

Stephan Schleim

# Wissenschaft und Willens- freiheit

Was Max Planck  
und andere Forschende  
herausfanden

SACHBUCH



Springer

# Wissenschaft und Willensfreiheit

Stephan Schleim

# Wissenschaft und Willensfreiheit

Was Max Planck und andere  
Forschende herausfanden

 Springer

Stephan Schleim  
Abteilung für Theorie und  
Geschichte der Psychologie  
Universität Groningen  
Groningen, Niederlande

ISBN 978-3-662-66322-6 ISBN 978-3-662-66323-3 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-66323-3>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2023

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Covermotiv: © science-photo.de/Science Photo Library/Science Source/ID 12066596  
Covergestaltung: deblik, Berlin

Planung/Lektorat: Andreas Ruedinger  
Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.  
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

*Meinem früheren Mathematik-, Physik-, Informatiklehrer,  
Klassenlehrer und Tutor Gerd Fachinger, Gymnasium am  
Mosbacher Berg, Wiesbaden*

# Vorwort: Warum das Thema wichtig ist

Höchstwahrscheinlich halten Sie gerade ein Buch oder einen E-Reader in der Hand. *Dieses* Buch. Wie kam es dazu?

Die Frage ist bei näherer Betrachtung weniger trivial, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Vielleicht hat Sie der Titel angesprochen oder Ihnen jemand das Buch empfohlen. Mit diesen und vielen weiteren Antworten könnten Sie nachvollziehbare Gründe dafür nennen, dass Sie sich in genau diesem Moment hiermit beschäftigen.

Eine andere Antwort würde sich mit den gesellschaftlichen Umständen beschäftigen, etwa der Lieferkette: Das Buch musste erst einmal geschrieben, vom Verlag bearbeitet und herausgegeben, schließlich dem Buchhandel zur Verfügung gestellt werden. Hätte es an einer dieser Stellen unüberwindbare Schwierigkeiten gegeben, dann könnten Sie jetzt nicht diese Zeilen lesen.

Wahrscheinlich wäre das Nennen von Gründen die häufigste Reaktion auf die Frage. Beim tieferen Nachdenken würden manche vielleicht auf die notwendigen Voraussetzungen verweisen, bis hin zu den Bäumen, die man für das Buch fällen und zu Papier verarbeiten musste. Aber sind das die überzeugendsten Antworten? Gibt es noch andere?

Eine alternative Perspektive würde auf physiologische Vorgänge verweisen, die bei der Auswahl des Buchs in Ihrem Körper stattfanden – wahrscheinlich ohne Ihr bewusstes Erleben: Muskeln zogen an Sehnen und bewegten Knochen mithilfe der Gelenke; Nervenverbindungen aktivierten die Muskeln; und diese Verbindungen führen über das Rückenmark ins Gehirn, wo in jedem Moment unzählige biochemische und elektrische Prozesse stattfinden – und sich in der Komplexität dieses rätselhaften Organs verlieren.

Zwar war bereits der Psychoanalytiker Sigmund Freud (1856–1939) neurologisch interessiert und betonte wie kaum ein anderer die Bedeutung des Unbewussten für uns Menschen. Die immensen Fortschritte der Biologie und insbesondere der Neurowissenschaften seit den 1990er-Jahren rücken das Thema aber erneut ins Zentrum unserer Aufmerksamkeit. Die 1990er-Jahre wurden immerhin vom damaligen US-Präsidenten zur „Dekade des Gehirns“ erklärt – und Europa folgte.

## Bewusstsein und Determinismus

Das brachte zwei Herausforderungen mit sich: Die erste können wir die *neofreudianische* nennen, die zweite die *deterministische*. Die neofreudianische Herausforderung bestand in der Wiederbelebung von Freuds altem Credo, dass „das Ich nicht der Herr im eigenen Hause“ ist. Wir

Menschen hätten nur begrenzt Einfluss auf das, was unser Denken, Fühlen und Verhalten steuert.

Das deterministische Problem ergibt sich stattdessen aus der Vorstellung der Naturgesetzlichkeit. Ob man vom Prinzip der Energieerhaltung ausgeht – Energie ändert nur ihren Zustand, entsteht aber nicht aus dem Nichts – oder von der kausalen Geschlossenheit der Welt in dem Sinne, dass jedes Ereignis eine hinreichende Ursache in vorherigen Ereignissen hat: So oder so scheint die Natur sich selbst zu genügen und keinen darüber hinausgehenden Menschen, schon gar kein „Seelenwesen“ nötig zu haben, vielleicht nicht einmal zu erlauben.

Wenn man die neofreudianische Herausforderung verabsolutiert, dann stand das Ergebnis Ihrer Entscheidung, jetzt dieses Buch zu lesen, schon vorher fest – jedenfalls bevor Sie sich dessen bewusst wurden; stattdessen vom Determinismus aus betrachtet, hätten Sie sich ganz prinzipiell gar nicht anders entscheiden können.

Führen Sie sich die Bedeutung dieser Aussagen vor Augen: Im ersten Fall täuschen Sie sich permanent über die Gründe Ihrer Entscheidungen, ja Ihres Denkens, Fühlens und Handelns schlechthin. Im zweiten hatten Sie (und natürlich auch ich und wir alle) von vornherein keine Wahl. Das würde in letzter Konsequenz sogar bedeuten, dass Ihre Entscheidung für dieses Buch schon im Moment des Urknalls festgelegt war. Und nicht nur das: Sogar der gesamte Inhalt hätte, Buchstabe für Buchstabe, bereits vor rund 14 Mrd. Jahren festgestanden!

Wie man es auch dreht und wendet, so widersprechen beide Herausforderungen diametral unserem Selbstverständnis. Auch wenn wir einräumen, mitunter impulsiv, aus dem Bauch heraus, intuitiv, unüberlegt und so weiter zu handeln, erleben wir uns doch oft genug als frei. Das war *meine* Entscheidung, und ich habe sie aus diesen und jenen Gründen getroffen.



Das Problem, um das es in diesem Buch geht, hat also viel mit unserem Selbstverständnis und Menschenbild zu tun. In Kap. 1 werden wir sehen, dass sogar schon Sokrates (469–399 v. Chr.) es diskutierte.

## **Gerechte Gesellschaft**

Die genannten Herausforderungen haben aber noch ganz andere Dimensionen: Schließlich leben wir nicht als Einsiedler auf einer Insel oder in den Bergen. Wir sind soziale Wesen, wir leben mit anderen Menschen zusammen in einer bestimmten Gesellschaftsform. Auch biologisch ist gesichert, dass unsere Spezies besonders lang für den Nachwuchs sorgt, also die Kinder aufzieht. Und unsere Informationstechnologie ermöglicht es inzwischen Milliarden Menschen auf der ganzen Welt, sich zumindest online zu begegnen.

Die neofreudianische und deterministische Herausforderungen spielen damit auch eine Rolle dafür, wie wir andere Menschen und vielleicht sogar die Tiere in unserer Umgebung sehen. So hat René Descartes (1596–1650) – bekannt für seinen systematischen Zweifel und die Lösung „Ich denke, also bin ich“ – Tiere für Automaten gehalten. Dies wurde wiederum als Rechtfertigung dafür verwendet, diese Lebewesen unter schlechten Bedingungen zu halten.

Das ist ein konkretes und historisches Beispiel dafür, wie aus dem Tierbild moralische Schlüsse gezogen wurden. Rund 200 Jahre später, nämlich 1874, verallgemeinerte der britische Biologe Thomas H. Huxley (1825–1895), Großvater des berühmten Schriftstellers Aldous Huxley (1894–1963) und Biologen Julian Huxley (1887–1975), die These: Unter dem Eindruck von Descartes' physiologischer Forschung und Charles Darwins (1809–1882) Beschreibungen der Evolution des Lebens formulierte

Thomas Huxley die These, dass *alle* Lebewesen, einschließlich uns Menschen, biologische Automaten sind. Insbesondere habe Bewusstsein keinen Einfluss auf unser Verhalten.

Hieraus könnte man nun zwei Schlüsse ziehen: Entweder behandelt man (nichtmenschliche) Tiere eher wie Menschen oder aber Menschen eher wie Tiere. Huxley selbst formulierte den Gedanken zwar vornehmlich aus wissenschaftlicher Sicht und verteidigte die neue biologische Abstammungslehre gegenüber den traditionellen Erklärungsansprüchen der Kirche. Das handelte ihm den Spitznamen „Darwins Bulldogge“ ein.

In dem elitären „X Club“ traf sich Huxley aber über mehrere Jahrzehnte (!) mit neun anderen führenden britischen Intellektuellen seiner Zeit, darunter Herbert Spencer (1820–1903). Dieser gilt noch heute als einer der bedeutendsten Denker des späten 19. Jahrhunderts und prägte das Motto vom „survival of the fittest“ und den Sozialdarwinismus. Damit wurden die sozialen Umstände und vor allem ihre Ungerechtigkeiten als natürliche Ordnung gerechtfertigt.

Rassismus, Kolonialismus bis hin zu den Völkermorden und Euthanasieaktionen der Nationalsozialisten – also die Vernichtung von „Untermenschen“ oder „lebensunwertem Leben“ – wurden wenig später auf ähnliche Weise biologisch verteidigt: Wenn die Natur vorsieht, dass nur die Stärksten beziehungsweise nur die Anpassungsfähigsten überleben, dann haben alle anderen eben Pech. Auch wenn Darwin, Huxley und Spencer selbst das nicht so im Sinn hatten, zogen andere aus ihren Gedanken diese problematischen, ja gefährlichen Schlüsse.

Das veranschaulicht, was für eine eigene Dynamik bestimmte wissenschaftliche Ideen in der Gesellschaft entfalten können. Nun haben wir den Sozialdarwinismus zwar in dem Sinne überwunden, dass er von keiner

größeren politischen Partei offen vertreten wird. In Diskussionen über die Erbllichkeit von beispielsweise Intelligenz kehrt das Gedankengut in einer schwächeren Form aber heute wieder zurück.

Wenn manche Menschen „dumm“ und andere „schlau“ geboren sind, dann lässt sich damit eine hierarchische Teilung in unten und oben rechtfertigen; dann liegt es eben an den Genen statt an sozialen oder kapitalistischen Strukturen, dass manche schlechtere und andere bessere Chancen in der Gesellschaft haben. Es war wohl kein Zufall, dass ausgerechnet Thomas Huxleys Enkel und Julian Huxleys Bruder Aldous um 1930 den Roman *Schöne neue Welt* schrieb, in dem der biologische Determinismus auf die Spitze getrieben wurde.

Die Unterteilung in die höchsten Alpha-Plus- bis zu den tiefsten Epsilon-Minus-Kasten der Menschen wird in dieser Dystopie aber ausgerechnet von staatlichen Zucht- und Erziehungsprogrammen verwirklicht. Kommen dennoch ungute Gefühle auf, werden sie mit der Droge „Soma“ neurobiologisch betäubt. Man könnte meinen, dass wir es heute besser wissen müssten. Doch leider verwenden sogar viele Fachleute den Begriff der Erbllichkeit verkehrt, sodass der Beitrag der Gene oft übertrieben wird. Eine ausführliche Untersuchung darüber würde aber ein eigenes Buch erfordern.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Wer dennoch neugierig ist, warum Erbllichkeit oft falsch verwendet wird, für den gibt es hier eine kurze Zusammenfassung: In der Verhaltensbiologie versucht man, bestimmte Unterschiede zwischen den Menschen genetisch zu erklären. Bleiben wir beim Beispiel Intelligenz. Diese lässt sich mit IQ-Tests quantifizieren. Dann unterscheiden sich Menschen zahlenmäßig in ihrem IQ voneinander. Das nennt man Varianz. Vereinfacht gesagt probiert man nun, diese Varianz des IQs durch die Varianz in den Genen der Menschen zu erklären: Gibt es bestimmte genetische Ausprägungen, die mit niedrigeren oder höheren IQ-Werten in Zusammenhang stehen? Auch das lässt sich berechnen und nennt man dann Erbllichkeit. Nun denken viele, dass ein hoher Erbllichkeitswert für eine hohe genetische Determination steht: Wenn die Erbllichkeit

## Herausforderungen im 21. Jahrhundert

Bleiben wir hier stattdessen bei der neueren Hirnforschung: Bisher haben wir gesehen, dass Ideen einer angeblich „natürlichen Ordnung“ gesellschaftliche Entwicklungen beeinflussen können. Konkret haben wir die deterministische – alles ist seit dem Urknall festgelegt – und die neofreudianische Herausforderung – unsere psychischen Vorgänge sind unbewusst festgelegt – kennengelernt. Wir haben bereits thematisiert, wie diese Vorstellungen in Konflikt zu unserem Selbst- und Menschenbild stehen.

Im Kontakt miteinander machen wir einander aber üblicherweise für unsere Taten verantwortlich – im guten wie im schlechten Sinne. Erzielen wir einen Erfolg, dann erhalten wir dafür mitunter Lob, bei Misserfolgen vielleicht Tadel. Übertreten wir gar Gesetze, dann droht eine Geld- oder Freiheitsstrafe. Dafür leistet sich die Gesellschaft mit Polizei, Justiz und Gefängnissen bedeutungsvolle Institutionen.

Die beiden Herausforderungen konfrontieren uns mit dem Gedanken, dass es vielleicht ein Unrecht ist,

---

hoch ist, dann soll ein bestimmtes Merkmal (wie Intelligenz) von Geburt an stärker festgelegt sein. Hierbei wird aber oft übersehen, dass in der Varianz des Merkmals auch die Umwelt steckt. Würde man zum Beispiel, wie in Huxleys *Schöner neuer Welt*, Kinder in gleichförmigen Erziehungsanstalten aufziehen, dann würde die Varianz ihrer IQ-Werte abnehmen. Das heißt, dass sie sich dann in ihrer Intelligenz weniger voneinander unterscheiden. Die verbleibenden Unterschiede im IQ, *die es dann noch gibt*, müssten in stärkerem Maße an den Genen liegen. Der dann gestiegene Erblichkeitswert wäre aber gerade kein Ausdruck biologischer, sondern sozialer Determination. Es hätte Verhaltensbiologen viel früher zu denken geben müssen, dass man trotz hoher Erblichkeitswerte etwa für Intelligenz oder auch psychische Störungen nie bedeutende Intelligenz- oder Störungsgene gefunden hat. Die Mehrheit glaubt immer noch, man müsste nur immer mehr Daten von immer mehr Menschen auswerten, um das Problem zu lösen. Man hält starr an den biologischen Annahmen fest und wundert sich jetzt über „versteckte Erblichkeit“ (*hidden heritability*), weil man die erwarteten Ergebnisse nicht findet.

Menschen für ihre Taten verantwortlich zu machen: Wenn eine Entscheidung unbewusst oder vielleicht gar schon im Moment des Urknalls festgelegt war, was kann ein bestimmter Mensch in einer konkreten Situation dann für sie? Er hätte sich dann nie (bewusst) anders entscheiden können. Wieso wird er dann trotzdem bestraft, wenn er ein Verbrechen begeht?

Diese Frage wird in ihrer moralischen wie rechtlichen Dimension später im Buch ausführlicher diskutiert. Hier im Vorwort soll es vor allem um die lebensweltliche Perspektive gehen: Denken Sie an die Menschen um Sie, Ihre Kolleginnen und Kollegen, Ihre Freunde und Lieben; denken Sie daran, wie Ihre Mitmenschen mit Ihnen und anderen umgehen. Können Sie sich wirklich vorstellen, dass all diese Menschen in einem gewissen Sinne nur biologische Automaten sind, die bloß den Regeln einer natürlichen Ordnung folgen?

Ich vermute, dass Ihnen ähnlich unangenehm wird wie mir, wenn Sie hierüber länger nachdenken. Bei einer wissenschaftlichen Annäherung an das Thema sollten wir unsere Schlussfolgerung aber nicht einfach von einem ungunstigen Gefühl bestimmen lassen. Das wäre ausgerechnet eine Bestätigung der neofreudianischen Herausforderung! Ich bin aber fest davon überzeugt, auf diese und weitere Probleme philosophisch-wissenschaftlich fundierte Antworten geben zu können, mit denen wir unser Leben verbessern können. Genau darum schreibe ich dieses Buch.

## **Determinismus und Lebenssinn**

Ein letzter Aspekt soll hier aber nicht außen vor gelassen werden: Kehren wir dafür noch einmal zu der Vorstellung zurück, dass wirklich alles, auch Ihr Lesen dieses Satzes genau jetzt, bereits im Moment des Urknalls feststand.

Welchen Sinn hat unser menschliches Handeln dann überhaupt noch? Ist dann nicht alles gleichermaßen schlicht der natürliche Lauf der Dinge?

Aus diesem Grund wird der Determinismus oft mit dem Fatalismus (von lat. *fatum*, „Schicksalspruch“) in Zusammenhang gebracht. Das ist die Annahme, dass alles Schicksal ist und wir nichts ändern können. Hier muss man sich aber vor einem Denkfehler hüten: Dass alles determiniert ist, heißt nicht, dass man nichts bewirken kann. Beispielsweise folgt die Bahn der Erde um die Sonne einer bestimmten natürlichen Gesetzmäßigkeit, wodurch Tag und Nacht, Licht und Schatten, Sommer und Winter entstehen. Diese Muster bestimmen wiederum die Vegetation auf unserer Erde.

Stellen Sie sich im kleineren Maßstab vor, dass Sie in Ihrer Wohnung oder im Garten Blumen haben. Ob diese gedeihen oder eingehen, hängt sehr stark davon ab, ob Sie die Pflanzen regelmäßig gießen. Zwar spielen Licht, Luft, Temperatur und der Boden auch eine wichtige Rolle. Doch das „Schicksal“ der Blumen liegt zum großen Teil in Ihren Händen. Und dafür ist es völlig egal, ob Sie frei und bewusst oder nur als Teil der natürlichen Ordnung gießen.

Es sind also unabhängige Fragen, ob etwas determiniert ist und ob etwas Auswirkungen hat. In diesem Sinne beeinflussen auch Ihre Handlungen den Lauf der Dinge, selbst wenn sie durch natürliche Gesetzmäßigkeiten festgelegt sind. Inwiefern wir dann noch von einem Ich oder Subjekt sprechen könnten, bliebe zu klären: Entweder beeinflusst sich die Natur in so einem Szenario selbst, auch in der verkörperten Form von Ihnen und mir; oder die Natur wird in Ihrer und meiner sowie vielen anderen Formen selbst handelndes Subjekt.

Am Ende dieses Vorworts haben wir damit genug Herausforderungen für ein Buch – oder wahrscheinlich sogar für viele Bücher. Auch die tiefere Frage nach

dem Urknall, warum es überhaupt etwas gibt und nicht nichts, woher diese natürliche Ordnung kommt und ob das Universum als Ganzes etwas wie einen Sinn hat, wird zumindest am Rande vorkommen. Dabei beziehen wir uns auch auf den titelgebenden theoretischen Physiker Max Planck (1858–1947), der sich ebenfalls mit Willensfreiheit, Gesellschaft und Moral beschäftigte. In dem jetzt folgenden Kapitel werden wir uns aber erst in die unterschiedlichen Sichtweisen auf den Menschen als Natur- oder Kulturwesen vertiefen.

Stephan Schlein

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Freiheit als Forschungsgegenstand

1	Einleitung: Der Mensch als Natur- oder Kulturwesen	3
2	Philosophische Vorbemerkungen zur Willensfreiheit	19
3	Max Plancks Argument	45
4	Determinismus und Kausalität	59
5	Heutige Physiker*innen zur Willensfreiheit	85
6	Willensfreiheit in Biologie und Neurowissenschaften	97
7	Eine Zwischenbilanz	127



**Teil II    Praktische Freiheit**

<b>8</b>	<b>Freiheit und Verantwortung in Recht und Moral</b>	145
<b>9</b>	<b>Wissenschaftler sind auch nur Menschen</b>	175
<b>10</b>	<b>Allzumenschliche Neurofehlschlüsse</b>	193
<b>11</b>	<b>Psychologie: Was wir positiv über Freiheit aussagen können</b>	217
	<b>Epilog und Dank</b>	245
	<b>Anhang A: Max Plancks Originalaufsatz aus dem Jahr 1939: Vom Wesen der Willensfreiheit</b>	257
	<b>Anhang B: Anregungen zum Weiterdenken und für den Unterricht</b>	285

# Über den Autor



Mit freundlicher Genehmigung, © Elsbeth Hoekstra

**Stephan Schleim** ist promovierter Kognitionswissenschaftler und Assoziierter Professor für Theorie und Geschichte der Psychologie an der Universität Groningen (Niederlande). Zuvor war er Professor für Neurophilosophie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Mit großer Leidenschaft informiert er ein breites

## **XX      Über den Autor**

Publikum über Fortschritte in den Wissenschaften vom Menschen. Seine Artikel wurden in mehrere Sprachen übersetzt und er schrieb unter anderem für die FAZ, Gehirn&Geist, Psychologie Heute, Spektrum der Wissenschaft, Spiegel Online und Telepolis.

# Teil I

## Freiheit als Forschungs- gegenstand



# 1

## Einleitung: Der Mensch als Natur- oder Kulturwesen

**Zusammenfassung** Die Einleitung formuliert den Hauptunterschied zwischen Wissen und Nichtwissen sowie Philosophie und Wissenschaft. Diese unterscheiden sich oft in ihren Anforderungen an Wissen und Erkenntnis. Darum interessieren sich Philosophen und Wissenschaftler oft für unterschiedliche Fragen und Methoden. Im Anschluss daran begegnen wir Sokrates in einem Dialog kurz vor seinem Tod. Dieser verdeutlicht, dass der Streit um die verschiedenen Sichtweisen auf den Menschen als Natur- oder Kulturwesen schon seit rund 2500 Jahren anhält.

*„Folge in Sachen des Intellekts so weit deiner Vernunft, wie sie dich tragen wird, ohne Rücksicht auf andere Überlegungen.“  
(Der Biologe Thomas H. Huxley 1889/1894, S. 246)*

Ich weiß, dass ich sonst nichts weiß.

Ich habe mir erlaubt, das häufig dem antiken griechischen Philosophen Sokrates (469–399 v. Chr.) zugeschriebene Zitat etwas anzupassen: Wenn man weiß, dass man nichts weiß, weiß man immerhin etwas – widerspricht sich im strengen Sinne mit der Äußerung des Satzes also selbst. Der berühmte Philosoph hat sich hier aber nicht selbst widersprochen, sondern wurde von der Nachwelt falsch übersetzt.

Sokrates ging es um den Ausdruck seines Nichtwissens. Es ist eine der Kernfragen der Philosophie, was und wie wir überhaupt wissen können. Ihr widmet sich insbesondere die Erkenntnistheorie (in Fachsprache: Epistemologie, von altgr. *episteme*, „das Verstehen“). Im Gegensatz dazu interessiert sich die Wissenschaft eher für das tatsächliche Wissen. Man könnte sagen: Wissenschaft ist, was Wissen schafft.

Im Endeffekt geht es uns allen, die Philosophie oder Wissenschaft betreiben, um dasselbe, nämlich Erkenntnis. Unsere Perspektiven und Methoden unterscheiden sich aber. In der Wissenschaft beschäftigt man sich eher mit dem, was funktioniert: etwa bei der Beobachtung von Lebewesen oder Himmelskörpern oder im Experiment mit kleinsten Teilchen oder Versuchspersonen.

Die Philosophie behandelt demgegenüber grundlegendere Gedanken. Man stellt immer wieder Warum-Fragen, formuliert selbst Gegenargumente und Zweifel. Das ist mitunter so, als würde man gegen sich selbst Schach spielen: Das Gewinnen ist dann weniger bedeutend als die Gewinnstrategie, also das beste Argument. Philosophierende werden darum mitunter als „Spielverderber“ wahrgenommen, die mit ihren Fragen Sand ins Getriebe streuen. Darum geht es aber gar nicht. Vielmehr ist der Wert des übrig bleibenden Wissens

letztlich desto höher, je kritischer man fragt. Vielleicht haben Philosophen also einfach nur höhere Standards für Erkenntnis.

Der Psychologe und Wissenschaftstheoretiker Karl Popper (1902–1994) hielt Forscherinnen und Forscher bekanntermaßen dazu an, Hypothesen und Theorien zu widerlegen (in Fachsprache: zu falsifizieren) – oder es jedenfalls zu versuchen. Bestätigungen allein würden zum vorhandenen Wissen wenig Neues hinzufügen. Wenn man stattdessen einen Versuch ausführt, der eine verbreitete Annahme als falsch darstellen kann, wüsste man hinterher wirklich mehr: Entweder widerlegt das Ergebnis die Hypothese oder Theorie, dann kann man sie als falsifiziert aufgeben; oder man weiß, dass sie den Test überstanden hat, und sie ist in diesem Sinne stärker geworden. Auch ohne etwas für alle Zeit zu beweisen, hat man dann immerhin eine Irrtumsmöglichkeit ausgeschlossen.

## Theorie und Praxis

In der Praxis sind die Dinge oft anders als in der Theorie. Das gilt auch für die Wissenschaft. So begegnet man in der „freien Wildbahn“ kaum Forschern, die sich ernsthaft mit Falsifikationen beschäftigen. Wie ich schon schrieb, konzentriert sich die Wissenschaft eher auf das, was funktioniert. Der Wissenschaftssoziologe Thomas Kuhn (1922–1996) nannte das Perioden „normaler Wissenschaft“, in der Forschende vor allem produktiv sein wollen oder müssen. Im Wettbewerb um neue Entdeckungen ist es oftmals wichtig, der oder die Erste zu sein.

Popper warf man stattdessen vor, mit seinem Ansatz eher die kritische Denkweise der Philosophie als den Pragmatismus der Wissenschaft charakterisiert zu haben. Ausnahmen gibt es vor allem dann, wenn eine Theorie

so verbreitet und in ihrer Aussagekraft vielleicht auch so stark übertrieben wurde, dass ihre Widerlegung einen großen Durchbruch darstellen würde. Doch auch dann ist die Realität ernüchternd: In so einem Fall lässt sich nämlich bezweifeln, ob das Experiment oder die Beobachtung richtig ausgeführt wurde, die Ausgangsbedingungen überhaupt stimmten und so weiter.

Zudem ist seit Jahrzehnten bekannt, dass wissenschaftliche Zeitschriften fast nur positive (bestätigende) und kaum negative (widerlegende) Ergebnisse veröffentlichen. Da Forscherinnen und Forscher für ihre Karrieren aber auf Veröffentlichungen angewiesen sind, müssen sie positive Ergebnisse liefern. Auch das kann man durchaus als eine Form vom „survival of the fittest“ sehen, wie sie im Vorwort angesprochen wurde. Bloß geht es hier um soziale Regeln, an die man sich anpassen muss, und nicht um die natürliche Umwelt.

Insbesondere in der medizinischen Forschung sind Negativbefunde aber sehr wichtig. Dann können Ärztinnen und Ärzte in der Fachliteratur nämlich erfahren, dass eine bestimmte Behandlung *nicht* hilft; man kann Patienten also bestimmte Behandlungen und die damit einhergehenden Risiken ersparen. Darum haben mehrere Länder Regeln eingeführt, nach denen die Ergebnisse solcher Studien an eine zentrale Stelle übermittelt werden müssen, ob sie nun positiv oder negativ ausfallen.

Die staatlichen Datenbanken haben wiederum Wissenschaftler genutzt, um einen realistischeren Überblick über die Wirksamkeit einer Therapie zu erhalten (z. B. Kirsch et al., 2008). Überraschend oft stellt sich dabei heraus, dass die Ergebnisse in ihrer Gesamtheit bescheidener sind als das, was sich allein in den wissenschaftlichen Zeitschriften finden lässt. Es ist ein Kritikpunkt gegen den Wissenschaftsbetrieb, die wichtigen Negativbefunde nicht selbst verfügbar zu machen.



Hier können wir tatsächlich noch einmal den uns schon aus dem Vorwort bekannten britischen Biologen Thomas H. Huxley heranziehen, der in einem berühmten Aufsatz aus dem Jahr 1889 ein hilfreiches Leitprinzip formulierte:

„Positiv formuliert kann das Prinzip so ausgedrückt werden: Folge in Sachen des Intellekts so weit deiner Vernunft, wie sie dich tragen wird, ohne Rücksicht auf andere Überlegungen. Und negativ: Gebe in Sachen des Intellekts nicht vor, dass Schlussfolgerungen sicher sind, die nicht bewiesen wurden oder nicht beweisbar sind.“ (Huxley, 1889/1894, S. 246)

Huxley nannte es tatsächlich das agnostische Prinzip beziehungsweise die agnostische Methode (von gr. *α*, „nicht“, und *gnostikos*, „Wissender“). Sie verpflichtet uns zu Vernunft, intellektueller Redlichkeit und Bescheidenheit; sie stellt nach meinem Dafürhalten auch eine gemeinsame Schnittmenge von Philosophie und Wissenschaft dar und soll uns durch das ganze Buch leiten. Von wem hat der einflussreiche Biologe des 19. Jahrhunderts diese Methode hergeleitet? Tatsächlich vom Philosophen Sokrates, dem wir gleich wieder begegnen werden.

Die bisherigen Überlegungen verdeutlichen aber auch den wissenschaftssoziologischen Punkt, dass man für die Einordnung und Bewertung wissenschaftlichen Wissens etwas über die Bedingungen seiner Entstehung wissen muss. Auch darauf werden wir im Folgenden immer wieder zurückkommen. Da das hier aber keine allgemeine Einführung in die Wissenschaft oder Wissenschaftstheorie werden soll (z. B. Chalmers, 2013), werden wir uns jetzt näher mit dem eigentlichen Thema beschäftigen: uns Menschen.

Für das Thema Willensfreiheit sind das agnostische Prinzip und der Entstehungskontext von wissenschaftlichem Wissen sehr wichtig, weil es unser Menschenbild

und unsere normative Ordnung betrifft. Beispiele für Übertreibungen, Dramatisierungen und weitreichende Forderungen nach einem rechtlichen Umstruz werden uns später im Buch begegnen. Um darauf angemessen reagieren zu können, muss man die Aussagekraft der Wissenschaft gut verstanden haben.

## Sokrates' Tod und wir Menschen

Kehren wir dafür noch einmal zur historischen Person Sokrates zurück und denken wir an die Frage, warum der Philosoph 399 v. Chr. im Gefängnis landete.

*Antwort N1* besagt, dass es in einem bestimmten Zeitraum im motorischen Kortex im Gehirn des weisen Mannes eine bestimmte Zellaktivität gab, die sich über das Rückenmark im Körper verbreitete, insbesondere die Beinmuskeln abwechselnd zusammenzog und wieder entspannte (in Fachsprache: Kontraktion und Relaxation). Dadurch zogen die Sehnen die Knochen – entsprechend den Möglichkeiten der Gelenke – in bestimmte Positionen und bewegten so den Körper in ein Athener Gefängnis.

Und warum flüchtete Sokrates nicht aus dem Gefängnis, obwohl ihn einige seiner Freunde und Schüler davon überzeugen wollten? *Antwort N2* besagt, dass die dafür notwendige Zellaktivität, nach dem Schema von *N1*, ausblieb. Und warum trank der Philosoph schließlich aus dem Giftbecher? Laut *Antwort N3* verursachten die motorischen Regionen in seinem Gehirn die hierfür erforderlichen Bewegungen der Arme und Hände, des Munds sowie des Schluckens.

Finden Sie die Antworten *N1*, *N2* und *N3* befriedigend? Wohl eher nicht. Dabei sind sie wahrscheinlich wahr: Der Prozess gegen Sokrates – übrigens wegen „Gotteslästerung“ – ist ein historisch überlieferter Fakt.

Der Philosoph verteidigte sich vor Gericht selbst und stimmte dem für ihn überraschenden Schuldspruch zwar nicht zu, akzeptierte ihn aber aufgrund seiner höheren Ideale. Daher kann man wohl annehmen, dass er freiwillig ins Gefängnis ging und man ihn nicht gewaltsam tragen musste, was *N1* widersprechen würde.

In ähnlicher Weise können wir *N3* stützen. Und das schließt wiederum die Wahrheit von *N2* ein, sofern wir nicht annehmen, dass Sokrates erst geflüchtet, dann gefangen genommen und wieder zurück ins Gefängnis gebracht wurde. Dafür gibt es aber keine historischen Belege.

Wenn wir nun eine jeweils wahrscheinlich wahre Antwort auf die drei Fragen haben, warum sind wir dann trotzdem unzufrieden? Woran könnte uns mehr liegen als an Wahrheit?

Nun, *N1*, *N2* und *N3* sind trivialerweise wahr. Wenn wir schon wissen, dass jemand im Gefängnis ist, dann können, ja müssen wir auch annehmen, dass sein Körper irgendwie an diesen Ort gekommen ist. Es sei denn, wir verwenden „Gefängnis“ hier in einem übertragenen Sinn (etwa „das Gefängnis meiner Gedanken“ oder „gefangen in dieser Welt“).

Die drei Antworten scheinen schlicht das Spezifische, das Wesentliche, den Kern unserer Fragen nicht zu treffen. Sie haben auch gar nichts mit Sokrates' einzigartiger Situation zu tun und gelten wohl für so gut wie alle Gefangenen. Gerade dann, wenn eine Antwort wie *N1* nicht wahr wäre, würde das interessante neue Fragen aufwerfen, etwa: Wie ist der Gefangene sonst in die Zelle gekommen, wenn nicht gelaufen? Hat er sich vielleicht widersetzt und musste darum gefesselt und getragen werden?

Kurzum, man könnte *N1*, *N2* und *N3* auch „naturwissenschaftliche Antworten“ nennen, und diese liefern

uns nicht das, was wir hier wissen wollen. Um in einem interessanteren Sinn zu verstehen, warum Sokrates ins Gefängnis kam, brauchen wir mehr Informationen über seine Situation, zum Beispiel, dass er einflussreichen Athenern mit seinen Warum-Fragen und seiner philosophischen Skepsis ein Dorn im Auge war. So warf man ihm schließlich Verderbung der Jugend und Gottlosigkeit vor.

Die Geschichte hat noch eine besondere Pointe: Sokrates selbst machte sich nämlich im Gefängnis über eine naturwissenschaftliche Erklärung seines Zustands Gedanken. Das geht ganz klar aus dem *Phaidon* hervor, dem Dialog, den Sokrates' Schüler Platon (428/427–348/347 v. Chr.) über die letzten Stunden seines Lehrmeisters anfertigte.

Sokrates hatte sich nämlich schon vorher mit den Ursachen der Phänomene beschäftigt und dabei die materialistische (!) Philosophie seines früheren Lehrers Anaxagoras (ca. 499–428 v. Chr.) behandelt. Demnach sei die Antwort auf die Frage, warum er im Gefängnis sitzt:

„weil mein Leib aus Knochen und Sehnen besteht und die Knochen dicht sind und durch Gelenke voneinander geschieden, die Sehnen aber so eingerichtet, dass sie angezogen und nachgelassen werden können und die Knochen umgeben von dem Fleisch und der Haut, welche sie zusammenhält. Da sich nun die Knochen in ihren Gelenken drehen, so machten die Sehnen, wenn ich sie nachlasse und anziehe, dass ich jetzt imstande sei, meine Glieder zu bewegen, und aus diesem Grund säße ich jetzt hier mit gebogenen Knien.“ (Phaidon, 98c–e, nach der Übersetzung von Friedrich Schleiermacher von 1809)

Natürlich gab es damals noch keine modernen Theorien über Hirnfunktionen, ja das Nervensystem überhaupt. Die Arbeitsweise von Knochen und Sehnen kannte man aber. Und der Struktur nach ähnelt diese naturphilosophische

Erklärung unserer Antwort *NI*. Den Gedanken, Sachverhalte wie Sokrates' tragisches Schicksal rein physiologisch zu erklären, gibt es nachweislich also seit rund 2500 Jahren in der Menschheitsgeschichte! Im antiken Indien gab es sogar noch früher materialistische philosophische Schulen, die solche Überlegungen vielleicht sogar vor noch längerer Zeit anstellten.

Hierzu eine kurze Anmerkung zum Begriff des Materialismus: Neben Verwendungen im Alltag im Sinne von „auf materiellen Wohlstand fixiert“ und Karl Marxens „historischem Materialismus“ meint man damit in der Philosophie meist die Ansicht, dass alles in der Welt aus Materie – oder in modernerer Form: anderen physikalischen Entitäten – besteht. Insbesondere lehnen Materialisten die Vorstellung einer körperunabhängig existierenden Seele und damit auch die meisten Religionen ab. In diesem Sinne wird der Begriff in diesem Buch verwendet. Sokrates glaubte dahingegen fest an eine unsterbliche Seele und ging, der Überlieferung zufolge, dem Tod daher mit Gelassenheit entgegen.

## Zurück in die Gegenwart

Für die Schlussfolgerung zu den unterschiedlichen Beschreibungsebenen ist Sokrates natürlich ein willkürliches Beispiel. Ebenso hätte man fragen können, warum Horst Mahler im Gefängnis sitzt, oder warum Sie auf einem Stuhl, Sessel, Sofa oder was auch immer sitzen. Auf die erste Frage wäre die Antwort, dass er wiederholt für Hitlergrüße und Holocaustleugnung verurteilt wurde. Für die zweite Frage ist wohl relevant, dass Sie jetzt gerade dieses Buch lesen wollen. Dass für diese Sachverhalte auch bestimmte Körperbewegungen durchgeführt werden mussten, ist trivial.

Wenn man eine Verbindung zwischen den beiden – natürlich aus völlig unterschiedlichen Gründen verurteilten – Gefangenen Sokrates und Mahler zieht, kommt man auf eine weitere Pointe: Auf das Sokrates-Beispiel machte mich nämlich ein Vortrag des Philosophieprofessors Leo Polak (1880–1941) von meiner Universität aufmerksam (Polak, 1936).

Diesen hielt er im Oktober 1935 unter dem Titel „Kausalität und Willensfreiheit“, also dem Thema unseres Buchs, im Rahmen einer interdisziplinären Ringvorlesung. An dieser nahm auch der Physiknobelpreisträger Frits Zernike (1888–1966) teil, nach dem noch heute unser naturwissenschaftlicher Campus benannt ist. Wir kommen in Kap. 9 auf ihn zurück.

Als der jüdische Polak im niederländischen Groningen seine Rede hielt, hatte die Machtergreifung im Nachbarland Deutschland bereits stattgefunden. Dabei konnte sich der Philosoph wahrscheinlich nicht vorstellen, dass ihn selbst einige Jahre später dasselbe Schicksal ereilen würde wie den Gefangenen Sokrates, über den er referierte.

Nach der Besetzung der Niederlande durch die Nationalsozialisten wurde Polak nämlich bereits 1940 wegen seiner Abstammung entlassen. Ein Protestbrief, in dem er die deutschen Angreifer als „den Feind“ bezeichnete, wurde ihm zum Verhängnis: Der von den Nazis eingesetzte neue Rektor der Universität denunzierte Polak, woraufhin dieser schließlich ins Konzentrationslager Sachsenhausen deportiert und dort am 9. Dezember 1941 ermordet wurde. Er und Sokrates starben also beide aufgrund eines Unrechts in Gefangenschaft. Wenn auch Jahrtausende dazwischenliegen, haben sie gemeinsam, dass die Machthaber ihrer Zeit und Gesellschaft jeweils zu dem Ergebnis kamen, dass Menschen wie sie den Tod verdienen.