

Suhrkamp Verlag

Leseprobe



Hampe, Michael

Eine kleine Geschichte des Naturgesetzbegriffs

© Suhrkamp Verlag

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1864

978-3-518-29464-2

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft 1864

Von Determinismus und Freiheit war in den letzten Jahren viel die Rede. In Auseinandersetzung mit der Hirnforschung mußte vor allem die Philosophie häufig an differenzierte Auffassungen zu menschlicher Freiheit erinnern, die das abendländische Denken hervorgebracht hat. Gleiches ist für die vermeintlich determinierten Ereignisse in der Natur zu leisten. Denn was es bedeuten soll, daß in der Natur alles festgelegt ist, versteht nur, wer sich vor Augen führt, wie Naturgesetzlichkeit in der Entwicklung von Philosophie und Wissenschaft begriffen wurde.

Michael Hampe hat eine kurze Geschichte des Naturgesetzbegriffs von der Antike bis zur Gegenwart geschrieben. Sie zeigt, daß es nie nur ein einziges einheitliches und »reines« Verständnis der Naturnotwendigkeiten gegeben hat, sondern immer auch theologische, juristische und moralische Ideen unser Naturverständnis geprägt haben und bis heute bestimmen.

Michael Hampe ist Professor für Philosophie an der ETH Zürich. Zuletzt ist erschienen: *Erkenntnis und Praxis* (stw 1776)

Michael Hampe
Eine kleine Geschichte
des Naturgesetzbegriffs

Suhrkamp

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

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1864

Erste Auflage 2007

© Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 2007

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Satz: TypoForum GmbH, Seelbach

Druck: Druckhaus Nomos, Sinzheim

Printed in Germany

Umschlag nach Entwürfen von
Willy Fleckhaus und Rolf Staudt

ISBN 978-3-518-29464-2

»Deshalb liebe ich ja so von Grund aus
jede Art Zwang,
weil er einem erlaubt, sich auf Gesetzes-
widrigkeiten zu freuen.«

(Robert Walser, Jakob von Gunten, S. 28)

Inhalt

Einleitung	9
Erstes Kapitel: Die Relevanz des Gesetzesbegriffs	
1. Erzählen, Bewerten, Beschreiben	22
2. Gesetzgebung und Entwicklung von Gesetzmäßigkeiten	34
3. »Gesetz« als Grundbegriff des europäischen Denkens über die Natur	42
Zweites Kapitel: Begriffsgeschichtliche Anmerkungen zur vormodernen Verwendung von »Gesetz«	
4. Haben Begriffsdefinitionen einen Sinn?	45
5. Natur und Gesetz als Kontrast	51
6. Ordnung bei Platon und Aristoteles	55
7. Stoa und Atomismus	58
Drittes Kapitel: Der Gesetzesbegriff in der Neuzeit	
8. Die neue Astronomie und die Anknüpfung an den antiken Atomismus	64
9. Zum Kontrast von auferlegter und immanenter Gesetzmäßigkeit: Von Leibniz zu Peirce	71
10. Die Idee eines individuellen Gesetzes: Spinoza und die Folgen	96
11. Ungesetzlichkeit des menschlichen Handelns: Gesetz und Begründung bei Donald Davidson	107
12. Genesis, Geltung und Selbstorganisation	110
Viertes Kapitel: Erkenntniseinstellungen in der Wissenschaftstheorie des Naturgesetzes und die Bedeutung des Pragmatismus	
13. Der Begriff der Erkenntniseinstellung	131
14. Wissenschaftstheoretische Grundpositionen der Theorie der Naturgesetzlichkeit im 20. Jahrhundert	134
15. Gesetze als Regeln der Erfahrungserzeugung bei Dewey ..	142
16. Methodologie und Wissenschaftstheorie	150

Fünftes Kapitel: Das Experiment als beteiligte Beobachtung	
17. Nomologische Experimente	154
18. Begriffe als Unterscheidungsgewohnheiten	158
19. Ein Fallbeispiel	165
Sechstes Kapitel: Gesetz und Freiheit	
171	
Nachwort	178
Literaturverzeichnis	181
Sachregister	194
Namenregister	198

Einleitung

»Woher kommt denn die Weisheit? Und wo ist die Stätte der Einsicht?

Sie ist verhüllt vor den Augen aller Lebendigen, auch verborgen den Vögeln unter dem Himmel [...]. Gott weiß den Weg zu ihr, er allein kennt ihre Stätte. Denn er sieht die Enden der Erde und schaut alles, was unter dem Himmel ist.

Als er dem Wind sein Gewicht gegeben und dem Wasser sein Maß gesetzt, als er dem Regen ein Gesetz gegeben hat und Blitz und Donner den Weg.«

(Hiob 28, 20-26)

Die Alternative von Freiheit oder Determinismus war ein fast überall diskutiertes Thema in den letzten Jahren. Das Jahrzehnt des Gehirns hatte zu universalistischen Ansprüchen der Neurowissenschaften geführt. Es wurden nicht nur Neuroanatomie, Neurophysiologie und Neuropsychologie gefördert, sondern auch Phantasien von vermeintlichen Wissenschaftsdisziplinen wie Neurosoziologie, Neuroökonomie, Neurogeschichte, Neurophilosophie und Neurotheologie geboren. Die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Geschichte, Philosophie und Theologie haben es jedoch, sofern sie noch mit kritischen Ambitionen verfolgt werden, mit dem Verständnis und der *Kritik der Normen* des menschlichen Zusammenlebens zu tun. Sie rekonstruieren und argumentieren in subjektiven Innenperspektiven von Einzelnen und von Kollektiven. Die Verallgemeinerung der objektivistischen Sicht der Neurowissenschaften auf das menschliche Handeln führt zu einer Ausblendung normativer Begründungs- und Entscheidungsprobleme, die im Rahmen einer Naturwissenschaft nicht einmal thematisierbar, geschweige denn kritisch kommentier- und lösbar sind, wie elf »führende Neurowissenschaftler« in einem »Manifest« aus dem Jahr 2004 implizit auch eingestehen, wenn sie am Ende ihres Textes von der Irreduzibilität der subjektiven Innenperspektive sprechen (Elger u. a. 2004, 31). Manchen Hirnforschern schien die oben angedeutete Expansionsbewegung in Richtung Geisteswissenschaften jedoch gerecht-

fertigt, weil sie die Ansicht vertraten, die Neurowissenschaften, vor allem die Experimente von Benjamin Libet, hätten gezeigt, daß es keine menschliche Freiheit gäbe, diese jedoch die Voraussetzung dafür sei, daß Debatten über Entscheidungs- und Begründungskonflikte zwischen Normen überhaupt einen Sinn hätten. Mit dieser Behauptung wurden nicht nur die Experimente von Libet gegen dessen eigene Interpretation gedeutet (vgl. Libet 2004); es wurde dabei auch ein sehr *unplausibler Freiheitsbegriff* zugrunde gelegt; eine Entscheidungsfreiheit in einem instantanen Zeitmoment, der nichts Determinierendes vorausgehen dürfe. Immer wieder haben Philosophen – meist vergeblich – darauf hingewiesen, daß ein solches Freiheitsverständnis eines »absoluten Rucks«, wie Otfried Höffe das genannt hat (vgl. Höffe 2004), sinnlos ist, daß es weder in der Philosophie noch im Alltagsdenken anzutreffen ist. Wer aufgrund seines Charakters, aus Prinzipien, situativ einsichtigen Gründen und aus Gewohnheiten heraus handelt, kann sehr wohl frei handeln. Freiheit hat nichts mit *Unbestimmtheit* zu tun, sondern hängt unter anderem davon ab, ob eine handelnde Person mit sich selbst übereinstimmt, wie Peter Bieri im Anschluß an Harry Frankfurt auf einflußreiche Weise dargelegt hat (Bieri 2001). Freiheit hat auch vor allem damit zu tun, ob eine Person in ihrem Bewegungsspielraum und in ihrer Äußerungsfähigkeit (Bewegungsfreiheit, Freiheitsberaubung, Meinungs- und Denkfreiheit) eingeschränkt ist oder nicht, ob sie Gründe angemessen abwägen kann oder daran gehindert wird (Entscheidungsfreiheit oder Zensur und Zeitdruck). Es geht bei der Freiheit dagegen nicht notwendigerweise immer darum, ob der Satz vom Grund, nach dem alles eine Ursache habe, durch menschliches Handeln in einem bestimmten Zeitmoment, in dem eine Entscheidung stattfinden soll, außer Kraft gesetzt wird. Das ist höchstens bei philosophischen Stammtischgesprächen Thema, wenn darüber debattiert wird, warum ich jetzt den Zeigefinger krümme und ob ich auch anders könne, es also um Handlungen geht, für die man kaum auf seinen Charakter, Gewohnheiten, Prinzipien oder Gründe rekurrieren kann und die unabhängig von diesen Debatten ohne jeden Sinn sind.

Psychologisch ist vielleicht nachvollziehbar, daß die Vertreter eines szientifischen Determinismus es in diesen Diskussionen mit dem Freiheitsbegriff nicht allzu genau nahmen, weil es sich bei ihm ja um den vermeintlichen Schlüsselbegriff der geisteswissenschaft-

lichen Gegenposition handelte. Schwer verständlich bleibt jedoch, warum in dieser Auseinandersetzung meist auch ein völlig unreflektiertes Verständnis von natürlicher Determiniertheit im Spiel war. Denn daß die natürliche Wirklichkeit als determiniert angesehen werden kann, bedeutet für die moderne Naturwissenschaft normalerweise, daß nicht-probabilistische Naturgesetze benennbar sind, die die wirklichen Geschehnisse beherrschen.

Diese vermeintlich unscheinbare Redeweise von wirklichen Geschehnissen, die »durch Naturgesetze beherrscht werden«, ist jedoch ausgesprochen voraussetzungsreich. Sie hat eine Geschichte, die so weit zurückreicht wie das abendländische Denken selbst. Sie hat systematische Implikationen, die in die feinsten Verästelungen der philosophischen Reflexion über die Physik, die Biologie und das menschliche Handeln führen. Gibt es überhaupt *punktueller Ereignisse*, die als Relata von Kausalrelationen anzusehen sind und die Gesetzen unterliegen? Oder sind die Objekte, von denen Gesetze handeln, etwas ganz anderes, eventuell *Tatsachen* oder *Eigenschaften*? Diese Fragen betreffen die Ontologie der Physik und ihrer Gesetzesaussagen. Gibt es eigene Naturgesetze der Biologie, die nicht auf die Gesetze der Physik zurückgeführt werden können? Wie verhalten sich die vielleicht vorhandenen Gesetzmäßigkeiten der Biologie zu den sozialen Determinanten, denen ein Organismus ausgesetzt ist? Was soll es heißen, daß ein Geschehniszusammenhang von Gesetzen *beherrscht* wird? Wo hat diese Redeweise ihren historischen Ursprung? *Wer* herrscht hier: die Gesetze selbst, ein menschlicher Monarch, Gott? Wenn niemand im wörtlichen Sinne herrscht, was man vermuten möchte, wie ist die Metapher der Herrschaft der Gesetze aufzulösen?

Viel spricht dafür, daß Naturgesetze in *Experimentalsystemen* gefunden werden, die auf menschliche Handlungen zurückgehen. Entscheidet ein Experimentator aber nicht über die Struktur seines Präparats nach bestimmten *Werten der Erkenntnis*, wie Genauigkeit und Objektivität, und verfolgt er dabei nicht *absichtlich* aufgrund eines bestimmten Habitus des Wissenschaftlers das Ziel, die Wahrheit herauszubekommen? Wissenschaftliche Tätigkeit, die zur Einsicht in Naturgesetze führt, setzt daher offenbar ein selbstverantwortliches, freies und an epistemischen Normen orientiertes Verhalten von Wissenschaftlern voraus. Ist die These der universalen naturgesetzlichen Determiniertheit daher nicht nur unklar, sondern

auch selbstwidersprüchlich, sofern sie von Wissenschaftlern, die frei experimentell handeln mußten, um ihre These aufzustellen, geäußert wurde? (Whitehead 1958, 25f.) Legt man einen vom Naturgesetzbegriff abhängigen Determinismus zugrunde, so muß man die Hirnforschung ferner fragen, welche Naturgesetze sie eigentlich *benennt*, um die Determiniertheit von Hirnzuständen zu belegen. Benennt sie keine, müßte sie ein nicht leicht zu explizierendes Kausalitätskonzept entwickeln, das ohne Gesetzesannahmen auskommt. Es ist fraglich, ob es eine Theorie des Gehirns gibt, die einzelne Hirnzustände aus allgemeinen Gesetzesannahmen ableitbar macht. Ist es vielleicht nur die vage und sehr allgemeine Schlußfolgerung, daß das Gehirn ein materielles Produkt der Naturgeschichte ist und alle Produkte der Naturgeschichte – also auch das Gehirn – Naturgesetzen unterliegen, die die Aussage stützt, Hirnzustände seien determiniert? Dann handelt es sich aber bei dieser Behauptung gar nicht um eine innerhalb einer wissenschaftlich begründeten *Theorie* ausgewiesene Aussage, sondern vielmehr um den Teil einer deterministisch-naturalistischen Ideologie aus dem 19. Jahrhundert, einen alten szientistischen »*Glauben*«, der hier eine Neuauflage erfährt, wie Jürgen Habermas neuerdings vermutet hat (Habermas 2001).

All diese Vermutungen und Fragen sind sinnvoll und Thema wissenschaftsphilosophischer Untersuchungen zum Gesetzesbegriff. Sie sind letztlich nur unter Berücksichtigung der Geistesgeschichte behandelbar.¹ Daß sie im Zusammenhang der Debatte um Freiheit und Determinismus nicht einmal *gestellt* wurden, vor allem nicht von denen, die den Determinismus *verfechten* wollten, belegt das ungenügende Reflexionsniveau dieser Debatte. Die Vernachlässigung der Geschichte – der Geschichte der Philosophie wie der Wissenschaften – führt zu einer Bewußtlosigkeit des Sprachgebrauchs und einem entsprechend niedrigen systematischen Niveau des Denkens. Wenn Menschen nicht in einer wissenschaftlichen Kunstsprache Begriffe definitorisch festlegen, dann wissen sie nur dann wirklich, was sie sagen, wenn sie auch ein Bewußtsein von der Geschichte der Redeweisen, die sie im Munde führen, zumindest bis zu einem gewissen Grad aufrufen können. Denn was wir sagen, ist vor allem durch die Bedeutungen, die die Wörter in der Geschichte des

¹ Zur Entwicklung der wissenschaftstheoretischen Debatten in diesem Bereich vgl. Hampe 2005 und die dort angegebene kommentierte Bibliographie.

menschlichen Denkens angenommen haben, festgelegt. Hegelsch gesprochen kann man diese Entwicklung der Bedeutungen »Geist« nennen, andere haben sie als »Diskurs« bezeichnet. Der Geist oder der Diskurs bestimmt unser individuelles Denken, insofern wir nicht als einzelne über Bedeutungen verfügen können. Es ist gut, aber sehr schwer zu wissen, *wie* unser individuelles Denken durch die für uns als einzelne nicht verfügbare Bedeutungsdrift bestimmt wird. Das sollten sich gerade Deterministen vor Augen führen. Die historische Bewußtlosigkeit gegenüber der Geschichte des Freiheits- und des Gesetzesbegriffs führt daher zu einer, hegelsch gesprochen, *geistlosen Debatte über Freiheit und Determiniertheit*, weil historisch bewußtlos Debattierende nicht wissen, was sie meinen, wenn sie sagen, in der Natur sei alles determiniert, der Mensch sei ein Naturwesen und könne deshalb nicht frei sein.

Die Kenntnis der Geschichte des Freiheits- und Naturgesetzbegriffs ist deshalb keine luxuriöse Zutat zu einem systematischen Streit, der unabhängig von dieser historischen Bildung allein auf der Grundlage von experimentellen Resultaten führbar wäre, so wie der Kuchen auch ohne Sahne gegessen werden kann. Selbst Experimente werden aufgrund von begrifflichen Konstellationen entwickelt, sie verändern diese eventuell und sie müssen wiederum begrifflich gedeutet werden. Das gedankliche Niveau einer systematischen Auseinandersetzung ist deshalb da, wo man sich in *nicht* axiomatisierten Sprachen bewegt, auch wo es um Experimentalwissenschaften geht, unmittelbar von dem historischen Reflexionsniveau der Debattierenden abhängig. Denn die Geistesgeschichte *ist* selbst auch eine schon lange andauernde *Debatte*, unter anderem um das Verhältnis von Freiheit und Determiniertheit, in der diese Begriffe unterschiedliche Bedeutungen aufgrund unterschiedlicher Wendungen in einer gedanklichen Auseinandersetzung angenommen haben. Diese Geschichte *nicht* zu kennen, die Debatte aber trotzdem fortsetzen zu wollen, ist intellektuell ebenso unredlich, wie Experimente oder Kalküle zu entwickeln, ohne über den sogenannten »state of the art« in den betreffenden Experimentaltechniken und den möglichen Vorgängerkalkülen zu verfügen. Für den Freiheitsbegriff ist in den letzten Jahren von philosophischer Seite viel historisches Wissen wieder bewußtgemacht und in die oben genannte Debatte eingebracht worden. Bei der Rede von der Determiniertheit der Natur ist das kaum geschehen. Es soll durch diese Abhandlung zumindest partiell nachgeholt werden.

Ein gründliches historisches Bewußtsein von der Entwicklung des Gedankens der Gesetzmäßigkeit der Natur kann sich nicht in der Übersicht über die Stellen erschöpfen, in denen der Naturgesetzbegriff und seine Vorläufer vorkommen, obwohl es eine solche Übersicht voraussetzt. Idealerweise würde ein solches Wissen rekonstruieren, wie es zu diesen Stellen jeweils gekommen ist, was sie selbst und die Übergänge von einer Bedeutung zur nächsten möglich gemacht hat. Doch eine solche Rekonstruktion stellt aus mehreren Gründen eine Überforderung der philosophischen Geschichtswissenschaft dar, die, legt man strenge methodische Maßstäbe an, kaum überwunden werden kann. An dieser Stelle zeigt sich, daß die Rede von einem historischen Bewußtsein ihre eigenen Schwierigkeiten hat. Zwischen einer Quellensammlung, die alle Stellen des abendländischen Denkens, in denen von *nomos*, *rhythmos*, *taxis*, *ordo*, *lex*, *loi*, *law* und Gesetz die Rede ist, zusammenträgt, und einem »vollständigen« historischen Bewußtsein davon, wie es zu »unserer« Rede von der Gesetzmäßigkeit der Natur gekommen ist, besteht etwa dieselbe Diskrepanz wie zwischen den versteinerten Knochen in einem naturkundlichen Museum und den »nachgezüchteten« Sauriern in Steven Spielbergs *Jurassic Park*. Der Historiker, sei es der der Natur- oder der Kultur- und Geistesgeschichte, strebt – Hand aufs Herz – nach dem *Jurassic Park*, doch der ist unmöglich.

Die *erste Überforderung*, die ihn unmöglich macht, ist systematischer Art. Denn die Frage, was der genaue Focus einer solchen historischen Rekonstruktion darstellt, ist nicht leicht zu beantworten. Geht es um *Theorien* der Gesetzmäßigkeit oder um *Vorstellungen*, *Behauptungen* oder die *Begriffe* »Natur« und »Gesetz«? Zwar ist die *Begriffsgeschichte* ein philosophisch wohletabliertes Unternehmen, nicht zuletzt durch Joachim Ritters an Hegel anknüpfendes Unternehmen eines Historischen Wörterbuchs der philosophischen Begriffe. Und jüngst sind die Probleme der Begriffsgeschichte wieder ausführlich thematisiert worden (Koselleck 2006 und Gumbrecht 2006). Doch wenn man sich nicht auf das Hegelsche System verpflichtet, ist nicht leicht zu sagen, was Begriffe eigentlich sind und was es heißt, daß sie eine Geschichte haben (vgl. dazu Ros 2002). Die in dieser Untersuchung vertretene Überzeugung betrachtet Begriffe als *Unterscheidungsgewohnheiten* und steht so der Begriffsgeschichte nahe – wenn auch mit einem schlechten Gewis-

sen. Das dabei zugrunde gelegte Verständnis von »Begriff« ist plausibel, sofern Begriffe auf Handlungen bezogen werden und Veränderungen in begrifflichen Mustern Handlungsformen verändern sollen und umgekehrt. Wer Schlangen für göttliche Wesen hält, hat einen anderen Begriff von einer Schlange als derjenige, der sie als giftige Untiere betrachtet. Der eine wird sie anbeten, der andere versuchen, sie zu töten. Wer sein Kind durch einen Schlangenbiß verloren hat, wird vielleicht, aber nicht notwendig, daran zu zweifeln beginnen, daß Schlangen zu verehrende göttliche Wesen sind. Wer durch die richtige Dosis Schlangengift von einer Krankheit geheilt worden ist, wird sie als Begleiter des Aeskulap verehren. Die verschiedenen Unterscheidungsgewohnheiten (der eine unterscheidet Schlangen nicht von göttlichen Wesen, der andere sehr wohl) führen zu verschiedenen Handlungen, und diese Handlungen sowie die aus ihnen hervorgehenden Erfahrungen können wiederum unterschiedliche Unterscheidungsgewohnheiten etablieren. Die Geschichte von Begriffen ist dann eine Geschichte von Handlungsformen, Erfahrungen und Unterscheidungsgewohnheiten. Unterscheidungsgewohnheiten werden erworben und sind veränderbar. Ein Sieb, das Tee von Wasser unterscheidet, hat keinen Bildungs-, sondern einen Herstellungsprozeß durchlaufen. Es kann nicht in Reflexionsprozessen seine Unterscheidungskapazitäten ändern. Ein Wesen, das über Begriffe verfügt, kann dies jedoch sehr wohl. Begriffe sind Fähigkeiten, etwas zu unterscheiden, und als solche Gewohnheiten, die absichtlich aktualisiert und variiert werden können, wenn sie auch nicht immer auf diese Weise wirklich sein müssen. Denn sie sind nicht einfach beliebige Dispositionen des Unterscheidens (vgl. dazu Kenny 1979).²

Bezieht man Begriffe dagegen im Sinne von Frege auf behauptende Sätze (Frege 1962, 17-39), so wird man sie kaum als Unterscheidungsgewohnheiten auffassen wollen, denn Gewohnheiten sind nicht als unvollständige Bestandteile von Sätzen denkbar, die zusammen mit Namen oder Beschreibungen von Einzeldingen ganze Sätze bilden, die einen bestimmten Wahrheitswert haben. Ob begriffliche Klassifikationen erst durch sprachliche Gegenstände möglich werden oder vorsprachlich ablaufen, beispielsweise durch nonverbale Gewohnheitsbildung, ist ein gegenwärtig im Zusam-

2 Ich danke Hanjo Glock für diesen Hinweis. Vgl. zum Problem der Begriffe Glock 2005.

menhang der Frage, ob Tiere, die über keine Sprache verfügen, denken können, ein vieldiskutiertes Problem (vgl. dazu Perler und Wild 2005). In diese Grundsatzdebatte über die Natur des Denkens will diese Abhandlung ebensowenig eingreifen wie in die eng damit zusammenhängende sprachphilosophische, was Begriffe sind. Sie operiert also zwar mit einem bestimmten Begriff von »Begriff«, grenzt diesen aber nicht von anderen möglichen Begriffen von »Begriffen« ab, weil eine solche Abgrenzung letztlich auf eine eigene Theorie des Denkens und der Sprache hinausliefe, die als Prolegomena für eine Begriffsgeschichte doch eine methodische Überforderung und Überreibung wäre. Deshalb bleibt der Focus dieser Geschichte des Naturgesetzbegriffes unscharf.

Die *zweite Überforderung* betrifft die Determinanten des Bedeutungswandels von »Naturgesetz«. Was sich in der Geschichte der Auffassung, daß die Natur gesetzmäßig sei, alles verändert hat, ist nicht leicht zu sagen. Zweifellos verband Newton, der glaubte, daß Gott die Naturgesetze über die Welt erlassen hat, mit dem Begriff des Naturgesetzes eine *andere* Bedeutung als beispielsweise Steven Weinberg, der die Erforschung der Naturgesetze als einen emanzipatorischen Vorgang ansieht, durch den sich die Menschen mit Hilfe der Wissenschaft aus religiöser Unmündigkeit befreien (Weinberg 2001). Die Rede von der Gesetzmäßigkeit der Natur zu Zeiten Descartes' und Newtons fand in einem theologischen Kontext statt, der für die Naturwissenschaft heute (zumindest offiziell) nicht mehr existiert. Berücksichtigt man die für Newton und Descartes ebenfalls noch verbindliche Vorstellung, daß die Natur von Gott *geschaffen* worden ist, die heute durch evolutionäre Konzeptionen abgelöst wurde, so wird deutlich, daß sowohl »Natur« als auch »Gesetz« vor dreihundert Jahren etwas ganz anderes meinten als heute, weil die Begriffe in ganz anderen theoretischen Zusammenhängen verwendet wurden. Weil der Gesetzesbegriff ursprünglich ein moralisch-politischer war, dieser Bereich jedoch seit der Aufklärung ebenfalls starken Veränderungen unterliegt, haben sich die *Assoziationen*, die mit dem Naturgesetzbegriff verbunden sind und die in den juristischen Kontext führen, ebenfalls verändert.

Schließlich kommt seit dem 19. Jahrhundert der Erfolg der breiten Anwendung von *Techniken* im außerwissenschaftlichen Bereich hinzu, auf den nicht selten verwiesen wird, wenn die Gültigkeit von Gesetzesannahmen in Frage steht. Wenn man aufgrund einer Geset-

zeshypothese Dampfmaschinen und Flugzeuge bauen kann, so müssen solche Annahmen auch gelten, schließlich beherrschen Menschen doch, so hört man, mit Hilfe der Naturgesetze ihre Technologien. Bedeutung und Sinn von »Naturgesetz« unterliegen also einer Drift, für die viele andere kulturelle Determinanten außer den Naturwissenschaften selbst verantwortlich sind: Theologie, Jurisprudenz, Politik, Moral und Technik. Eine »vollständige« Geschichte der Drift unserer Auffassung von der Gesetzlichkeit der Natur müßte auf alle diese Bereiche eingehen und wäre kaum von einer einzelnen Person in ihrer Lebenszeit als eine Kombination von Theologie-, Politik-, Wissenschafts-, Rechts-, Moral- und Technikgeschichte zu bewältigen. Zwar verspricht die Kulturgeschichte als Diskursgeschichte, diese Überforderungen zu bewältigen. Doch scheint mir die Frage, was ein Diskurs ist, ebenso schwer zu beantworten wie die, was Begriffe sind. (In eine ähnliche Verlegenheit dürfte man geraten, wenn man von »Geistes-«, »Theorie-« oder von »Ideengeschichte« spricht.) Und auch wenn Kulturhistoriker oft mit einer stupenden Gelehrsamkeit Kunst-, Wissenschafts-, Sozial- und Technikgeschichte miteinander kombinieren, so hat man doch nicht selten das Gefühl, daß sie sich (wie auch ihr Vorbild Michel Foucault) in einem Irrgarten verloren haben, in dem nicht mehr ganz klar ist, was warum mit was in einen Zusammenhang gebracht wird. Und oft muß man schmerzlich zur Kenntnis nehmen, daß das, wovon man für seine historische Rekonstruktion gerne Kenntnis hätte, einfach über keine Quellen zugänglich ist, wie etwa die Verwendung bestimmter Begriffe in der nie aufgeschriebenen Umgangssprache der Menschen vergangener Zeiten. Haben auch schon die Bäcker und Schuster des 16. Jahrhunderts von »ehernen Naturgesetzen« gesprochen? Ich wüßte es gerne, weiß aber nicht, *wie* ich es wissen könnte. Eine möglichst »vollständige« Kulturgeschichte der Vorstellungen, Redeweisen und Begrifflichkeiten, die im Spiele sind, wenn behauptet wird, daß die Natur gesetzmäßig ist, wäre also eine feine Sache. Ich halte sie aber für undurchführbar.

Vielleicht ist auch die Idee, man könnte vorab klären, was Begriffe, Diskurse oder Ideen sind, eine irrice, weil sie die Geschichte dieser Gebilde selbst nicht ernst nimmt. Eine vollständige Berücksichtigung von allem möglicherweise relevanten Material, eine methodische »Vorabverständigung« über einen zu historisierenden Gegenstandsbereich und eine ernsthafte Historisierung der eigenen

Methode, die sich von ewigen Wesenheiten verabschiedet, scheinen nur schwer miteinander vereinbar. Man kann so wenig alles gleichzeitig historisieren, wie man alles gleichzeitig anzweifeln kann, ohne gänzlich den Boden unter den Füßen zu verlieren. Konkret: Sowohl die »vollständige« methodische Vorabreflexion über die Natur oder das Wesen von Begriffen, Ideen, Theorien und Diskursen wie auch die »vollständige« Berücksichtigung aller für die Drift der Rede über Naturgesetze relevanten Determinanten und Quellen ist nicht zu leisten. Vielleicht schwebte Hegel dieses Dilemma vor, als er schrieb: »Dieser Gegensatz scheint der hauptsächliche Knoten zu sein, an dem die wissenschaftliche Bildung sich [...] zerarbeitet [...]. Der eine Teil pocht auf den Reichtum des Materials und die Verständlichkeit, der andere verschmäht [...] diese und pocht auf unmittelbare Vernünftigkeit«. (Hegel 1807/1970, 20) Die *Historiker* unter den Philosophiehistorikern heben den zu berücksichtigenden Reichtum der Quellen und ihre verständliche Deutung hervor, die *Philosophen* unter ihnen dagegen die vorab durchreflektierte Methode und eine gerechtfertigte Definition des Gegenstandes, der historisiert werden soll. So entsteht der Knoten, in dem die Fülle des Materials und die Bodenlosigkeit der Reflexion über den Gegenstand, der historisiert werden soll, den möglichen Erzählfaden in einem Knäuel verschwinden läßt.

Aus den Naturwissenschaften der jüngsten Zeit, etwa der Elementarteilchenphysik, ist bekannt, daß bestimmte Forschungen nicht mehr durchführbar erscheinen. Die Hypothese der Superstrings empirisch zu testen scheint angesichts ihrer ungeheuren Kleinheit und der nicht mehr bezahlbaren Vergrößerung der Beschleuniger eine technische und ökonomische Unmöglichkeit. Die »Theoriearmut« der Hirnforschung könnte auch ein Problem der *Datenmengen* sein, die mit heutigen Meßgeräten und bildgebenden Verfahren über das Hirn gewonnen werden können und in einer solchen Theorie zu »komprimieren« wären. Immer wieder stößt die naturwissenschaftliche Forschung an Grenzen der Rechenkapazitäten und der Datenkomprimierung, Grenzen, die auch arbeitsteilig nicht mehr überwindbar zu sein scheinen.

Die kulturwissenschaftliche Geschichtsforschung – aber nicht nur die so orientierte – stößt ab einer gewissen Menge an Einsichten in Quellen ebenfalls, wie die naturwissenschaftliche Großforschung, an Erkenntnisgrenzen. Denn *Geschichte* wird immer noch

weitgehend in Form von *Geschichten* von Individuen und deshalb immer in einer bestimmten Gegenwart geschrieben. Für einzelne Personen ist es jedoch kaum möglich, all die Daten zu erheben, die beispielsweise für die Geschichte von Gesetzmäßigkeit in allen Bereichen der Kultur relevant erscheinen, geschweige denn sie in einer plausiblen Narration so zu »bewältigen«, daß sich in irgendeiner Hinsicht der Anspruch auf »vollständige Erfassung« des Materials rechtfertigen ließe.

Das Rittersche *Historische Wörterbuch der Philosophie* und die *Geschichtlichen Grundbegriffe* von Otto Brunner, Werner Conze und Reinhart Koselleck sind historische »big sciences«, die in gewisser Hinsicht die Arbeitsteilung in die Geisteswissenschaften einführen. Hier sind Hunderte von Wissenschaftlern in jahrelangen Forschungsvorhaben, teilweise in Dissertationen und Habilitationen, tätig gewesen, um einen bestimmten Artikel, vielleicht auch nur einen *Teil* eines bestimmten Artikels (etwa: »Gesetz, kosmologisch, neuzeitlich«) hervorzubringen. Den Benutzern dieser Werke, die über die Quellenverzeichnisse zu den Ausgangspunkten dieser Forschungen zurückgehen, steht eine vorher nie dagewesene Materialfülle zur Verfügung. Doch können sie die zeitlich bedingten Perspektiven, in denen dieses Material in den Einträgen der Wörterbücher komprimierend gedeutet wurde, lediglich durch ihre eigene Perspektive ersetzen, vielleicht in ihr integrieren. Die Arbeitsteilung dieser historischen »big science« liefert derjenigen Person, die die Geschichte *ihrer* Rede in *ihrer* Zeit schreiben will, damit keine Abkürzung. Denn viele Quellen stellen sich plötzlich anders dar, ordnen sich anders zueinander, wenn eine neue Gegenwart entstanden ist, die bisher in ihrer Bearbeitung noch nicht thematisch war. Weil die Vergangenheit immer noch wirkt und, solange es eine Kultur geben wird, durch Relektüre, Umdeutung, Vergessen und Rekombination weiterwirken wird, verändert sie sich selbst, wird dauernd zum Ursprung von etwas anderem.

Die naturwissenschaftliche Großforschung kann zumindest imaginieren, an ein Ende zu kommen, wenn ihr die Vereinigung aller physikalischen Grundkräfte gelingen sollte und eine reduktionistische Verknüpfung aller Naturwissenschaften auf der Basis der Theorie dieser vereinigten Grundkräfte gelingen würde. Für die historische Forschung gibt es eine solche Perspektive nicht, höchstens als das Ende der Kultur. Denn man kann zwar sagen, mit dem Tod

einer Person sei es möglich, daß sich *andere* Personen darüber klar werden, wer diese Person gewesen sei, weil ihre Geschichte mit dem Ende ihrer Handlungen abgeschlossen ist (was bei Individuen, die über ihren Tod hinaus wirken, aber auch nicht ganz stimmt). Doch mit dem Erlöschen der Sonne entsteht nicht die letzte oder ganze Wahrheit über die Geschichte, auch wenn die Geschichte, die *nicht* Naturgeschichte ist, dann nicht mehr weitergeht, die Ursprünge in und von ihr sich also nicht mehr wandeln können. Denn es gibt ja in diesem Moment niemanden mehr, für den es eine Wahrheit gibt, oder radikaler: Es gibt dann keine Wahrheiten mehr, sondern nur noch Tatsachen. Solange die Geistes-, Kultur-, Begriffs- und Ideengeschichte noch nicht durch die Naturgeschichte beendet worden ist, liegen die Verhältnisse bekanntlich so: Das Christentum, das – auf welch verschlungenen Wegen auch immer – zur Verbrennung von Giordano Bruno geführt hat, ist durch diese Verbrennung ein historisch anderes Gebilde geworden als das Christentum des heiligen Augustinus, ebenso wie der Koran, der zur Rechtfertigung der Anschläge am 11. September 2001 in New York herangezogen wird, durch diese Wirkungsgeschichte ein anderer geworden ist als der Text, der dem Propheten offenbart worden sein soll. In diesen Geschichten haben die entstehenden Naturwissenschaften und das kapitalistische Wirtschaften mit einem enormen Verbrauch von Rohöl aus arabischen Ländern die Religion verändert. Eine »reine« Religionsgeschichte könnte diesen Einfluß auf das Christentum und den Islam gar nicht thematisieren.

Vielleicht hat gerade die hier leicht erkennbare kulturwissenschaftliche Einsicht in den begrenzten Nutzen der Disziplingrenzen für die Geschichtsschreibung und die Erkenntnis der Vielfalt der Determinanten einer Rede (eines Begriffs, Diskurses oder Denkens) in der Kultur diese Erkenntnisgrenzen der historischen Forschung besonders deutlich gemacht: Der *Jurassic Park* ist nicht möglich, auch wenn es nicht nötig ist, sich lediglich mit den Stein gewordenen Knochen der Quellen zu begnügen. Diese Einsicht bedeutet kein Scheitern historischer Reflexion, sondern führt lediglich dazu, daß man sich als endliches Wesen mit der Tatsache abfindet, daß man die Aufgabe, die unendliche historische Differenziertheit der Bedingungen des eigenen Sprechens und Denkens vollständig nachzuvollziehen, nicht bewältigen wird. Damit ist man jedoch von der Aufgabe der historischen Reflexion nicht befreit. Sowenig die Ein-