

3

Werte in verschiedenen Lebensbereichen

Dagmar Schipanski

3.7 Wissenschaft und Werte

1	Freiheit der Wissenschaft als Grundwert	226
2	Wissenschaftlich-technischer Fortschritt als Nutzwert für die Gesellschaft	226
3	Verantwortung der Wissenschaft	228
4	Öffentlicher Diskurs wissenschaftlicher Ergebnisse	229
5	Wahrhaftigkeit in der Forschung	230
6	Der Mensch als Forschungsgegenstand der Lebenswissenschaften	232
7	Zusammenfassung	234
	Das Wichtigste in Kürze	236
	Literatur	237

1 Freiheit der Wissenschaft als Grundwert

In Artikel 5 Absatz 3 des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland heißt es: »Kunst und Wissenschaft und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.« Diese garantierte Freiheit ist ein Wert, den jeder Wissenschaftler unseres Landes genießt. Das bedeutet für die Wissenschaft freie Entfaltung von Ideen und Gedanken, selbstverantwortetes Durchführen von Experimenten und Versuchen, Realisieren von Vorstellungen und Träumen. Forschung ist immer der Blick in das Unbekannte, daher ist sie schwer planbar und schon gar nicht vorhersehbar.

Galileo Galilei konnte nicht vorhersehen, die Jupitermonde zu entdecken, Fleming konnte nicht vorhersagen, das Penicillin zu entwickeln. Wer konnte das Internet, das heute alle Lebensbereiche durchdringt, vorhersehen? Häufig basieren wissenschaftliche Durchbrüche auf Intuition oder Zufall. Wir verdanken sie der Neugier und Entdeckerfreude einzelner Wissenschaftler oder auch dem bewussten Überschreiten bisheriger gedanklicher Grenzen durch geniale Denker, wie Albert Einstein beispielhaft zeigte. Wir verdanken neue Erfindungen, Entdeckungen, Erkenntnisse oder auch geniale Konstruktionen dem Fleiß und der Beharrlichkeit einzelner Forscher, denen die Freiheit von Forschung und Lehre ihr Wirken ermöglichte. Im Begriff der Wissenschaften sind hier Geisteswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Natur- und Technikwissenschaften, Sozialwissenschaften und die Medizin zusammengefasst, wobei jede der genannten Wissenschaften spezifische Inhalte kreiert, die unterschiedliche »Nutzwerte« für die Gesellschaft bedeuten.

2 Wissenschaftlich-technischer Fortschritt als Nutzwert für die Gesellschaft

An erster Stelle steht für alle Disziplinen der reine Erkenntnisgewinn, denn uns Wissenschaftler treibt nach wie vor der schon von Goethe im Faust beschriebene Drang, dass wir »erkennen, was die Welt im Innersten zusammenhält«. Unser Kosmos ist so unendlich vielfältig, unser Zusammenleben so vielgestaltig, unsere Welt so komplex und doch wieder systemisch klar, dass nie enden

wollende neue Einsichten und Erkenntnisse uns anziehen und antreiben in unserem wissenschaftlichen Streben.

Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung sind aus verschiedenen Epochen der Menschheitsgeschichte bekannt. Sie spiegeln das Ringen der Menschen wider, die Natur, den Kosmos und sich als Mensch zu verstehen. Dabei erleben wir die natürliche Welt als eine Ordnung von einzigartiger Schönheit in den Dimensionen von Nano bis Makro, von Gedanken und Gefühlen, von Wirtschaft und Kunst – gleichgültig, ob wir an einen Schöpfer glauben oder nicht. Die Geschichte der Wissenschaft zeigt uns auch, dass Wissenschaft zwar keine theoretischen Grenzen hat, die praktischen Ergebnisse in jedem Jahrhundert aber vom Entwicklungsstand der Apparaturen und Instrumente abhängen, von den verfügbaren Technologien, den praktischen Auswertungsmöglichkeiten und der Finanzierung.

Was ist also das Charakteristikum wissenschaftlicher Forschung? Nüchtern und sachlich besteht der Auftrag wissenschaftlicher Forschung darin, gesichertes und zuverlässiges Wissen über die Welt, in der wir leben, zu erarbeiten, dieses immer wieder kritisch zu hinterfragen und durch Veröffentlichung und Lehre jedermann zugänglich zu machen. Das geschieht in der Wissenschaftlergemeinschaft heutzutage weltweit. Der internationale Austausch ist selbstverständlich, in den letzten Jahren wurde er durch das Internet beschleunigt. Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse in Produkte überführt werden, hängt vom jeweiligen technischen und gesellschaftlichen Niveau ab. Weltweit gibt es seit Jahrhunderten unterschiedliche gesellschaftliche Entwicklungen, die auch von dem Niveau der Nutzung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse abhängen. Die derzeitige Kategorisierung in Industrieländer und Entwicklungsländer ist charakteristisch für diese Entwicklung.

In der Bundesrepublik Deutschland ist das Leben der Menschen in den letzten Jahren wesentlich durch wissenschaftlich-technischen Fortschritt bestimmt worden, ob es die Öffentlichkeit wahrhaben will oder nicht. Wissenschaftliche Erkenntnisse haben das Leben entscheidend geprägt, erleichtert, verbessert und verändert. Die meisten Mitglieder unserer Gesellschaft nutzen selbstverständlich neue Verkehrstechnik, moderne Unterhaltungselektronik, intelligente Heizungssysteme. Als Hausfrau schätze ich Waschmaschinen, Trockner und Geschirrspülmaschinen. Wir holen uns Informationen in Sekundenschnelle aus aller Welt über das Internet. Die Digitalisierung schreitet in allen Lebens- und Produktionsbereichen voran. Wir nutzen moderne Therapie- und ausgereifte Diagnosemethoden in der Medizin. Gerade für Menschen aus den neuen Bundesländern, die 40 Jahre dem technischen Fortschritt hinterherhinken, bedeutet dieses Teilhaben an den technologischen Entwicklungen viel. Wir freuen uns über neue Autos, Autobahnen, gute Telefonverbindungen, ge-

sicherte Energiezufuhr, intelligentes Bauen, moderne medizinische Methoden. Wer die Auswirkungen von Technologierückstand kennt, dem erscheint eine aus Übersättigung geborene Technikfeindlichkeit nicht angemessen.

Derzeit ist Deutschland für viele Menschen auf der Welt das Sehnsuchtsland, weil wir einen hohen Lebensstandard genießen, der eben auch, aber nicht nur ein Ergebnis von wissenschaftlicher Forschung ist. Selbstverständlich sind wir uns auch der Probleme bewusst, die mit Nichtbeherrschung der Technik, mit Missbrauch und Ideologisierung von Wissenschaft verbunden sind. Deshalb bedarf der Zusammenhang von Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft einer besonderen Diskussion.

3 Verantwortung der Wissenschaft

Jede neue wissenschaftliche Erkenntnis bedeutet nach Hubert Markl (2002) »Gestaltungsfreiheit in eigener Verantwortung« – eine große Herausforderung für den einzelnen Wissenschaftler und für die gesamte Wissenschaftlergemeinschaft. Jede neue wissenschaftliche Erkenntnis oder Entdeckung an sich ist weder gut noch böse. Sie ist neu, sie ist einzigartig und wartet auf Interpretation und Nutzung. Interpretation und Nutzung können von der Wissenschaft objektiv erarbeitet und der Gesellschaft vorgeschlagen werden. Zwei Beispiele sollen erläutern, dass gerade hier der Wertebegriff entscheidend ist.

Die Entdeckung der Atomspaltung hat unterschiedliche Konsequenzen:

- Die Strahlung der gespaltenen Atome heilt bei richtiger Dosierung Krankheiten, insbesondere Krebs.
- Atomkraft vernichtet Leben und zerstört es in beispiellosem Ausmaß durch Anwendung in Bomben.
- Atomkraft, ausgenutzt bei kontrollierter Steuerung in Kernkraftwerken, liefert bezahlbare Energie.
- Atomkraft wird zur Bedrohung bei ungesteuerten, unkontrollierten Prozessen.

Gentechnologie bietet verschiedene Möglichkeiten:

- Veränderte Gene bedeuten Pharmazeutika und Behandlungsmethoden, die Krankheiten heilen und Leiden lindern können.
- Veränderte Gene bedeuten aber auch Manipulation von Erbanlagen, die irreversibel und schädlich sein kann.
- Veränderte Gene bewirken widerstandsfähiges Getreide, das die Ernährung der ständig wachsenden Weltbevölkerung sichern könnte.

Diese Beispiele zeigen die Ambivalenz von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Sie zeigen zugleich, dass der Wert für die Gesellschaft vom Nutzen und von der Beherrschbarkeit her definiert wird. Dabei sollten Chancen und Risiken in gleicher Weise betrachtet werden. Die Wissenschaft ist zu objektiver Betrachtungsweise verpflichtet, also zu einem ausgewogenen Abwägen von Chancen und Risiken, während die Öffentlichkeit der Medien häufig zum Überbetonen der Risiken neigt. Hier liegt der Wert der Wissenschaft im sorgfältigen Analysieren, Objektivieren und Erklären. Ich erinnere an die Definition wissenschaftlicher Forschung, die ausdrücklich mit dem Auftrag endet, das erarbeitete Wissen durch Veröffentlichung und Lehre jedermann zugänglich zu machen.

4 Öffentlicher Diskurs wissenschaftlicher Ergebnisse

Ich bin mir durchaus bewusst, dass es den Forschern schwerfällt, komplizierte Sachverhalte verständlich zu erklären. Aber trotzdem vertrete ich die Auffassung, dass es einen Wert für die Wissenschaft darstellt, wenn sie in der Öffentlichkeit verstanden wird. Deshalb sollte man den Diskurs mit der Öffentlichkeit suchen und den abgeschirmten Kreis der Wissenschaftlergemeinschaft verlassen. Das erfordert von uns Wissenschaftlern ein Umdenken, könnte aber das Vertrauen der Gesellschaft in die Wissenschaft stärken. Es ist eine neue Dimension wissenschaftlicher Arbeit, Forschungsergebnisse in verständlicher Sprache darzulegen, sie mit ihrem Für und Wider zu betrachten, Nutzen und Risiko abzuwägen.

Wissenschaftliche Erkenntnisse wachsen heute nicht mehr im Elfenbeinturm in ätherischer Einsamkeit wie zu Humboldts Zeiten. Sie werden im Team, in der Diskussion, in der lebendigen Auseinandersetzung erarbeitet. Warum soll man die Öffentlichkeit an dieser Lebendigkeit nicht teilhaben lassen? Ebenso wird die Wissenschaft durch öffentliche Fragestellungen befruchtet, sie muss sich im gesellschaftlichen Kontext widerspiegeln. Das kann auch neue Denkrichtungen bedeuten oder veränderte Sichtweisen bei der Interpretation und Nutzung.

Eine solche Diskussion setzt aber auch voraus, dass die Gesellschaft in der Lage ist, Forschungsergebnisse zu verstehen. Erst dann kann man über Nutzungsmöglichkeiten diskutieren. Gethmann (2000) sagt: »Eine wissenschaftlich-technische Zivilisation ist nur möglich, wenn ein bestimmtes Maß an wissenschaftlicher Aufgeklärtheit bereits Realität ist. Nur eine Gesellschaft von Menschen, die ansatzweise Wissenschaftler sind, die Erzeugung wissenschaftlichen Wissens prozedural nachzuvollziehen, kann von der Wissenschaft profitieren.« Wenn wir an die derzeitigen Bildungsdebatten über MINT-Fächer

(Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) denken, wird klar, dass in unserer Gesellschaft ein Nachholbedarf an gesichertem Wissen und an Fähigkeiten auf diesen Gebieten besteht. Hier muss eine Veränderung der vermittelten Inhalte in einem breiten Bildungsspektrum erfolgen, damit die Verantwortung von Wissenschaft und Gesellschaft gemeinsam wahrgenommen werden kann.

Eine Chance zur Intensivierung der öffentlichen Diskussion sehe ich derzeit in den Visualisierungsmöglichkeiten, die sich aus vielen messtechnischen, konstruktiven und diagnostischen Lösungen am Bildschirm ergeben. Jeder Patient erfährt beispielsweise bei einfachen Ultraschallbildern die erhöhte Aussagekraft und besseren Verständnismöglichkeiten von bildgebenden Verfahren. Bildgebende Verfahren werden in der Forschung zunehmend eingesetzt und können so der Öffentlichkeit direkt zugänglich gemacht werden. Der Wissenschaftler kann über das Internet direkt kommunizieren und braucht nicht die Vermittlung von Journalisten, um Erklärungen zu geben. Ich halte den notwendigen Diskurs mit der Öffentlichkeit für einen Wert der Wissenschaft, wenn Objektivität und Wahrhaftigkeit bei der Forschung gewährleistet sind.

5 Wahrhaftigkeit in der Forschung

In den Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft (DFG, 1999; MPG, 1999, überarbeitet 2013) heißt es zu den grundsätzlichen Regeln guter wissenschaftlicher Praxis: »Allgemeine Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit, zum Beispiel: lege artis zu arbeiten, Resultate zu dokumentieren, alle Ergebnisse konsequent selbst anzuzweifeln, strikte Ehrlichkeit in Hinblick auf die Beiträge von Partnern, Konkurrenten und Vorgängern zu wahren [...].«

In dieser Aussage ist zusammengefasst, was ich als Wert der Wahrhaftigkeit in der Wissenschaft verstehe. Bei der wissenschaftlichen experimentellen Arbeit wird vorausgesetzt, dass der Messaufbau exakt beschrieben, die Messdaten unverfälscht aufgenommen und die Interpretation vorurteilsfrei vorgenommen werden. Diese Methodik entspricht der physikalischen und chemischen Praxis, stößt aber mit ihren Bedingungen in den Lebens- und Sozialwissenschaften an Grenzen. Hier erweist sich die exakte Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen durch den Forschungsgegenstand, dessen Zustand sich durch lebende Prozesse ständig verändert, als schwieriger. Das erfordert von den Forschenden ein hohes Maß an Exaktheit, an Selbstverantwortung bei der Interpretation der Ergebnisse und ebenso eine Fehleranalyse der vorgelegten Resultate. Schon Adolf von Harnack, Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, sagte in einer Rede 1922: »Es gibt keine rein-objektive Wissenschaft,

sondern nur eine human-objektive« (Harnack, 1996, 1107). Diese Worte weisen auf die hohe Selbstverantwortung des Wissenschaftlers für seine Ergebnisse hin, bei der jede persönliche Eitelkeit und eigene Vorteile keine Rolle spielen sollten.

Nun hat aber gerade wissenschaftliches Fehlverhalten – das heißt die bewusste Fälschung von Messergebnissen, um gewünschte Resultate präsentieren zu können – Ende der 1990er Jahre die Öffentlichkeit erschüttert. Es setzte eine intensive Diskussion über Ethos in der Wissenschaft ein. Dabei wurde herausgestellt, dass die damalige wie derzeitige Bewertung von Wissenschaft nach quantitativen und nicht nach qualitativen Ergebnissen, also der Druck in der Wissenschaftlergemeinschaft nach einer großen Zahl zeitnaher wissenschaftlicher Publikationen, dazu verführe, die angemessene sorgfältige Arbeitsweise zu vernachlässigen. Ebenso führt der steigende Wettbewerbsdruck im Kampf um die Forschungsfinanzierung, von der häufig der eigene Verdienst abhängt, zu Fehlverhalten, was aber dennoch nicht zu akzeptieren ist. Ich möchte in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, dass die Übertragung wirtschaftlicher Marktmodelle auf die Forschung dem Grundanliegen der Freiheit der Forschung und dem darauf basierenden freien Erkenntnisgewinn widerspricht.

Es ist kontraproduktiv, Forschung nur unter Nutzungsgesichtspunkten anzulegen und durchzuführen, weil ihr wesentlicher Charakterzug, völlig Neues und Unbekanntes zu entdecken, durch Richtungsvorgaben verloren geht. Zudem begünstigt die marktgeleitete Forschungsfinanzierung das Abgleiten in wirtschaftliche Abhängigkeiten. Das bedeutet für mich nicht, keine wirtschaftsnahe Forschung durchzuführen. Nein, diese ist für unser hochindustrialisiertes Land von enormer Bedeutung. Aber Grundlagenforschung und freier Erkenntnisgewinn sind von ebenso großer Wichtigkeit. Nicht zuletzt war der große ökonomische Rückstand, den die DDR im Jahr 1989 – dem Jahr der friedlichen Revolution – aufwies, auf die fehlende Finanzierung von Grundlagenforschung zurückzuführen.

Um Fehlverhalten vorzubeugen, haben die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Max-Planck-Gesellschaft im Jahr 1999 Vorkehrungen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis entwickelt, in denen eine Reihe von Sanktionen und Interventionen festgelegt wurden, die auch als Präventionsmaßnahmen gesehen werden können (DFG, 1999; MPG, 1999, überarbeitet 2013). Die wichtigste Präventionsmaßnahme ist für mich die ethische Selbstverantwortung des Wissenschaftlers. Hier stimme ich Trutz Rendtorff zu, der sagte: »Ethische Selbstverantwortung sollte eigentlich selbstverständlich sein wie die 10 Gebote« (Rendtorff, 2000). Deshalb erachte ich es als besonders wichtig, dieses Ethos der Wissenschaft in der akademischen Bildung als Grundlage zu etablieren. Von den Professoren erwarte ich ihre persönliche Vorbildwirkung.

Die Zusammenarbeit in Forschergruppen muss auf der Basis von gegenseitigem Vertrauen organisiert werden und nicht auf der von wechselseitiger Konkurrenz. Wissenschaftliche Wahrhaftigkeit ist die Grundlage des Laborbetriebs und nicht die ständige Jagd nach schnellen Ergebnissen zur Drittmittelinwerbung oder zur Erhöhung der Zahl der Veröffentlichungen.

6 Der Mensch als Forschungsgegenstand der Lebenswissenschaften

In den Lebenswissenschaften sind Lebewesen und somit auch der Mensch der Forschungsgegenstand – der Mensch mit seinen geistigen und künstlerischen Fähigkeiten und Fertigkeiten, seinem sozialen Bindungsverhalten, seinen Gefühlen, seinen Erfahrungen, aber auch seinem biologischen Aufbau, der Wechselwirkung der Moleküle, seiner Bestimmtheit durch genetische Erbanlagen. Hier werden die Methoden und Erkenntnisse von Natur-, Technik-, Geistes- und Sozialwissenschaften im Zusammenspiel eingesetzt, um das komplexe System »Mensch« zu beschreiben.

Ganz offensichtlich hat gerade in den letzten Jahrzehnten ein rasanter Erkenntniszuwachs auf diesen Gebieten eingesetzt: Die Hirnforschung liefert neue Erkenntnisse zum Aufbau und zur Wirkungsweise dieses Organs, die Entschlüsselung des menschlichen Genoms legt unsere Erbanlagen offen, neue medizinische Erkenntnisse erlauben die individuelle Behandlung von Tumoren. Diese ausgewählten Beispiele kennzeichnen die Vielfalt der Forschung, die einen enormen Wert für ein grundlegendes Verständnis unseres Verhaltens liefert, ebenso für die Gesundheit der Bevölkerung, für Bildungsangebote, für soziale Systeme und somit für soziale gesellschaftliche Wechselwirkungen.

Uns alle interessieren diese Ergebnisse brennend, möchten wir doch uns und unsere Daseinsform ergründen. Aber gerade bei dieser Forschung darf der Mensch nicht zum alleinigen Objekt degradiert werden, er muss »Erforscher« bleiben. Hier erinnere ich erneut an Hubert Markl (2002): »Jede neue wissenschaftliche Erkenntnis ist Gestaltungsfreiheit in eigener Verantwortung.« Zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit liegt es in unserer Gestaltungsfreiheit, eine Entwicklung zu begleiten und zu steuern, die es ermöglicht, den genetischen Bauplan des Menschen gezielt zu verändern. Das wirft viele ungelöste Fragen auf, die nicht nur von den Naturwissenschaften, sondern auch unter ethischen Gesichtspunkten in den Geistes- und Sozialwissenschaften transparent diskutiert werden müssen. Hier verweise ich auf Kapitel 2 dieses Beitrags, in dem die Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft thematisiert wurde.

Da die wissenschaftlichen Möglichkeiten ungeahnte neue Ergebnisse liefern und sich die Werte selbst in ständigen Entwicklungen befinden, wird es eine ständige Wertediskussion geben. Als Beispiel sei die Diskussion um die Forschung mit embryonalen Stammzellen benannt, die durch eine deutliche Abwägung zwischen grundsätzlich garantierter Forschungsfreiheit und Menschenwürde geprägt war. Die Schrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung mit humanen embryonalen Stammzellen bringt die Suche nach einem übergreifenden Konsens in der Gesellschaft zum Ausdruck. Sie liefert auch eine ausgezeichnete Beschreibung der wissenschaftlichen Problemstellung, die schließlich in den Gesetzentwurf vom 28. Juni 2002 mündete.

Die nach wie vor strittige Frage nach diesem gesetzlichen Kompromiss bleibt: Hat die befruchtete Eizelle Menschenwürde, die im Grundgesetz verankert ist? Die nationalen Parlamente Frankreichs, Israels, des Vereinigten Königreichs und der USA geben andere Antworten: Das Vereinigte Königreich beispielsweise erlaubt die Entnahme von Stammzellen bei Embryonen, die weniger als 14 Tage alt sind. Die Debatte ist noch laufend, eine europäische Einigung wäre wünschenswert. Es kommt hier zum Ausdruck, dass gerade bei der lebenswissenschaftlichen Forschung die Werteorientierung eine besondere Bedeutung hat. Hier sind Orientierungs- und Identitätspotenziale, die über die ökonomische Verwertbarkeit hinausgehen, die Richtschnur. Es geht um Wertentscheidungen, die im globalen Maßstab getroffen werden müssen. Das bedeutet aber auch, dass Wissenschaft im globalen Werteverständnis agiert und deshalb auch hier dem Wertewandel unterliegt.

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurden Wertvorstellungen in internationalen Konventionen festgelegt, die die Wissenschaft bis heute zu beachten hat, beispielsweise die Bioethik-Konvention und die UN-Menschenrechtskonvention. Dieser Wertekanon, in dem Schlussfolgerungen aus dem erschütternden Kriegserleben sowie den ideologischen Verwerfungen des Stalinismus und des Nationalsozialismus gezogen wurden, enthält grundsätzliche, bis heute gültige Werte. Dennoch zeigte sich im Lauf der letzten Jahre, dass aufgrund der wissenschaftlich-gesellschaftlichen Entwicklungen Modifizierungen, zusätzliche Aspekte und neue Probleme berücksichtigt werden mussten. Ich denke an Ergebnisse aus der Gentechnologieforschung, der Digitalisierung, der künstlichen Intelligenz. Auch die Wissenschaft muss sich mit ihren Wertvorstellungen ständig im Kontext des gesellschaftlichen Wandels widerspiegeln.

7 Zusammenfassung

Im Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist garantiert: »Kunst und Wissenschaft und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.« Diesen Grundwert genießt jeder Wissenschaftler unseres Landes. Die Freiheit ermöglicht die Entfaltung von Ideen und Gedanken, das Durchführen von Experimenten zur Erforschung unbekannter Zusammenhänge und die Weiterentwicklung von bekanntem Wissen. Der Faust'sche Forscherdrang, »dass man erkenne, was die Welt im Innersten zusammenhält«, kann in den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen verwirklicht werden. Dabei sind sowohl der reine Erkenntniszuwachs an theoretischem Wissen als auch die praktische Anwendung der Forschungsergebnisse von Nutzwert für die Gesellschaft.

Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und deren Anwendung sind seit der Menschheitsgeschichte bekannt. Dabei zeigt die Geschichte, dass Wissenschaft zwar keine theoretischen Grenzen hat, die praktische Nutzung in jedem Jahrhundert aber vom technischen Stand der Instrumente und Apparaturen abhängt. In der Gegenwart ist der hohe Lebensstandard in der Bundesrepublik Deutschland auch wesentlich durch Nutzung technischer, sozialwissenschaftlicher und medizinischer Forschungsergebnisse geprägt. Gesicherte Energiezufuhr, Internetverbindungen, moderne Verkehrstechnik, ausgefeilte Diagnose- und Therapiemethoden, intelligente Produktionsmethoden, Digitalisierung seien als Beispiele für den Nutzwert von Wissenschaft genannt.

Mit der Nutzung der Forschungsergebnisse sind ebenso Risiken verbunden, die durch Nichtbeherrschung der Technik, Ideologisierung oder Missbrauch entstehen können. Deshalb hat der Wissenschaftler eine besondere Verantwortung für die Nutzung seiner Erkenntnisse. Jede neue wissenschaftliche Erkenntnis oder Entdeckung an sich ist weder gut noch böse. Ihre Interpretation und Nutzung soll von der Wissenschaft objektiv erarbeitet und der Gesellschaft vorgeschlagen werden, die dann über den Einsatz entscheidet. Hier ist die Wertediskussion besonders gefragt, weil viele Ergebnisse ambivalent nutzbar sind. Markantestes Beispiel ist die Atomspaltung: Strahlung der gespaltenen Atome heilt Krankheiten wie Krebs bei richtiger Dosierung, Atombomben zerstören in nie gekanntem Ausmaß. Gentechnologie und künstliche Intelligenz sind weitere Beispiele, die zeigen, dass der Wert für die Gesellschaft vom Nutzen und der Beherrschbarkeit definiert wird. Deshalb bedarf es des öffentlichen Diskurses über wissenschaftliche Erkenntnisse. Dazu muss die Gesellschaft in der Lage sein, die Forschungsergebnisse zu verstehen.

Hier besteht in unserer Bildungslandschaft auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet Nachholbedarf. Diese Lücke könnte geschlossen werden, wenn

die vielfältigen Visualisierungsmöglichkeiten durch die digitalen Medien konsequent eingesetzt würden, da hierbei die direkte Kommunikation zwischen Wissenschaftler und Nutzer möglich ist. Der direkte Diskurs mit der Öffentlichkeit ist ein beständiger Wert der Wissenschaft, wenn Objektivität und Wahrhaftigkeit bei der Forschung gewährleistet sind. Das bedeutet, die Ergebnisse müssen nach den allgemeinen Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis erarbeitet worden sein, wie in den Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft festgelegt (DFG, 1999; MPG, 1999, überarbeitet 2013). Der Messaufbau muss exakt beschrieben sein. Messdaten müssen unverfälscht übernommen und die Interpretation muss vorurteilsfrei vorgenommen werden.

Sind Lebewesen selbst der Forschungsgegenstand, die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse ist also variierend, erfordert das von den Forschenden ein hohes Maß an Exaktheit und an Selbstverantwortung bei der Interpretation der Ergebnisse. In der Selbstverantwortung liegt der Wert der Forschung – in allen Bereichen, egal ob Natur-, Technik-, Sozial-, Wirtschafts-, Geistes- oder Lebenswissenschaften. Dabei steht die Würde des Menschen im Mittelpunkt. Sie setzt der Forschungsfreiheit Grenzen.

Das Wichtigste in Kürze

- Im Grundgesetz ist die Forschungsfreiheit garantiert. Dieser Grundwert ermöglicht Erkenntnisgewinn ohne ideologische Einschränkungen oder politische Restriktionen. Dem Forscherdrang des Wissenschaftlers sind keine künstlichen Grenzen gesetzt.
- Der reine Erkenntniszuwachs und die praktische Anwendung der Forschungsergebnisse stellen einen Nutzwert für die Gesellschaft dar, der einen hohen Lebensstandard garantiert. Internet, Digitalisierung, Energieversorgung, Verkehrstechnik, Therapie- und Diagnosemethoden in der Medizin: Die Gegenwart ist geprägt von intensiver Techniknutzung, die durch Forschung ermöglicht wurde.
- Die Nutzung von Forschungsergebnissen beruht auf der Abwägung von Chancen und Risiken. Die Forschungsfreiheit ist darum ein ambivalenter Wert: Sie ist an die Verantwortung für die Nutzung der Erkenntnisse gebunden.
- Der öffentliche Diskurs über diese Nutzung ist ein besonderer Wert freiheitlicher Gesellschaften. Jede wissenschaftliche Erkenntnis ist weder gut noch böse, aber häufig ambivalent nutzbar. Ihr Wert für die Gesellschaft wird vom Nutzen und der Beherrschbarkeit definiert. Die öffentliche Diskussion ist wertvoll, setzt aber einen hohen Bildungsgrad der Bevölkerung voraus, der in Deutschland verbessert werden sollte. Dabei muss man sich auf die Objektivität und Wahrhaftigkeit der Forschungsergebnisse verlassen können. Sie müssen – bei aller Abhängigkeit von Finanzierungsmitteln – nach den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis erarbeitet worden sein.
- Die Forschung an Lebewesen erfordert von den Forschern ein hohes Maß an Exaktheit und Selbstverantwortung bei der Ergebnisinterpretation. Der Mensch darf nicht zum Forschungsobjekt degradiert werden. Die Menschenwürde als unveräußerlicher Wert setzt hier der Forschungsfreiheit Grenzen (Stammzellenforschung).
- Die Wertediskussion ist ein andauerndes Thema in der Wissenschaft. Neue Erkenntnisse sind der Blick in das Unbekannte, das immer neuer ethischer Betrachtung bedarf.

Literatur

DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft, 1999, Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/gwp/ [31.7.2017]

Gethmann, Carl F., 2000, Die Krise des Wissenschaftsethos. Wissenschaftsethische Überlegungen, in: Max-Planck-Gesellschaft (Hrsg.), Ethos der Forschung, Ringberg-Symposium, Oktober 1999, Bd. 2, München, S. 25–41

Harnack, Adolf von, 1996, Adolf von Harnack als Zeitgenosse: Reden und Schriften aus den Jahren des Kaiserreichs und der Weimarer Republik, Teil 1: Der Theologe und Historiker, Berlin

Markl, Hubert, 2002, Schöner neuer Mensch?, München

MPG – Max-Planck-Gesellschaft, 1999, Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, München, https://www.mpg.de/229457/Regeln_guter_wiss_Praxis__Volltext-Dokument_.pdf [31.7.2017]

Rendtorff, Trutz, 2000, Revitalisierung der ethischen Selbstverantwortung, in: Max-Planck-Gesellschaft (Hrsg.), Ethos der Forschung, Ringberg-Symposium, Oktober 1999, Bd. 2, München, S. 45–84