

Wissenschaftliches Würfeln

Warum nur Zufälligkeit als Ultima Ratio der Theorienwahl
gelten kann



Humboldt Universität zu Berlin
Institut für Philosophie
PS Konservativität bei der Theorienwahl
Sommersemester 2015
Prof. Dr. Olaf Müller

Rebecca Eilfort
eilfortr@cms.hu-berlin.de
Matrikelnummer: 563064
11. November 2015

Inhaltsverzeichnis

Warum nur Zufälligkeit als Ultima Ratio der Theorienwahl gelten kann

Vernunft und Rationalität	3
Kritik an Sklars Konservativität	4
I. "Principle of Second-Last Resort"	4
II. Unwahrscheinliche Überzeugungen	5
III. Sklars Aufwandsabwägung	8
Über Zufälligkeit	9
I. Der Würfel als Ausweg	9
II. Beseitigung von Irrtümern	11
III. Wissenschaftliche Zufälligkeit	12
Die wissenschaftliche Methodik	13
Literaturverzeichnis	15

Wissenschaftliches Würfeln

Warum nur Zufälligkeit als Ultima Ratio der Theorienwahl gelten kann

“Wenn Schüler vor zwei Möglichkeiten stehen, wählen sie immer die Falsche.”

Mein zynischer Mathelehrer

Vernunft und Rationalität

Quine beschreibt in seinem Text “The Web of Belief” einige Eigenschaften, die eine Hypothese zu einer guten Hypothese machen. Dazu gehören unter anderem Generalität und Einfachheit, aber auch Konservativität.¹ Er erklärt: Je besser eine Theorie an vorhergehende Theorien andockt, desto plausibler erscheint sie uns. Der kanadische Philosoph Dan Goldstick definiert Konservativität folgendermaßen: “Belief in a proposition up to the present time constitutes an argument possessing some legitimate weight in favour of that proposition.”² Diese Definition unterscheidet sich erheblich von Quines: Quine erklärt, dass es gut ist, *wenn* eine Hypothese zu unseren vorhergehenden Thesen passt, während Goldstick sagt, dass es einen gerechtfertigten Grund gibt, eine Hypothese zu glauben, *weil* sie passt.

In seinem Essay “Methodological Conservatism” greift Lawrence Sklar Goldsticks Definition auf, versucht aber lediglich, eine abgeschwächte Form der Konservativität in der Wissenschaft zu verteidigen. Er vertritt folgende These:

Es ist unvernünftig, den Glauben an eine Theorie aufzugeben, nur weil eine zweite Theorie auftaucht, die die gleichen Phänomene auf eine gleich gute Art und Weise erklären kann.³

¹ Willard Van Orman Quine und Joseph Ullian. “Chapter VI: Hypothesis.” *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978. S. 69.

² Dan Goldstick. “Methodological Conservatism.” *American Philosophical Quarterly* 8.2 (1971): S. 186.

³ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 378: “If you believe some proposition, on the basis of whatever positive warrant may accrue to it from the evidence, a priori plausibility, and so forth, it is unreasonable to cease to believe the proposition to be true merely because of the existence of, or knowledge of the existence of, alternative incompatible hypotheses whose positive warrant is no greater than that of the proposition already believed.”

Interessant ist, zu sehen, dass er schon bei seiner Hauptthese eine Passivform des Prinzips vorstellt. Anstatt zu sagen, dass es vernünftig ist, eine Theorie beizubehalten, auch wenn eine zweite gleich gute auftaucht, spricht er davon, dass es unvernünftig wäre, sie aufzugeben. Dadurch wirkt die These bescheidener. Bei Sklars methodologischer Konservativität soll es sich um ein “principle of last resort” handeln, da nur im äußersten Notfall, wenn alle anderen Kriterien, zwischen zwei Theorien die bessere zu wählen, erfolglos waren. Zusätzlich trifft er folgende Annahmen: (1) Auch wenn es zwei Theorien gibt, die zu einem Zeitpunkt gleich gut erscheinen, kann nur eine richtig sein. (2) Es handelt sich bei diesen zwei Alternativen nicht lediglich um zwei verschieden formulierte Versionen der gleichen Theorie.

Nachstehend möchte ich zeigen, dass selbst Sklars gemäßigte methodologische Konservativität als “principle of last resort” weder rational noch funktional ist.⁴ Ich beweise, dass Überzeugung aus Konservativität ungerechtfertigt ist, nicht einmal Überzeugung genannt werden kann. Zuletzt plädiere ich für ein Prinzip der methodologischen Zufälligkeit als “principle of last resort” und zeige, dass das Würfel-Werfen in der Wissenschaftsmethodik einen Platz verdient.

Kritik an Sklars Konservativität

I. “Principle of Second-Last Resort”

Sklars Version einer methodologischen Konservativität als Ultima Ratio schlägt fehl. Es lassen sich Situationen vorstellen, in denen das konservative Kriterium im Patt liegt. Sklar legt zwei Möglichkeiten vor⁵, in denen sein “principle of last resort” gelten soll:

- (1) Die erste Möglichkeit ist der klare Fall, dass eine Hypothese geglaubt wird und eine neue, gleich gute Hypothese auftaucht. Hier soll die Konservativität dazu leiten, Mühe zu sparen und die alte Hypothese beizubehalten. Nun kann es aber sein, dass zwei gleich gute Hypothesen gleichzeitig (zum Beispiel in verschiedenen wissenschaftlichen

⁴ Um das Format dieses Essays nicht zu sprengen, wird auf eine ausführliche Definition von “Rationalität” und “Rechtfertigung” verzichtet. Es reicht, “Rationalität” als kontrolliertes und logisches Schlussfolgern auszulegen. Es kann zwischen theoretischer Rationalität, die sich um das rein logische Schlussfolgern bemüht, und praktischer Rationalität unterschieden werden, die realitätsbezogene Anwendbarkeit betrachtet. Rationalität und Vernunft sind nicht notwendigerweise Synonyme. Theoretische Rationalität zum Beispiel kann unvernünftig sein, wenn sie zu praktischen Schwierigkeiten führt. Die Ausdrücke “Rechtfertigung” und “gerechtfertigte Überzeugung” werden später etwas ausführlicher beleuchtet.

⁵ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 381.

Institutionen) auftauchen. Da die Wissenschaft noch keine der beiden Hypothesen glaubt und übernommen hat, kann dieses Erstgeborenen-Recht nicht greifen.

- (2) Sklar nennt auch die Möglichkeit, dass mehrere gute Hypothesen gleichzeitig im Entstehen sind. Die Konservativität entscheidet sich dann wie Quine für die Hypothese, die besser an die vorhergehenden Theorien andockt.⁶ Auch hier kann man sich vorstellen, dass zwei Hypothesen gleichzeitig entstehen und gleich konform mit den Hintergrundtheorien sind.

Wenn man sich vorstellen kann, dass alle vorhergehenden Kriterien wie Einfachheit, Ästhetik und Überzeugungskraft genau gleich gut sind, warum dann nicht auch das Kriterium Konservativität? Als “principle of last resort” schlägt die methodologische Konservativität fehl. Sklar selbst redet von seinem Beispiel als ein seltenes Vorkommnis. Die zwei von mir vorgestellten Möglichkeiten sind demnach noch seltener, aber dennoch vorstellbar. Die Relevanz der methodologischen Konservativität als “principle of last resort” würde als “principle of second-last resort” erheblich nachlassen. Es bedarf eines geeigneten letzten Mittels, sich für eine der Hypothesen entscheiden zu können, wenn beide sogar gleich konservativ sind oder wenn es irrelevant ist, wie konservativ sie sind. Wenn diese wahrhafte Ultima Ratio gefunden wurde, ist Sklars methodologische Konservativität überflüssig. Der “last resort” hat nur Relevanz, wenn er alle Situationen regeln kann. Dann jedoch ist er bedeutend, weil diese letzte Entscheidungsinstanz oft gerade die schwerwiegenden Probleme löst.

II. Unwahrscheinliche Überzeugungen

Sklars Text erklärt hauptsächlich, wann es rational ist, die eine gerechtfertigte Überzeugung statt der anderen zu akzeptieren oder fallenzulassen.⁷ Es ist mir ein Anliegen, zu zeigen, dass man bei zwei gleich guten Hypothesen weder bei der ersten noch bei der zweiten Hypothese von gerechtfertigter Überzeugung reden kann. Hierfür möchte auch ich einige Annahmen festlegen: (1) Wie Sklar möchte ich zuerst annehmen, dass mehrere Theorien nicht gleichzeitig richtig sein können, aber die Möglichkeit besteht, dass beide falsch sind. (2) Ein gerechtfertigter Glaube an A und ein gerechtfertigter Unglaube an A kann nicht nebeneinander existieren. (3) Wir müssen wie Sklar annehmen, dass Unterdeterminiertheit

⁶ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 382: Die vorzuziehenden Hypothesen sind die, die “more in conformity with pre-existing theory” sind.

⁷ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 374.

keine Illusion ist, die aus einem Äquivokationsfehlschluss entsteht, sondern dass die Hypothesen voneinander unabhängig sind.⁸

Eine gerechtfertigte Überzeugung muss nicht notwendig wahr sein. Die Überzeugung, dass ein Schaf hinter einer Tür steht, ist zum Beispiel dann gerechtfertigt, wenn man auf einem Bauernhof ist und es hinter der Tür blöken hört. Ob tatsächlich ein Schaf hinter der Tür steht, ist für die Rechtfertigung der Überzeugung in dem Moment unbedeutend. Epistemisch gerechtfertigt ist eine Überzeugung nach Goldstick, wenn sie “dem Streben nach Wahrheit zuträglich ist.”⁹ Er veranschaulicht den Ausdruck “gerechtfertigte Überzeugung” als “a shot (at a target) shot well.”¹⁰ Es ist nicht sicher, dass man das Ziel trifft, aber die Wahrscheinlichkeit besteht und es wäre vernünftig, darauf zu wetten. Auch Sklar beschreibt gerechtfertigte Überzeugung als “a good guide to truth”¹¹ und erklärt, dass die Wahrscheinlichkeitsrate¹² oder “degree of probability” einer Theorie nach ihrer Rechtfertigung ermessen werden kann. Je besser eine Theorie zu rechtfertigen ist, desto wahrscheinlicher ist ihre Richtigkeit.

“It is a logically necessary condition of holding a belief that one does not consider it an error to hold it.”¹³ Wenn ein Dartpfeil mit größerer Wahrscheinlichkeit daneben geht, als das Ziel zu treffen, dann kann man nicht von einem “shot shot well” sprechen. Wenn eine Theorie eine Wahrscheinlichkeitsrate von unter fünfzig Prozent hat, kann man von ihrer Richtigkeit nicht rational überzeugt sein. Es ist eher unwahrscheinlich, dass sie richtig ist. Man bedenke nun den Fall, dass es zwei Theorien gibt, für die gleich viele rationale Gründe sprechen¹⁴ und zudem die Möglichkeit, dass beide falsch sind. Da höchstens eine Theorie richtig sein kann und das Ziel treffen, muss die andere Theorie falsch sein. Und da deren Richtigkeit gleich wahrscheinlich ist, hat man eine 50:50 Chance, sich für die Richtige zu entscheiden. Hinzu kommt dann, dass beide falsch sein können, was die Wahrscheinlichkeit von beiden weiter

⁸ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 380. Sklars Annahmen habe ich auf S. 2 vorgestellt.

⁹ Dan Goldstick. “Methodological Conservatism.” *American Philosophical Quarterly* 8.2 (1971): S. 186: “In the interests of truth it is best to hold it.”

¹⁰ Dan Goldstick. “Methodological Conservatism.” *American Philosophical Quarterly* 8.2 (1971): S. 186.

¹¹ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 387.

¹² Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 390.

¹³ Dan Goldstick. “Methodological Conservatism.” *American Philosophical Quarterly* 8.2 (1971): S. 186.

¹⁴ Die Konservativität ist hier von den rationalen Gründen ausgeschlossen, da sie selbst von Sklar nicht zu den rationalen Gründen gezählt würde. Eine ausführlichere Erläuterung folgt auf der nächsten Seite.

verringert. Also muss die Wahrscheinlichkeitsrate für die Richtigkeit einer der Theorien bei unter fünfzig Prozent liegen; die eine Theorie ist genauso unwahrscheinlich wie die zweite. Da für beide Theorien die Wahrscheinlichkeitsrate unter fünfzig Prozent liegt, ist es bei beiden ungerechtfertigt, sie zu glauben.

Als Beispiel kann man sich folgendes Spiel vorstellen: Anna steht vor einer Tür. Ihr wird gesagt, dass hinter der Tür möglicherweise ein Schaf steht. Wenn Anna an die Tür geht und Blöken hört, kann sie folgendes behaupten: "Ich vermute ein Schaf hinter dieser Tür." Sie hat durch das Blöken Rechtfertigung für die Überzeugung, dass ein Schaf hinter der Tür steht. Nun kann die Tür geöffnet werden und Anna kann hindurchgehen und nachsehen. Am nächsten Spieltag steht Anna vor zwei Türen und ihr wird gesagt, dass hinter einer oder hinter keiner der Türen ein Schaf steht. Anna geht an beide Türen heran und hört es hinter beiden Türen blöken. Es ist vollkommen irrelevant hinter welcher Tür sie es zuerst blöken gehört hat, sie kann hier nicht sagen, "Ich vermute das Schaf hinter dieser Tür", denn sie hat keinen gerechtfertigten Grund, die eine Tür der anderen vorzuziehen. Das Schaf hinter beiden Türen gleichzeitig zu vermuten, ist genauso absurd.

Anna kann am zweiten Spieltag keine gerechtfertigte Überzeugung haben. Sie muss raten. Sie muss sich, ohne davon überzeugt zu sein, für eine Tür entscheiden und hindurchgehen oder ewig vor verschlossenen Türen verharren. Würde sie verharren, würde sie nie lernen, ob nun ein Schaf hinter den Türen steht oder nicht. Wenn sie sich aber willkürlich für eine Tür entscheidet, hindurchgeht und hinter der ersten Tür feststellt, dass das Schaf nicht zu finden ist, kann sie immer noch umdrehen und durch die zweite Tür gehen.

Es ist wichtig zu verstehen, dass gerechtfertigte Überzeugungen für das wissenschaftliche Vorankommen nicht notwendig sind. Anstatt vor zwei Theorien zu verharren, weil man keiner gerechtfertigten Glauben schenken kann, kann man sich dazu entschließen, die eine zu verwenden, bis sie falsifiziert wurde und dabei die zweite im Hinterkopf zu behalten. Auch Sklar unterscheidet für einen kurzen Augenblick zwischen "belief" und "adoption".¹⁵ Man muss von einer Theorie nicht überzeugt sein, um mit ihr zu arbeiten. Nach Poppers Theorie des Falsifikationismus ist es nur rational, potenziell falschen Theorien nachzugehen, da es leichter ist, zu beweisen, dass eine Theorie nicht stimmt, als zu beweisen, dass sie stimmt. Für erstere braucht man nämlich lediglich ein einziges Gegenbeispiel.

¹⁵Lawrence Sklar. "Methodological Conservatism." *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 394.

III. Sklars Aufwandsabwägung

Jede Konservativität ist irrational. Auch wenn Sklars Vorstellung von Konservativität wesentlich bescheidener ist als die traditionelle, bleibt sie doch irrational. Er sieht das ein: Schon in seiner Hauptthese spricht er nicht von Rationalität sondern Vernunft. Auch wenn er zeitweise die Rationalität der methodologischen Konservativität erwähnt, zieht er im Laufe seines Essays ihre theoretische Rationalität zurück¹⁶ und konzentriert sich lediglich auf praktische Rationalität; nämlich, dass Veränderung oder Umentscheidung unratsam sind, da sie Energie und Aufwand benötigen.¹⁷ Wenn es keinen Grund zu Veränderung gibt, solle man sich nicht die Mühe machen, eine Veränderung durchzuführen. Zudem behauptet Goldstick, dass zwei rationale Individuen, die die gleichen Fakten vorgelesen bekommen und zu unterschiedlichen gerechtfertigten Überzeugungen kommen, absurd wären. Dies ist ein Diskussionspunkt zwischen Goldstick und Sklar.¹⁸ Sklar nennt hier soziale Institutionen als Beispiel. Wenn die Methodik einer Institution funktioniert, dann wird diese sich kaum umstellen, nur weil es eine andere Institution mit einer anderen Methodik gibt, die genauso gut funktioniert. Da aber soziale Institutionen anders als die Wissenschaft nach organisiertem Zusammenleben und Stabilität streben, nicht aber nach Wahrheit, kann der Vergleich kaum ernst genommen werden.

Sklars Aufwandsabwägung hat nichts mit theoretischer Rationalität zu tun und kann im Streben nach Wahrheit kein logischer Grund dafür sein, die eine Theorie zu verfolgen statt der anderen. Sie basiert auf einem utilitaristischen Gedanken, liegt aber fern von jeder theoretischen Ratio. Im Unterschied zu sozialen Institutionen strebt die Wissenschaft nach Fortschritt, kontinuierlicher Veränderung¹⁹, Progressivität. Stillstand kann in der Bemühung, Irrtümer von Wahrheiten zu unterscheiden, kaum hilfreich sein. Sklars Konservativität begünstigt nichts mehr als ökonomische Effizienz.

¹⁶ Lawrence Sklar. "Methodological Conservatism." *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 377: "In general, believing p is *no grounds at all* for believing p. But there are more modest principles of conservatism which reasonable men have maintained."

¹⁷ Lawrence Sklar. "Methodological Conservatism." *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 389

¹⁸ Dan Goldstick. "More on Methodological Conservatism." *Philosophical Studies* 30.3 (1976). S. 194.

¹⁹ Willard Van Orman Quine und Joseph Ullian. "Chapter VI: Hypothesis." *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978. S. 82.

In vielen Gesichtspunkten ist meine Auffassung der gleichwertigen Rationalität von zwei gleich guten Alternativen ähnlich der, die Sklar als “permissive view” beschreibt.²⁰ Auch ich behaupte, dass es genauso rational ist, bei der ursprünglichen Hypothese zu bleiben wie zur neuen Hypothese zu wechseln, da — hier unterscheide ich mich — beide nicht für gerechtfertigte Überzeugungen gehalten werden können. Sklar erwähnt zwar, dass das “viel zu schlucken”²¹ sei, gibt aber keinen Grund an, weshalb er diese Auffassung als Lösung für Underdeterminiertheit ignoriert. Ich habe nun drei Punkte gegen Sklars methodologische Konservativität als “principle of last resort” angebracht. Selbst wenn man die Irrationalität der methodologischen Konservativität anzweifelt, sogar glaubt, dass man auch unwahrscheinliche Theorien für gerechtfertigte Überzeugung halten kann, kann Sklars methodologische Konservativität kein “principle of last resort” sein, da es Entscheidungen gibt, die auch mit Hilfe der Konservativität nicht gefällt werden können. Deshalb ist es wichtig, eine Ultima Ratio zu finden, die uns die Möglichkeit gibt, in jedem Fall zwischen zwei gleich guten Theorien zu entscheiden.²² Ich denke, dass wir den Zufall entscheiden lassen sollten.

Über Zufälligkeit

I. Der Würfel als Ausweg

Wir möchten nicht, dass Anna ewig vor den zwei Türen verharrt. Wir möchten, dass sie voranschreitet. In der Wissenschaft kann Skeptizismus²³ lähmend wirken. Sklar nennt ihn als eine Gefahr und als weiteren Grund, sich für Konservativität zu entscheiden.²⁴ Jonathan Vogel zeigt aber, dass Skeptizismus Fortschritt nicht hindern muss.²⁵ Nur weil man der Rechtfertigung einer Überzeugung skeptisch gegenübertritt, heißt das nicht, dass jede wissenschaftliche Arbeit eingeschränkt wird. Ein gemäßiger Skeptizismus öffnet den

²⁰ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 380.

²¹ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 380.

²² Diese Aufgabe steht unter der Annahme, dass die Roller Wissenschaftstheorie nicht nur deskriptiv, sondern konstruktiv sein soll.

²³ Als Skeptizismus wird hier sowohl die Richtung beschrieben, die Konzepte “Wahrheit” und “Erkenntnis” bezweifeln, aber auch die, die lediglich ihren eigenen Überzeugungen skeptisch gegenübertreten.

²⁴ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 390.

²⁵ Jonathan Vogel. “Sklar on Methodological Conservatism.” *Philosophy and Phenomenological Research* 52.1 (1992): S. 129.

wissenschaftlichen Prozess sogar, weil er der Falsifikation Raum gibt. Skeptizismus ist nur dann schlecht, wenn er zu stark wird und jede Entscheidung verhindert. Das Münze- oder Würfel-Werfen als “principle of last resort” fördert gemäßigten Skeptizismus, indem es verdeutlicht, wie unwahrscheinlich die Richtigkeit der zu behandelnden Hypothese ist und es entgeht dem Skeptizismus, der lähmt und an jeder wissenschaftlichen Methodik zweifelt.

“Es ist schwer am Anfang anzufangen.”²⁶ Dieser Satz von Wittgenstein gilt bei fast allen Gedankengängen und bestimmt den Aufbau unserer Wissenschaft. Da Theorien auf komplexe Art miteinander verbunden sind und die Rechtfertigung einer Theorie auf einer anderen aufbaut, ist es vielleicht sogar unmöglich, am Anfang anzufangen. Wittgenstein behauptet, dass rationales Rechtfertigen gar nicht möglich wäre, wenn es nicht anfänglich ungerechtfertigte Überzeugungen gäbe: “Am Grunde des begründeten Glaubens liegt der unbegründete Glaube.”²⁷ Ohne mich selbst in der Rechtfertigungskette verirren zu wollen, möchte ich andeuten, dass Konservativität auf einem wackeligen Gerüst, nämlich dem der ungenügend gerechtfertigten Rechtfertigungen aufbaut. Quine vertritt die Konservativität, weil er behauptet, dass es sicherer ist, sich auf gegebenes zu verlassen und von dort vorzutasten, als einen Sprung ins Ungewisse zu wagen: “The longer the leap, the more and wilder ways of going wrong”.²⁸ Er vergisst hier die Überlegung, dass “the longer the leap, the more and wilder ways of going right” auch zutreffen kann. Freie, zufällige Theorienentwicklung kann Perspektiven erzeugen, die der Konservativität aus Engstirnigkeit verdunkelt geblieben wären.

Überzeugungen beruhen auf Annahmen, die nie vollkommen gerechtfertigt werden können. Goldstick erwähnt neben dem “vicious cicle of justification”²⁹, dass selbst in der Wissenschaft Überzeugungen aus Selbst-Interesse, Intuitionen und Ähnlichem entstehen können, dass manchmal sogar vergessen oder noch nie erkannt wurde, weshalb eine bestimmte Überzeugung vertreten wird.³⁰ Wenn Überzeugungen auf Launen aufbauen, sind sie ungerechtfertigt und irrational. Dort, wo es keine gerechtfertigten Überzeugungen gibt, können keine vernunftbasierten Entscheidungen getroffen werden. Dort, wo Entscheidungen

²⁶ Wittgenstein, Ludwig. *Über Gewissheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970. S. 123.

²⁷ Wittgenstein, Ludwig. *Über Gewissheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970. S. 69.

²⁸ Willard Van Orman Quine und Joseph Ullian. “Chapter VI: Hypothesis.” *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978. S. 68.

²⁹ Lawrence Sklar. “Methodological Conservatism.” *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 383.

³⁰ Dan Goldstick. “Methodological Conservatism.” *American Philosophical Quarterly* 8.2 (1971): S. 187.

außerhalb von Rechtfertigung und Vernunft getroffen werden müssen, ist es nur rational zu raten. Das bedeutet aber, dass man keine Überzeugungen vertreten kann, sondern nur Hypothesen akzeptieren. Zusätzlich muss man damit rechnen, mit einer falschen Hypothese zu arbeiten. Diese Art der letzten Entscheidungsfindung ist aufwändiger aber haltbarer, kreativer und rationaler. Könnte man mit der Rechtfertigung am Anfang anfangen, wäre Konservativität in vielen Fällen rational. Aber dort, wo wir nicht logisch weiterkommen, können wir nur raten. Die rationalste Form des Ratens ist, unabhängig von Intuition den Zufall entscheiden zu lassen.

II. Beseitigung von Irrtümern

Das Ziel aller Wissenschaftler ist das Streben nach Wahrheit. Oder etwas bescheidener: Das Abschütteln von Irrtümern. Dies wird durch Falsifikation bewerkstelligt. Es werden Annahmen gestellt, die dann durch Beobachtung falsifiziert werden. Die Hypothese, für die man sich durch Zufall entschieden hat, kann untersucht werden, ohne dass man von ihr überzeugt sein muss. Wenn sie sich als falsch herausstellt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeitsrate der anderen Hypothese. Man kann sich dann dieser annehmen und in vielen Fällen sogar gerechtfertigt von ihr überzeugt sein.

Um nun von der theoretisch-rationalen Schiene auf die praktische zu kommen, ist es wichtig, zu erörtern, wie der Zufall vonstatten gehen soll: Das Münze-Werfen ist nur ein "principle of last resort". Erst wenn keine rationalen Gründe für eine Hypothese oder gegen eine andere sprechen, soll der Zufall entscheiden, welche Hypothese zunächst vertreten werden soll. Hierbei ist es unmöglich, Überzeugungen zu formen. Das ist auch unnötig, da man lediglich mit den Hypothesen arbeiten möchte und diese als Irrtum entlarven. Deshalb kann jede wissenschaftliche Institution ihre eigene Münze werfen. Vogel kritisiert, dass die wissenschaftliche Kommunikation zusammenbrechen würde, wenn verschiedene gleich gut zu rechtfertigende Hypothesen parallel diskutiert würden.³¹ Aber dass Wissenschaftler sich auf die Arbeit und die Konklusionen anderer Wissenschaftler verlassen müssen, um effektiv arbeiten zu können, bedeutet nicht, dass nicht gleichzeitig verschiedene Konklusionen betrachtet werden können. Es entstünde kein Chaos, wenn in einem Lehrbuch sowohl die eine, als auch die andere Hypothese erklärt würde. Die Wissenschaft muss nicht immer an

³¹ Jonathan Vogel. "Sklar on Methodological Conservatism." *Philosophy and Phenomenological Research* 52.1 (1992): S. 131.

einem Strang ziehen. Man kann A und gleichzeitig Nicht-A nicht gerechtfertigt glauben, aber man kann akzeptieren, dass eine Gruppe A prüft und eine andere Nicht-A.

Quine beschreibt die Relevanz von Hypothesen als “extending back to explain the past and forward to predict the future.”³² Die Wissenschaft stellt Hypothesen auf und entwickelt Theorien, um die Welt besser zu verstehen und dann anhand dieser Theorien Prognosen aufzustellen. Dass darunter auch falsche Theorien sind, ist gegeben.

III. Wissenschaftliche Zufälligkeit

In der Mathematik sind stochastische Systeme dominant vertreten. Auch die Chaostheorie erklärt, dass es uns oft selbst in determinierten Systemen unmöglich ist, reguläre Verhaltensweisen zu erkennen, weil sie zufällig und unvorhersehbar erscheinen.³³ Wie Loistl und Betz beschreiben, gehören irreguläre Fluktuationen “zur inneren Natur von nichtlinearen dynamischen Systemen”³⁴. In seinem Aufsatz über das Induktionsproblem erwähnt auch Popper, dass unser Glaube an Regularität fälschlicherweise für gerechtfertigt gehalten wird.³⁵ Wie kommt es, dass die wissenschaftliche Methodik auf einer forcierten und zusätzlich wackeligen Ordnung aufbauen möchte und durch Vortasten versucht, die Komplexität der Welt zu verstehen? Die Regularität der Natur, die notwendig für Konservativität ist, ist nach Popper “psychologisch a priori, aber es gibt keinen Grund für uns zu glauben, dass sie auch a priori wahr ist.”³⁶ Mir scheint es eine kreativitätsfördernde Erfrischung, unser Weltbild nicht systemkonform zu machen, sondern ein wenig Zufälligkeit in die Wissenschaft zu mischen.

In meinem Plädoyer gegen Sklars methodologische Konservativität und für das Würfeln habe ich gezeigt, dass methodologische Konservativität, keine Ultima Ratio sein kann, keine gerechtfertigten Überzeugungen liefern kann und noch dazu irrational ist. Die

³² Willard Van Orman Quine und Joseph Ullian. “Chapter VI: Hypothesis.” *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978. S. 66.

³³ Otto Loistl und Iro Betz. *Chaostheorie: Zur Theorie nichtlinearer dynamischer Systeme*. München: Oldenburg, 1996. S. 48.

³⁴ Otto Loistl und Iro Betz. *Chaostheorie: Zur Theorie nichtlinearer dynamischer Systeme*. München: Oldenburg, 1996. S. 3.

³⁵ Karl Popper. “Conjectural Knowledge: My Solution to the Problem of Induction.” *Revue Internationale De Philosophie* 25.95 (1971): S. 169.

³⁶ Karl Popper. “Conjectural Knowledge: My Solution to the Problem of Induction.” *Revue Internationale De Philosophie* 25.95 (1971): S. 190: “The regularities we try to impose are psychologically a priori, but there is not the slightest reason to assume that they are a priori valid.”

Zufälligkeit hingegen ist die einzige Möglichkeit für eine *Ultima Ratio* der Theorienwahl. Sklar legt dar, dass keine Art einer Rechtfertigung für Überzeugung ohne Konservativität in den Gang kommen kann.³⁷ Ich habe anerkannt, dass Rechtfertigung auf konservativen Annahmen basiert und gezeigt, dass weder Sklars methodologische Konservativität noch die Zufälligkeit zu gerechtfertigten Überzeugungen führen kann. Lediglich die Falsifikation einer Hypothese kann die zweite Hypothese rechtfertigen, gegeben, dass es nur zwei gleich gute Hypothesen gibt.

Die wissenschaftliche Methodik

Sklars Prinzip einer methodologischen Konservativität kann nicht als vernünftige Option gelten und schon gar nicht als rationale. Dennoch ist Konservativität ein Teil der wissenschaftlichen Arbeit. Darunter sind folgende drei Arten einer konservativen Methodik: Wenn es beispielsweise schon eine Hypothese gibt, die überzeugend Phänomene erklären kann und mit der man gut Prognosen aufstellen kann, ist der Ansporn, weitere zu finden klein. Man ist weniger bemüht, nach einer zweiten Erklärung zu suchen. Hinzu kommt, dass das Kriterium der Einfachheit oft konservativ ist. Eine Hypothese, die gut an die vorhergehenden Theorien andockt, ist leichter zu erklären, als eine, die ganz für sich steht und viele Hintergrundinformationen benötigt. Wenn wir von zwei gleich guten Hypothesen sprechen, sprechen wir natürlich nur davon, dass sie uns in dem Moment der Entscheidungsfindung gleich gut erscheinen. Dass sie tatsächlich gleich gut sind, ist meistens falsch, vor allem wenn sich eine als richtig herausstellt. Auch dass sie gleich viele Phänomene erklären, ist unwahrscheinlich. Wir haben zur Zeit der Entscheidungsfindung nur eine limitierte Anzahl an Phänomenen beobachten können. Je länger wir Wissenschaft betreiben, desto mehr Phänomene beobachten wir. Demnach können wir nur nach den Phänomenen urteilen, die wir schon kennen. Auch das ist konservativ. Diese nur kurz genannten Beispiele zeigen die Prävalenz der Konservativität in der Wissenschaft, zumal das Argument genannt werden kann, dass die Induktion selbst konservativ ist. Sklar bestätigt, dass die Wissenschaftsgeschichte uns zeigt, dass Wissenschaftler häufig Konservativität anderen, rationalen Prinzipien als Kriterien für Überzeugungen vorziehen.³⁸

³⁷ Lawrence Sklar. "Methodological Conservatism." *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 375: "Without the assumption of conservatism of this latter kind no justification for belief of any kind could ever get under way."

³⁸ Lawrence Sklar. "Methodological Conservatism." *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 393: "It is certainly the case that the history of science seems to show us that practicing scientists do let conservatism outweigh these other considerations."

Da wir auf Hintergrundwissen aufbauen und nur als letztes Mittel das Prinzip der Zufälligkeit anwenden, bleibt die Konservativität in der Wissenschaft bestehen. Wo wir sie aber vermeiden können, sollten wir das tun. Sie fördert keine vernunftbasierte Wahrheitssuche. Der Zufall ist zwar ein Sprung ins Ungewisse, aber vielleicht auch ein Schuss ins Schwarze.

Literaturverzeichnis

Goldstick, Dan. "Methodological Conservatism." *American Philosophical Quarterly* 8.2 (1971): S. 186-191. JSTOR.

Goldstick, Dan. "More on Methodological Conservatism." *Philosophical Studies* 30.3 (1976): S. 193-195. ProQuest.

Loistl, Otto und Iro Betz. *Chaostheorie: Zur Theorie nichtlinearer dynamischer Systeme*. München: Oldenburg, 1996.

Popper, Karl. "Conjectural Knowledge: My Solution to the Problem of Induction." *Revue Internationale De Philosophie* 25.95 (1971): S. 167-197. JSTOR.

Sklar, Lawrence. "Methodological Conservatism." *The Philosophical Review* 84.3 (1975): S. 374-400. JSTOR.

Quine, Willard Van Orman und Joseph Ullian. "Chapter VI: Hypothesis." *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978. S. 64-82.

Vogel, Jonathan. "Sklar on Methodological Conservatism." *Philosophy and Phenomenological Research* 52.1 (1992): 125-131. JSTOR.

Wittgenstein, Ludwig. *Über Gewissheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970.

Frontbild: http://didaktik.mathematik.uni-halle.de/im/1306096486_58_0.jpg