliert könnte man vielleicht sagen, dass es nicht nur Voraussetzung, sondern vielleicht der einzige Ausweg zur Begründung ist.

16 Ibidem, S. 153.

17 Ibidem, S. 154.

che gemäss den vorherigen Ausführungen von Jonas nötig ist, um den Imperativ zu begründen, weshalb es in der Zukunft ebenfalls Menschen geben sollte. Wenn dieses Axioms akzeptiert wird, muss nun die Annahme untersucht werden, ob es dieses An-sich-Gute, die Fähigkeit zu Zwecken, gibt. Damit könnte dann für den Imperativ zur Sicherung der Existenz zukünftiger Menschen argumentiert werden.

Das Vorhandensein von Zwecken

Um die Fähigkeit Zwecke haben zu können besser zu beurteilen, muss zunächst der Begriff des Zweckes etwas genauer ausgeführt werden. Hans Jonas unterscheidet zwischen zahlreichen verschiedenen Entitäten, in welchen Zwecke vorkommen können. Zuerst existieren zwei künstliche Entitäten, welche einen Zweck besitzen. Einerseits ein Ding, wie ein Hammer, welcher den Zweck etwas zu hämmern besitzt und andererseits der Gerichtshof, welcher mittels einer Verfassung und Beamten Rechtsprechung betreibt. Beiden Beispielen ist eigen, dass ihre Zweckhaftigkeit nur durch den Menschen gültig ist. Die Zwecke sind, um die Terminologie von Jonas zu benutzen, künstlich.¹⁸ Da beide Beispiele ihre Zwecke gewissermassen zugeteilt bekamen, besitzen sie augenscheinlich nicht die Fähigkeit Zwecke selber zu haben ohne dass ein Mensch involviert ist. Das Vorhandensein künstlicher Zwecke in der Welt ist also nicht hinreichend dafür, um ein An-sich-Gutes zu finden und den damit verbundenen Imperativ zu begründen. Es muss also noch andere Zwecke geben. Jonas wird in seinen weiteren Untersuchungen fündig und nennt diese anderen Zwecke natürlich.¹⁹ Das Auftreten von natürlichen Zwecken unterteilt Jonas in die Bereiche der willkürlichen und unwillkürlichen Zwecke. Unter willkürlich fällt beispielsweise der intentionale Vorgang des Gehens, welcher von einem Subjekt vollzogen wird. Als Unwillkürlich nennt Jonas als Beispiel der Verdauungsvorgang eines Verdauungsorgans. Das Vorhandensein von willkürlichen Zwecken mit Intention deutet nun für Jonas bereits darauf hin, dass es die Fähigkeit zu Zwecken gibt. Diese Wirklichkeit der Fähigkeit zu Zwecken begründet Hans Jonas damit, dass bei willkürlichen, intentionalen Zwecken eine kausale Macht sichtbar ist.²⁰ Das Vorhandensein von Subjektivität in Bezug auf einen Zweck ist demnach für Jonas eine hinreichende Bedingung für die Fähigkeit zu Zwecken. Die Fähigkeit zu Zwecken wird hierdurch jedoch an das Vorhandensein von Bewusst-

sein und Intention von Subjekten gekoppelt.

Durch diese Koppelung wird die Position für viele Einwände aus dem Bereich der Philosophie des Geistes verwundbar.²¹ Der Zweck eines Verdauungsorgans als Beispiel eines unwillkürlichen, natürlichen Zwecks wäre dann, da darin scheinbar kein direktes Bewusstsein in der Zweckbildung beteiligt war, reine Vorstellung.²² Hans Jonas gesteht selbst ein, dass die Probleme, die Fähigkeit zu Zwecken an Bewusstsein und Intention zu koppeln, schwer zu lösen sind. Denn kausale Kraft von immateriellen Entitäten wie Bewusstsein und Intention führt oft zu Konflikten bezüglich der Frage, wie die Welt beschaffen ist. Durch die Vorherrschaft der Naturwissenschaften wird grundsätzlich oft von einem materialistischen Weltbild, beispielsweise einem Epiphänomenalismus ausgegangen, da sonst zahlreiche Probleme mit dem Verständnis von Kausalität entstehen. Im Epiphänomenalismus hat das Subjekt aber nur scheinbare kausale Kraft. Das Subjekt und die Intention werden jedoch als kausale Agenten benötigt, um die Existenz eines An-sich Guten, der Fähigkeit zu Zwecken zu bejahen. Eine weitere Möglichkeit, die kausale Kraft des Subjektes zu behalten wäre die Postulierung eines klassischen Geist/Körper-Dualismus. Diese Ansicht verwirft Jonas jedoch schnell, indem er auf die klassischen Probleme dieser Position hinweist.²³ Die einzige Möglichkeit die kausale Macht des Subjektes zu retten liegt für Jonas darin, die Potentialität dazu bereits in der zuvor existierenden Natur zu behaupten. Somit hätte die Natur von Beginn an den Zweck gehabt ein Bewusstsein hervorzubringen, beziehungsweise der Übergang von unbewusster zu bewusster Natur hätte Kontinuität.²⁴ Diese Position kann als eine Form aristotelischer Teleologie bezeichnet werden. Hans Jonas versucht deshalb aufzuzeigen, dass eine teleologische Sicht der Welt mit dem bisherigen, empirischen Material doch vereinbar ist. Die Naturwissenschaften, so Jonas, verneinen eine teleologische Auffassung nur aus methodologischen, nicht ontologischen Gründen. Naturwissenschaftliche Bestrebungen involvieren bereits Subjekte mit Inten-

21 Grundsätzlich sind damit jene Probleme gemeint, welche das Verhältnis zwischen Materie und Geist untersuchen. Intention ist in diesem Falle nebst Qualia eine der wesentlichen Probleme der immateriellen Seite in der Debatte. Hans Jonas untersucht verschiedene mögliche Antworten auf den Seiten 130 – 136.

22 Ibidem, S. 130.

23 Ibidem, S. 132. Als Beispiel eines klassischen Problems wäre die Konsequenz, dass die Kausalität in der physischen Welt unzuverlässig werden würde, da die Möglichkeit bestünde, dass jederzeit eine mentale Entität auf diese einwirkt. Da dies nach bisherigem, empirischen Material nie geschieht, verliert diese dualistische Position an Glaubwürdigkeit.

24 Dabei muss das Bewusstsein nicht der Endzweck, sondern kann einer von vielen, noch folgenden Zwecken sein.

18 Ibidem, S. 115.

19 Ibidem,

20 Ibidem, S. 127.

tionen, wodurch die teleologische Auffassung nicht verneint werden darf. Diese Argumentation scheint insofern schlüssig, da Wissenschaft von Personen betrieben wird und eine Person immer ein Bewusstsein und eine Intention impliziert. Dass Wissenschaft bisher die Tätigkeit von Personen involvierte, würde wohl niemand bestreiten wollen. Ausserdem führt Jonas weiter aus, dass eine teleologische Erklärung gegenüber einer anderen Kausalerklärung, also der klassischen Kausalerklärung zwischen Ursache und Wirkung, nicht konfliktär ist. Im aristotelischen Sinne gesprochen würde dies heissen, dass es nicht ersichtlich ist, warum eine *causa efficientis* mit einer *causa finalis* zu Erklärungsproblemen führen würde. Da nun die Natur durch die Kontinuität in ihrer Entwicklung bereits zweckhaft ist, postuliert Hans Jonas daraufhin, dass Zweck deshalb schon immer in der Natur beheimatet war.²⁵ So wäre also die Fähigkeit zu Zwecken in der Natur selbst in einem teleologischen Weltbild durchaus möglich.

Dass Zwecke bei subjektiven Wesen nach ihrem normativen Charakter beurteilt und somit Wertungen gesetzt werden können scheint evident, denn sonst wäre jegliche ethische Debatte überhaupt ein unsinniges Unterfangen. Die Zwecke, die aber in der Natur vorkommen, besitzen diese Evidenz für Jonas also durch die darin schon enthaltene Potentialität, mit welcher die Subjekte diese im Nachhinein bewerten. Da ein Verdauungsorgan jedoch kein Subjekt im Sinne einer zu Intentionen fähigen Entität ist, muss die Wertung des Zwecks dieses Beispiels der dem Bewusstsein vorhergehenden Natur anders gewonnen werden. Dies geschieht mittels dem oben ermittelten Axiom von Jonas, dass die Fähigkeit zu Zwecken etwas An-sich-Gutes ist. Ob diese Fähigkeit zu Zwecken in der Natur erst durch die Betrachtung eines subjektiven Wesens erkannt wird, ist hier insofern irrelevant, da diese ontologische Frage nach der Unabhängigkeit die Behauptung nicht zu tangieren scheint, dass wir sie als solche erkennen. Selbst wenn die Zwecke der Natur eigentlich ohne sie fassendes Subjekt unsichtbar wären, würden wir in ihr deshalb trotzdem, aufgrund einer teleologischen Anschauungsweise, die Potentialität zu Subjektiven und damit zu willkürlichen, natürlichen Zwecken vorfinden.

Wenn nun aber die Natur in beiden erdenklichen Szenarien Zwecke beinhaltet und die Fähigkeit zu Zwecken ein An-sich-Gutes ist, muss sich dann der Imperativ, die Erhaltung zukünftiger Menschen zu sichern

ebenfalls auf die Erhaltung der zukünftigen Natur ausweiten? Die Antwort scheint insofern schwierig zu beantworten, da sich dieser neue mögliche Imperativ mit dem Alten zu überschneiden scheint. Die Potentialität zur Fähigkeit zu Zwecken, welche in der Natur gemäss einem teleologischen Weltbild vorhanden ist, tangiert bereits den später auftauchenden Menschen. Der Mensch ist - insofern er bereits vorweg als Möglichkeit vorhanden ist - somit Teil des Begriffes der Natur. Sollte der Mensch bewahrt werden, so sollte auch die Natur, sicherlich ein Teil von ihr, bewahrt werden. Und wird die Natur verletzt, so wird dadurch allenfalls auch der Mensch verletzt. Wenn sich nun Experimente gegen die Natur richten, könnte sich das somit auch gegen den Imperativ der Erhaltung zukünftiger Menschen richten ohne die Menschen explizit zu bedrohen. Dies soll nun kurz an dem zu Beginn erwähnten Experiment verdeutlicht werden. Zu diesem Zweck werden die bisherigen Erkenntnisse zunächst kurz zusammengefasst und danach die Rahmenbedingungen des Experiments vorgestellt.

Imperativ gegen schwarze Löcher

Die moderne Technik veränderte die Verhältnisse menschlichen Lebens so, dass bisherige Ethiktheorien nicht mehr ausreichend erklärungsmächtig sind. Hans Jonas ermittelt deshalb einen Imperativ für eine moderne Ethik. Dieser beinhaltet, dass das Leben zukünftiger Menschen geschützt werden muss. Das Leben zukünftiger Menschen muss daher geschützt werden, da es ein An-sich-Gutes beinhaltet. Nämlich dasjenige, die Fähigkeit Zwecke zu haben. Diese Fähigkeit, Zwecke zu haben, welche wir bei Subjekten wahrnehmen ist aufgrund einer teleologischen Auffassung von Jonas bereits als Potentialität in der dem Bewusstsein vorausgehenden Natur enthalten. Der Imperativ, welcher die Erhaltung zukünftiger Menschen beinhaltet, würde also ebenfalls verletzt, wenn die Natur verletzt wird. Es soll deshalb kurz gefragt werden, inwiefern dieser Imperativ durch den Betrieb eines Beispiels experimente, wie desjenigen der Inbetriebnahme des Teilchenbeschleunigers in CERN, geschehen würde.

Die Gefahren und Risiken des Teilchenbeschleunigers werden auf der Seite, *lhc-facts*,²⁶ welche sich mit dem Teilchenbeschleuniger beschäftigt in vier Bereiche unterteilt. Radioaktivität, Energie des Teilchenstrahls, Magnetfeld und Schwarze Löcher.

Die Radioaktivität, die trotz Isolierung an die Erdoberfläche gelangt, beträgt 0.27% der jährlichen Dosis, die

²⁵ Ibidem, S. 142.

²⁶ Siehe hierzu und für die nachfolgenden Ausführungen: <http://www.lhc-facts.ch>

ein Mensch in der Schweiz aufnimmt. Dieses Risiko scheint denn Imperativ deshalb nicht weiter zu verletzen, als es der allgemeine Lebensstil heutiger Personen in diesem Punkt bereits tut.

Da sich die Gefahr, die von der Energie des Teilchenstrahls ausgeht nur auf den Teilchenbeschleuniger selbst erstreckt, kann eine weitere Untersuchung hier erspart bleiben. Dasselbe gilt für die Risiken von Magnetfeldern.

Die Entstehung von schwarzen Löchern durch den Teilchenbeschleuniger in CERN ist unwahrscheinlich, aber gemäss gewissen Ansichten, so beispielsweise einigen Varianten der String-Theorie möglich. Grundsätzlich gibt es zwei Behauptungen, was geschieht, wenn schwarze Löcher entstehen. Die des Physikers Stephen Hawking popularisierte Meinung besagt, dass diese schrumpfen und sich in einer Hawking-Strahlung auflösen würden. Die andere Meinung wäre, dass schwarze Löcher stets bis zu einem kritischen Punkt weiter wachsen würden, welcher sicherlich über den Radius der Erde hinausgehen würde. Dieser Meinung widerspricht jedoch auch das Komitee für Elementarteilchenphysik. Somit wäre es also möglich, dass der Imperativ von Hans Jonas durch die Forschung in CERN tangiert wird. Da es sich, sofern man der Quelle über Risiken und Gefahren Vertrauen schenkt, aber um eher wenig verbreitete Theorien handelt, ist eine klarere Antwort nicht möglich. Es ist zu hoffen, dass sich viele Phänomene der modernen Physik zukünftig genauer erklären lassen und somit ein Urteil aus ethischer Perspektive klarer gefällt werden darf. Ziemlich sicher ist auf jeden Fall, dass der Imperativ von Hans Jonas zur Erhaltung zukünftiger Menschen auch dann noch Gültigkeit und Relevanz besitzen wird.

Schluss

Es wurde versucht die Argumentation Hans Jonas zu rekonstruieren, welche nötig war, um den Imperativ zu etablieren, dass die Erhaltung zukünftiger Menschen geboten sei. Zu diesem Zweck wurde zuerst die von Jonas postulierten veränderten Bedingungen und das damit einhergehende Manko bisheriger Ethiktheorien vorgestellt. Dieses wurde nach kurzer Überprüfung vier genannter Wesensmerkmale befürwortet. Daraufhin wurde die Herleitung des Imperativs untersucht und festgestellt, dass dieser von Jonas auf die Möglichkeit zur Setzung von normativer Wertung überhaupt zurückgeführt wird. Die Möglichkeit einer solchen Wertung wird von Hans Jonas dadurch bejaht, dass es ein An-sich-Gutes, die Fähigkeit zu Zwecken gebe. Die Verneinung der Prämissen der Fähigkeit zu Zwe-

cken schien, wie von Jonas postuliert, stets zu einem Widerspruch zu führen. Deshalb schien es plausibel das Axiom, dass die Fähigkeit zu Zwecken ein Gutes an sich ist, zu befürworten. Daraufhin wurde untersucht, inwiefern sich diese Fähigkeit zu Zwecken in der Welt finden lassen. Dafür wurde die teleologische Weltansicht von Hans Jonas rekonstruiert, nach welcher es möglich ist, die Fähigkeit zu Zwecken bereits in der dem Menschen vorhergehenden Natur zu finden. Es soll hier jedoch darauf hingewiesen werden, dass sich diese Position sicherlich gegen zahlreiche Kritik behaupten muss, welche gegen teleologische und panpsychische²⁷ Weltauffassungen vorgebracht werden können. Zu guter Letzt wurde anhand des Betriebes des Teilchenbeschleunigers in CERN kurz untersucht, inwiefern dessen Tätigkeit sich mit dem Imperativ von Hans Jonas vereinen lässt. Dabei wurden nur im Bereich der Möglichkeit zu schwarzen Löchern gewisse Gefahren entdeckt, welche jedoch nicht ausreichend belegt sind. Grundsätzlich muss in diesem Falle auf die noch zu sehr spekulativen Entitäten dieses Bereiches der Physik verwiesen werden, um auf ein späteres, genaueres ethisches Urteil vertrösten zu können.

In einer weiteren Arbeit wäre es beispielsweise spannend in einem ontologisch allgemeineren Kontext zu untersuchen, inwiefern sich eine teleologische Weltauffassung ohne damit einhergehende Eschatologie aufrechterhalten lassen würde. Die von Hans Jonas im Rahmen desselben Buches ausgeführte Kritik an der eschatologischen Ideologie des Marxismus im rein marxistischen oder demjenigen Sinne des Philosophen Ernst Bloch würde aber den Umfang dieser Arbeit überschreiten. Zum Schluss möchte ich aber erneut auf die Relevanz und Gültigkeit des Imperativs von Hans Jonas hinweisen und die Hoffnung laut werden lassen, dass er vielleicht etwas mehr Gehör in der naturwissenschaftlichen Welt finden wird.

²⁷ Hans Jonas scheint entweder einen panpsychische oder sonst sogar eine pantheistische Weltauffassung implizieren zu müssen, um die teleologische Position aufrechtzuerhalten.

Literatur

- Jonas, Hans; Das Prinzip Verantwortung. Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main, 1979.
- Weblinks: <http://www.lhc-facts.ch> (Gefahren und Risiken), Zuletzt abgerufen am 07.04.2016 10:03.

Rouven Kuster (24) ist Bachelorstudent in Philosophie und Geschichte im 7. Semester. Er interessiert sich für theoretische Philosophie, Debatten der Ethik über Technik und Zukunft und die stoische Philosophie der Antike.

«Es ist ein Mädchen!»

Von der Sprechakttheorie zur Performativität der Geschlechter

«Man wird nicht als Frau geboren, man wird es.»¹ Spätestens seit diesem Satz, den Simone de Beauvoir 1949 in ihrem Buch *Le Deuxième Sexe* veröffentlichte, geht die Geschlechterforschung der Frage nach, wie man «zur Frau» oder «zum Mann» wird. An der Schnittstelle von Sprachphilosophie und Geschlechterforschung wird diese Arbeit der Frage nachgehen, welche Rolle dabei die Sprechakttheorie einnimmt. Mithilfe von Judith Butlers Theorie der Geschlechterperformativität vertrete ich die These, wonach Geschlechternormen durch Sprechakte konstituiert und reproduziert werden. Dabei soll in erster Linie analysiert werden, wie diese zustande kommen und wie sie anhand der Sprechakttheorie erklärt werden können. Im ersten Teil dieser Arbeit wird die Sprechakttheorie von Austin und Searle kurz erläutert und dann Butlers Theorie der Performativität anhand der wichtigsten Konzepte dargelegt, bevor die Theorien auf das Geschlecht angewendet und mithilfe eines Beispiels beleuchtet werden. Im Zusammenhang mit der sogenannten hate speech und der Verletzung von Autonomie wird anschliessend diskutiert, inwiefern diese Sprechakte problematisch sein können und wie Veränderungen innerhalb der Sprache möglich sind. Im Fazit werden die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst und offene Fragen erläutert, welche in der vorliegenden Arbeit aufgrund des beschränkten Umfangs nicht diskutiert werden können.

Theorie der Sprechakte: Austin und Searle

Im Rahmen seiner 1955 gehaltenen Vorlesungsreihe *How to Do Things with Words* stellte John L. Austin fest, dass es entgegen seiner ursprünglichen Annahme grundsätzlich keinen Unterschied zwischen konstativen (feststellenden) und performativen Sätzen gibt.² Denn auch das Feststellen sei ein Tun und das Übergehen der nicht-deskriptiven Elemente einer Feststel-

lung bezeichnet Austin als «deskriptiver Fehlschluss». Stattdessen unterscheidet er zwischen dem lokutionären, dem illokutionären und dem perlokutionären Akt. Die Lokution ist dabei im Grunde die Handlung des Sagens (abermals unterteilt in den phonetischen, phatischen und rhetischen Akt), während die Illokution die mit der Aussage einhergehende Handlung und die Perlokution die Wirkung bzw. den Effekt letzterer ausdrückt. Mit der Aussage «Hilf mir bitte mit dem Mantel» handelt die sprechende Person, indem sie eine Bitte äussert (Illokution), die bei der hörenden Person als solche entgegengenommen wird (perlokutionärer Akt), woraufhin diese beim Anziehen des Mantels hilft (perlokutionärer Effekt).

John R. Searle geht auf der Grundlage von Austins Theorie im gleichnamigen Artikel der Frage *What Is a Speech Act?* nach.³ Darin betont er, dass Sprechakte nur durch Konventionen und Regeln zustande kommen können. Illokutionäre Akte erfolgreich zu vollziehen bedeute, dies im Rahmen eines regelgeleiteten und gesetzesmässigen Verhaltens zu tun. Searle unterscheidet dabei zwischen konstitutiven und regulativen (auch: vorschreibenden) Regeln. Während letztere lediglich eine Aktivität regulieren, begründen und konstituieren erstere eine Aktivität, deren Existenz somit von ebendiesen Regeln abhängt. Als Beispiele für regulative Regeln nennt Searle gewisse Verhaltensregeln etwa an einem vornehmen Essen, während beispielsweise Schachregeln als konstitutive Regeln das Schachspiel überhaupt erst definieren. In seinem Artikel vertritt Searle die These, wonach Sprechakte in Übereinstimmung mit einer Reihe von konstitutiven Regeln zustande kommen.

Im Folgenden werde ich nun die Rolle von Austin und Searles Theorien und Konzepte für Butlers Performativität der Geschlechter untersuchen. Von besonderem Interesse sind dabei die gesetzesmässigen Konventionen und die konstitutiven Regeln, welche das 'Spiel'

1 de Beauvoir (1949)

2 Austin (1962)

3 Searle (1969)

nach Searle überhaupt erst ermöglichen.

Performativität bei Butler

Judith Butler theorisiert die Performativität sowohl im Allgemeinen als auch auf das Geschlecht bezogen auf der Grundlage von Austins Sprechakttheorie in ihren Werken *Das Unbehagen der Geschlechter*, *Körper von Gewicht* und *Hass*.⁴ Von zentraler Bedeutung sind dabei diskursive Konventionen und Wiederholungen, die Anrede bzw. Anrufung, das Verhältnis zwischen Sprache und Realität sowie die Frage nach der Handlungsmacht des Subjekts. Folgend werden diese Konzepte kurz erläutert, bevor das skizzierte Theorienkonstrukt auf das Geschlecht angewendet wird.

Konventionen

Butler verortet die performative Macht der Sprache in der Wiederholung und dem Rezitieren von Konventionen. Dabei versteht Butler Austin so, dass «die rituelle Dimension der Konvention beinhaltet, dass der Augenblick der Äusserung durch frühere und sogar künftige Augenblicke geprägt ist».⁵ In gewissem Sinne spreche daher eine überlieferte Reihe von Stimmen, ein Echo von anderen, in Gestalt des «Ich». Demnach ist die sprachliche Performativität eine sich ständig wiederholende und zitierende Praxis: «Die Macht des Rezitierens ist nicht Funktion der Intention des Einzelnen, sondern Effekt der historisch abgelagerten sprachlichen Konventionen».⁶ Entsprechend betont Butler, dass es «keinen Täter hinter der Tat» gebe.⁷ Ob diese Feststellung so deterministisch ist, wie sie klingt, und was dies für die Frage nach der Veränderung und der Handlungsmacht des Subjekts bedeutet, wird am Ende dieser Arbeit erneut aufgegriffen und diskutiert. Denn gleichzeitig verändert sich die Sprache in der Wiederholung. Butler sieht im performativen Sprechakt die Möglichkeit der Resignifizierung und darin die (einzige) Handlungsmacht des sprechenden Subjekts. Die Frage lautet somit nicht, ob wir wiederholen, sondern wie wir wiederholen.⁸

Anrede

Nebst den Konventionen und Wiederholungen spielt die Anrede eine entscheidende Rolle. Butler bezieht

sich dabei auf die «Anrufung» nach Althusser.⁹ Anrufungen oder Benennungen sind eine wichtige Form performativer Sprechakte und fungieren als «identitätswirksame Titel oder Anreden, d.h. solche sprachlichen Bezeichnungen, die Menschen 'zur Sprache bringen'» – es sind Subjektpositionen in der Sprache wie Mädchen, Schwuler, Vater, Professorin, Geliebte, Kollegin, Student, Freund, Ausländerin usw.¹⁰ Eine Anrede verweist das Subjekt auf seinen Platz in der Gesellschaft, indem dieses «in der Sprache konstituiert (oder 'angerufen') wird». Daraus schliesst Butler, dass durch den Namen die Möglichkeiten des sprachlichen Lebens ebenso eröffnet wie verworfen werden, denn die Frage «wer» das Subjekt sei, hänge ebenso von den Namen ab, die es niemals erhalten hat.¹¹

Ontologie

Damit gelangt man zur Frage nach dem Verhältnis zwischen der Sprache und der Realität bzw. der Ontologie bei Butler. Ihr zufolge ist der ontologische Status eines Subjekts innerhalb einer Gesellschaft abhängig von der Sprache. Da diese wiederum von den Konventionen und Normen einer Gesellschaft abhängt und damit stets Möglichkeiten eröffnet wie verworfen werden, repräsentiert die Sprache stets nur eine Teilwirklichkeit: «Ein Wort anzubieten bedeutet, eine Welt anzubieten».¹² Diese Teilwirklichkeit ist wie die sprachlichen Konventionen durch ihre Wiederholung und das Rezitieren veränderbar. Daraus folgert Villa, dass «jede Kategorie, die der Beschreibung einer individuellen oder kollektiven Identität dient», im Verdacht steht, «eine ontologisierende Setzung zu sein; eine essentialisierende Konstruktion also, und nicht eine neutrale Beschreibung im Sinne einer Abbildung von Realität».¹³ Konkret bedeutet dies, dass jede konventionelle Anrede als Teil einer bestimmten Kategorie – beispielsweise als «junger Mann» – stets nur eine sprachliche Teilwirklichkeit widerspiegelt (und nicht eine Essenz der Realität).

Handlungsmacht

Dies bringt die Frage mit sich, was ausserhalb der Grenzen der Konvention noch denkbar wäre und somit die Frage nach der Handlungsmacht des Subjekts. Handlungsmacht heisst hier im Sinne der Sprechakttheorie etwas mit der Sprache zu «tun», nämlich das

4 Butler (1990), (1995) und (1998)

5 Butler (1998)

6 Villa (2011), Hervorh.i.O.

7 Villa (2011)

8 Butler (1990)

9 Althusser (1977)

10 Villa (2011)

11 Butler (1998)

12 Villa (2011)

13 Villa (2011)

hervorzubringen, was bezeichnet wird: «Eine performative Handlung ist eine solche, die das, was sie benennt, hervorruft oder in Szene setzt und so die konstitutive oder produktive Macht der Rede unterstreicht». ¹⁴ Sprechhandlungen sind vor allem dadurch erfolgreich, dass sie «frühere Handlungen echogleich wiedergeben». ¹⁵ Was die Handlungsmacht und damit auch die Verantwortlichkeit der Sprechenden Person betrifft, so verortet Butler ein gewisses Dilemma. Denn «wer handelt, handelt genau in dem Masse, wie er oder sie als Handelnde und damit innerhalb eines sprachlichen Feldes konstituiert sind». Damit kommt Butler zum Schluss, dass die Verantwortlichkeit des Sprechenden Subjekts nicht darin bestehe, die Sprache «ex nihilo neu zu erfinden, sondern darin, mit der Erbschaft des Gebrauchs, die das jeweilige Sprechen einschränkt und ermöglicht, umzugehen». ¹⁶

Performativität der Geschlechter

Butler wendet ihre Theorie mit den erläuterten Konzepten sowohl in *Das Unbehagen der Geschlechter* auf die Performativität der Geschlechter als auch in *Hass* spricht auf die Verletzung von Minderheiten wie etwa der LGBTIQ ¹⁷ - Gemeinschaft durch die Sprache an. In Bezugnahme auf diese Texte wird im folgenden Abschnitt untersucht, wie Butler mithilfe der Performativitätstheorie die Konstruktion und die Aufrechterhaltung von Geschlechternormen erklärt.

Gemäss Butler ist die Aussage «Es ist ein Mädchen!» bei der Geburt ¹⁸ keine bloss (konstative) Feststellung, sondern ein klassischer (performativer) Sprechakt, eine Aufforderung: «Werde ein Mädchen!». ¹⁹ Dieser Zuordnungsprozess wirkt von diesem Moment an als Platzanweiser in der Gesellschaft und wird durch performative Handlungen – insbesondere durch die Sprache, aber nicht nur – endlos zitiert und wiederholt. Für Butler ist ein ‘richtiges’ Mädchen der Prozess des ‘Zum-Mädchen-Werdens’, der durch das ‘es ist ein Mädchen’-Sagens ausgelöst wird. ²⁰ Dabei bringt der Sprechakt hervor, was er vorgibt zu beschreiben.

Zugleich wird durch die Performativität der Geschlechter ein striktes Zweigeschlechtlichkeitsmodell konstituiert und reproduziert. Auf die Frage «Was ist es?» gibt es nur zwei mögliche Antworten: ein Jun-

ge oder ein Mädchen. Es gibt kein ‘weder noch’, kein ‘beides’ und kein ‘dazwischen’. ²¹ Durch performative, iterative Sprechakte wird ein Kind entweder zu einem Jungen oder zu einem Mädchen, zum einen und zugleich nicht-anderen. Durch diskursive Normen und Konventionen wird diese Geschlechterbinarität reproduziert und verinnerlicht. Im Sinne der erwähnten Teilwirklichkeit, welche die Sprache stets repräsentiert, bedeutet dies, dass der Körper weiblich oder männlich ist, «weil er gar nicht anders wahrgenommen werden kann». ²²

Von Konventionen und konstitutiven Regeln zu Geschlechternormen

Wie eingangs erwähnt kommt den Regeln und Konventionen in Searles Sprechakttheorie eine wichtige Rolle zu. Gemäss Searle bedeutet illokutionär zu handeln, ein von Regeln geleitetes Verhalten auszuführen. Diese illokutionären Handlungen wiederum werden durch eine Vielzahl von konstitutiven Regeln bestimmt. Ein illokutionärer Sprechakt kann nur dann zustande kommen und erfolgreich sein, wenn er dies im Rahmen von bestimmten Regeln tut. So ist etwa die Aussage «Es ist ein Mädchen!» nur deshalb illokutionär und erfolgreich, weil sie im Rahmen von konstitutiven Regeln geäussert und entsprechend aufgenommen und reproduziert wird. Hingegen wäre die Aussage «Es ist ein Jädchen!» kein illokutionärer Akt, da ihr das entsprechende Regelwerk und die Konventionen fehlen, ähnlich wie eine Taufe ohne Autorität kein erfolgreicher illokutionärer Akt darstellt. An diesem Beispiel wird auch die Wichtigkeit der Wiederholung und des Rezitierens von Sprechakten deutlich. Diese setzen aber bereits Konventionen und konstitutive Regeln voraus, denn niemand würde die (sinnlose) Aussage «Es ist ein Jädchen!» wiederholen. Dies zeigt wiederum die Grenzen der sprachlich Möglichen auf: Es kann aufgrund der bestehenden Konventionen nur ein Mädchen oder ein Junge sein.

Im Zentrum von Searles Theorie stehen nebst den sprachlichen Konventionen auch die konstitutiven Regeln, welche etwa das Fussball- oder Schachspiel definieren und damit erst begründen. Das bedeutet, dass die Spiele ohne diese Regeln gar nicht existieren könnten oder nur sinnfreie Konzepte darstellen würden – wie etwa der Begriff ‘Jädchen’. Searles Theorie lässt

¹⁴ Villa (2011)

¹⁵ Butler (1995)

¹⁶ Butler (1998)

¹⁷ Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, Intersex, Queer

¹⁸ Häufig auch bereits bei der Ultraschalluntersuchung in der 20. Schwangerschaftswoche.

¹⁹ Butler (1990)

²⁰ Villa (2011)

²¹ Siehe dazu: Menschen mit Geschlechtsvarianten. <http://www.humanrights.ch/de/menschenrechte-schweiz/inneres/person/humanforschung/menschen-geschlechtsvarianten>, Zugriff: 24.02.2017

²² Villa (2011)

sich folgendermassen auf die Geschlechterperformativität übertragen: Genau wie die konstitutiven Regeln des Schachspiels und des Fussballs – etwa unter welchen Bedingungen ein Schachmatt oder ein Elfmeter zustande kommen können – diese Spiele erst konstituieren, so wird das Jungen- oder Mädchen- bzw. Mann- oder Frausein erst durch die entsprechenden konstitutiven Regeln konstituiert. Die konstitutiven Regeln, Konventionen und Wiederholungen der Sprechakttheorie sind auf die Geschlechterforschung übertragen das, was Judith Butler als diskursive und performative Geschlechternormen bezeichnet.

Anrufung

Von allen Formen der Geschlechternormen sind die Anrede und die Benennung als Sprechakte für die Sprachphilosophie von besonderem Interesse. Gemäss Butler stellt jede Anrede immer auch eine Verletzung von Autonomie dar, da die Benennung dem Willen des Subjekts vorausgeht.²³ Dies gilt insbesondere für Anreden im Rahmen von hate speech oder Mobbing – aber nicht nur. Villa analysiert die diskursive Performativität der Anrede anhand des einfachen Beispiels, nämlich mit der Anrede in der Bäckerei: «Na, junge Frau?». Sie schreibt dazu:

«Im Beispiel der Bäckerei würde die Person durch die Anrede zur jungen Frau 'gemacht' – es sei denn, diese Person verweigert die Identifikation mit der Anrufung. Aber auch dann muss sie sich der Anrufung gegenüber positionieren, ob ablehnend, identifikatorisch, ironisch, halbherzig oder sonst wie. Ebenso wird das Mädchen durch die Anrufung in den Prozess gezwungen, sich als Mädchen zu identifizieren und die (instabilen) Normen des Mädchen-Seins zu zitieren».²⁴ Selbst wenn sich somit eine Person nicht mit einer Anrede identifiziert und diese ablehnt, muss sie sich darauf beziehen und sie gegebenenfalls wiederholen. Butler verweist auf diese Problematik im Zusammenhang mit der Gesetzgebung und dem juristischen Vollzug gegen hate speech, im Rahmen derer die zu verurteilende Sprache selbst festgehalten und von der Gesetzgebung niedergeschrieben werden muss und damit reproduziert wird. Gleichzeitig hebt Villa hervor, dass die angesprochene Person durch diese Anrufung gezwungen wird, sich als junge Frau zu identifizieren und den entsprechenden Geschlechternormen gerecht zu werden. Mit der Anrufung als junge Frau werden zugleich andere Möglichkeiten der Identifika-

tion verworfen. Butler schliesst daraus: «Je deutlicher man bemerkt, wie unvermeidlich unsere Abhängigkeit von den Formen der Anrede ist, um überhaupt eine Handlungsmacht auszuüben, um so dringlicher wird eine kritische Perspektive auf die Sprachformen, die die Regulierung und Konstitution des Subjekts bestimmen».²⁵ Es scheint daher naheliegend, nach der Diskussion eines konkreten Beispiels im folgenden Abschnitt abschliessend die (sprachlichen) Möglichkeiten von Handlungsmacht und Veränderung zu beleuchten.

«Jungs spielen nicht mit Puppen!»

Die theoretischen Konzepte der Sprechakttheorie und der Performativität lassen sich anhand des folgenden Beispiels veranschaulichen. Angenommen ein Elternteil sagt zu einem Kind, das im Begriff ist mit einer Puppe zu spielen: «Jungs spielen nicht mit Puppen!». Im Sinne der Sprechakttheorie ist dies ein illokutionärer Akt, nämlich eine Aufforderung seitens des Elternteils, nicht mit der Puppe zu spielen. Gleichzeitig wird die Aufforderung als perlokutionärer Akt beim Kind wahrgenommen und hat als perlokutionärer Effekt zur Folge, dass das Kind aufhört, mit der Puppe zu spielen. Einerseits wird das Kind mit diesem Sprechakt als 'Junge' angesprochen und benannt. Gleichzeitig stellt die Aussage eine konstituierende Regel (eine Geschlechternorm) dar: Zum 'Jungensein' gehört es, nicht mit Puppen zu spielen (ebenso wie zum Schach je ein König und eine Dame gehören). Diese Regel basiert auf der Wiederholung und dem Rezitieren und wird dadurch zu einer Konvention, die das 'Jungensein' – und in Abgrenzung zugleich das 'Mädchensein' – überhaupt erst konstituieren. In dieser Wiederholung und im «echogleichen widergeben»²⁶ der konstituierenden Regeln liegt die Macht der Sprechakte, ein Mann oder eine Frau «zu werden» im eingangs erwähnten Sinne von de Beauvoir. Dies geschieht zugleich über die Anrede – 'von aussen' – als auch über die Selbstidentifikation.

Schliesslich zeigt das Beispiel auch auf, wie dieser Sprechakt eine Verletzung von Autonomie darstellt, da er dem Willen des Kindes vorausgeht. Nicht nur wird dem Kind die Freiheit genommen, mit Puppen zu spielen, sondern es wird durch den Sprechakt auch gezwungen, der Geschlechternorm zu entsprechen und (sich) als 'Junge' zu identifizieren.

23 Butler (1998)

24 Villa (2011)

25 Butler (1998)

26 Butler (1995)

Handlungsmacht und Veränderung

Wie bereits Searle festgestellt hat, liegt die Macht der Sprechakte in den Konventionen und Regeln. In Bezugnahme darauf hält Butler fest: «In bestimmter Hinsicht steht jede Bezeichnung im Horizont des Wiederholungszwangs; daher ist die 'Handlungsmöglichkeit' in der Möglichkeit anzusiedeln, diese Wiederholungen zu variieren».²⁷ Das bedeutet, dass es kein 'ausserhalb' der Sprache gibt und die gesamte Handlungsmacht eines Subjekts damit innerhalb einer Sprache liegt. Die einzige Möglichkeit, diese zu verändern, besteht darin, Wiederholungen zu variieren und damit letztlich Konventionen und Regeln zu verändern, das heisst die Grenzen des Sag- und damit Denkbaren zu verschieben. Gerade im Bereich der Geschlechter haben sich die Konventionen und konstitutiven Regeln in den letzten Jahrzehnten stark gewandelt und starre Geschlechterkategorien und -normen sind unter Druck geraten. So besteht eine Form des Widerstandes darin, sich die Kraft des Sprechaktes fehlanzueignen und gewisse Begriffe umzudeuten und zu resignifizieren, wie dies etwa mit dem Begriff queer im englischen Sprachraum gemacht wurde. Ebenso der Begriff bitch, der im Englischen ursprünglich für 'Hure' oder 'Miststück' stand und als hate speech eine Beleidigung darstellte, bevor er von der Popkultur (fehl-) angeeignet und positiv besetzt wurde. Villa verweist jedoch darauf, dass solche Umdeutungen und Aneignungen auch immer eine «unkontrollierte Ambivalenz» darstellen, da unsicher ist, ob diese auch als solche wahrgenommen werden.²⁸

Fazit

Die Sprechakttheorie von Austin und Searle ist für die Performativität der Geschlechter und das Verständnis von Geschlechternormen von grosser Bedeutung. Judith Butler, welche diese Konzepte entscheidend geprägt hat, nimmt in mehreren Texten direkt Bezug auf Austins Theorie. Ich habe in dieser Arbeit versucht aufzuzeigen, wie die wichtigsten Elemente der Sprechakttheorie – Konventionen, Wiederholungen, konstitutive Regeln – in die Diskurstheorie der Geschlechterforschung übernommen wurden und sich auf Geschlechternormen auswirken. Anhand von Beispielen habe ich dargelegt, wie Sprechakte konkret Wirkung entfalten und was dies für die Geschlechterkategorien bedeutet. Schliesslich habe ich versucht zu beleuchten, wie unter diesen Umständen Veränderun-

gen und Widerstand innerhalb einer Sprache denkbar sind.

Offen bleiben die Fragen, was diese Erkenntnisse für den Umgang mit sprachlicher Gewalt (hate speech) allgemein – etwa in Bezug auf die sogenannte Antirassismus-Strafrechtsnorm im Schweizerischen Strafgesetzbuch²⁹ – sowie auf das Geschlecht bezogen bedeuten. Sollen Sprechakte aufgrund ihrer konkreten Wirkungsmacht stärker reguliert werden? Wäre dies überhaupt machbar und wenn ja, in welchem Verhältnis stünde eine solche gesetzliche Regulierung mit dem Grundrecht der Meinungsäusserungsfreiheit? Auch Butler kann diesbezüglich keine eindeutigen Antworten geben. Es wird sich zeigen müssen, welche Handlungsspielräume sich eröffnen, um verletzende Geschlechternormen und sprachliche Ausschlüsse durch eine Sprache zu ersetzen, welche sich ihrer Wirkungsmacht bewusst ist und grösstmögliche Autonomie und Freiräume ermöglicht.

²⁹ Art. 261bis StGB. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19370083/index.html#a261bis>, Zugriff: 24.02.2017

Literatur

- Althusser, L., 1977. Ideologie und ideologische Staatsapparate. Aufsätze zur marxistischen Theorie. Hamburg/Berlin: VSA
- Austin, J.L. and Urmson, J.O., 1962. How to Do Things with Words. The William James Lectures Delivered at Harvard University in 1955. [Edited by James O. Urmson.]. Clarendon Press.
- Beauvoir, S.D., 1949. Le Deuxième Sexe, 2 vols. Paris: Gallimard
- Butler, J., 1990. Das Unbehagen der Geschlechter. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Butler, J., 1995. Körper von Gewicht. Die diskursiven Grenzen des Geschlechts. Berlin: Berlin Verlag
- Butler, J., 1998. Hass spricht. Berlin: Berlin Verlag
- Searle, J.R., 1969. Speech acts: An essay in the philosophy of language (Vol. 626). Cambridge University Press.
- Villa, P.-I., 2011. Sexy Bodies. Eine soziologische Reise durch den Geschlechtskörper (4. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Stefan Egli (24) ist Masterstudent in PLEP und Gender Studies im 9. Semester (inkl. BA in Internationalen Beziehungen). Er interessiert sich für die Themengebiete Politik, Gender und Migration.

²⁷ Butler (1990)

²⁸ Villa (2011)