

Elif Özmen

Wissenschaft. Freiheit. Verantwortung.

Über Ethik und Ethos der freien Wissenschaft und Forschung

ÜBERSICHT

- I. Biosicherheit als normative Herausforderung
- II. Freiheit: Das epistemische Ethos der Wissenschaft
- III. Verantwortung: Die ethische Dimension der Wissenschaft
 1. Der Zusammenhang von Fortschritt und Freiheit
 2. Das Verhältnis von Freiheit und Verantwortung
 3. Die konsequentialistische Praxis der Verantwortung und ihre deontologischen Grenzen

I. Biosicherheit als normative Herausforderung

Die Frage, Was und wozu ist Wissenschaft?, ist ein Gegenstand von philosophischen Reflexionen seit der Antike, wo *scientia* bereits durch einen Objektivitäts-, Begründungs- und Wahrheitsanspruch charakterisiert und auf diese Weise von Dogmen, Ideologien oder bloßen Meinungen unterschieden wurde. Gegenwärtig steht „Wissenschaft“ als Oberbegriff für die verschiedenen disziplinären Forschungen, die auf systematisch strukturierte und methodisch kontrollierte Weise Erkenntnisse über die Natur oder die menschliche Lebenswelt theorieförmig erfassen, um natürliche Phänomene zu erklären bzw. lebensweltliche Phänomene verstehbar zu machen. Objektivität, intersubjektive Überprüfbarkeit, Reproduzierbarkeit, Klarheit, Einfachheit, Kohärenz sind Merkmale solcher Theorien, die ihre „Wissenschaftlichkeit“ definieren.¹ Dieses Ethos der Wissenschaft – der epistemische, methodologische und institutionelle Kontext, in den sich das moderne Wissenschaftsverständnis einbettet – bildet sich, historisch betrachtet, erst in der Neuzeit aus. Was seit Aristoteles *theoria* hieß, meinte eine kontemplative, selbstgenügsame, mithin passive Schau ewiger unveränderlicher Dinge – und diese „bietet uns ja außer dem Denken und Betrachten sonst nichts.“² Demgegenüber beschränkt sich die *Scientia Nova* nicht mehr auf ein zweckfreies Wissenwollen, sondern sucht die Umsetzung, Anwendung und Nutzbarmachung des Wissens mithilfe von

Technik(en). In der einflussreichen wissenschaftstheoretischen Grundlegung dieser „neuen Wissenschaft“, dem 1620 erschienenen *Novum organum scientiarum* des Philosophen und Politikers Francis Bacon, wird ihr ein solcher praktischer Zweck geradezu eingeschrieben: *Ipsa scientia potestas est.*³ Menschliches Wissen und Können ergänzen sich, Wissen ist eine Form von Macht, Wissenschaft und Machbarkeit verweisen aufeinander. Verbunden mit der hoffnungsfrohen Erwartung eines stetigen wissenschaftlichen (wie auch politischen und ethischen) Fortschritts wird ein technologisch-praktischer Imperativ zum festen Bestandteil von Wissenschaft und Forschung, der stetig dazu auffordert, jeder praktischen Umsetzungsmöglichkeit theoretischen Wissens, jeder Gelegenheit ihrer technischen Nutzbarmachung, zu folgen. Zugleich wirft diese „utopische Treibtendenz“ (Hans Jonas) des Baconschen Programms immer neue wissenschaftliche Fragestellungen auf und ermöglicht damit auch neuartige technische Nutzbarmachungen. Mithin ist unsere ganze „moderne Welt (...) das Produkt von Wissenschaft und Technik, wissenschaftlicher und technischer Rationalität. [Eine solche] Leonardo-Welt ist Ausdruck der Aneignung der Welt durch den Menschen und sie ist Ausdruck der Aneignung des Menschen durch die (angeeignete) Welt: sie löst nicht nur Probleme, indem Wissenschaft und Technik Probleme lösen; sie schafft auch Probleme.“⁴

Ein solches Problem, das erst durch die Entstehung der modernen Mikrobiologie (einschließlich ihrer gentechnischen, synthetischen, informations- und ingenieurwissenschaftlichen Zweige) und die potentiell risikobehaftete oder gar missbräuchliche Nutzung ihrer Forschungsergebnisse aufgekommen ist, wird gegenwärtig unter dem Begriff der „Biosicherheit“ diskutiert. Neben der Identifizierung biosicherheitsrelevanter Forschungsfelder und der Einschätzung ihres Gefahrenpotentials geht es um die ethische, politische und schließlich rechtliche Evaluierung dieser Forschungen und

1 Zur Geschichte und Systematik der Philosophie der Wissenschaften vgl. das Lemma „Wissenschaft“ von E. Brendel, in: P. Kolmer/A. G. Wildfeuer (Hrsg.), *Neues Handbuch philosophischer Grundbegriffe*, Band 3 (2011), 2588-2601.

2 *Aristoteles*, *Nikomachische Ethik*, in der Übersetzung von E. Rolfes (1995), 1177b.

3 *F. Bacon*, *Neues Organon*, Band 1, 1990, 81. Zu den Unterschieden von antikem (Aristotelischen) und modernem (Baconschen)

Wissenschaftsverständnis siehe *F. Cohen*, *Die zweite Erschaffung der Welt. Wie die moderne Naturwissenschaft entstand*, 2011; *E. Özmen*, *Die normativen Grundlagen der Wissenschaftsfreiheit*, in: *F. Voigt* (Hrsg.), *Freiheit der Wissenschaft. Beiträge zu ihrer Bedeutung, Normativität und Funktion* (2012), 11-132.

4 *J. Mittelstraß*, *Von der Freiheit der Forschung und der Verantwortung des Wissenschaftlers*, in: *Ders., Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung* (1992), 155-173, 155.

derjenigen regulierenden und sanktionierenden Maßnahmen, die die Menschen, aber auch die Tiere, Pflanzen und die Umwelt vor den Gefahren schützen sollen, die durch den Umgang mit biologischen Agenzien (also potentiell schädlichen Mikroorganismen, Toxinen und anderen B-Waffen relevanten Stoffen) zu erwarten sind.⁵ Die in der Wissenschafts- und Technikethik etablierten Prinzipien – etwa der vernünftigen Zweck-Mittel-Abwägung, Schadensvermeidung, Risikoabschätzung und das Vorsorge- und Verantwortungsprinzip – scheinen gegenwärtig nur mit Einschränkungen geeignet zu sein, um diese komplexe Evaluierung anzuleiten. Zum einen fällt hier eine begründete Gefährdungseinschätzung regelmäßig schwer, „da mit den Forschungsaktivitäten die relevanten Faktoren, wie zum Beispiel die Gefährlichkeit eines Erregers, erst verändert werden und ihre Ergebnisse und deren Auswirkungen auf andere gefahrenrelevante Faktoren mitunter nur schwer vorhersehbar sind.“⁶ Es handelt sich, spieltheoretisch gesprochen, um eine Situation der Entscheidung unter Unsicherheit: den verschiedenen Weltzuständen können keine Eintrittswahrscheinlichkeiten zugeordnet werden. Ohne Wahrscheinlichkeitsannahmen gehen Risiko- und Technikfolgenabschätzungen aber ins Leere. Zum anderen sind in Zeiten der organisierten Großforschung die unterschiedlichen Forschungs- und Technikfelder so miteinander verknüpft, dass das Gefährdungspotential einzelner Forschungsprojekte selten isoliert betrachtet werden kann bzw. ihre zweifellos nützlichen und mutmaßlich missbrauchsanfälligen Potentiale keiner vernünftigen Zweck-Mittel-Abwägung zugeführt werden können. Zum dritten erschweren die Internationalisierung, Anonymisierung und Anwendungsorientierung der Big und Techno Science die Zuschreibung von Verantwortung für die mutmaßlichen Folgen von biosicherheitsrelevanter Forschung.⁷ Wer sollte hier wem gegenüber für was Rechenschaft ablegen müssen? Zum vierten werden ganz grundsätzliche Fragen der Legitimität, Publizität und Zugäng-

lichkeit von Wissenschaft aufgeworfen. Sollte man beispielsweise auf die gentechnische Manipulation von Krankheitserregern, die sie virulenter und damit gefährlicher machen, als sie es natürlicherweise sind, nicht schlichtweg verzichten angesichts des dramatischen und unkontrollierbaren Schadens, den ein versehentliches Entweichen oder der ökonomische, kriminelle oder gar terroristische Missbrauch solcher hochaggressiven Viren bedeuten würde? Sollten Forschungen mit dualen Verwendungsmöglichkeiten, die also ein erhebliches Potential aufweisen, Wissen oder Technologien hervorzubringen, die sowohl nützlichen, wie auch schädlichen Zwecken zugeführt werden können, nicht restriktiver reguliert werden als die „normalen“ Wissenschaften? Könnten nicht zumindest die Methoden, Daten und Ergebnisse solcher Forschungen unveröffentlicht bleiben, deren missbräuchliche Nutzung das Leben und die Gesundheit einer Vielzahl von Menschen gefährden würde? Schlussendlich: Kann und sollte die Freiheit der Wissenschaft, angesichts der dramatischen Gefahren, die biosicherheitsrelevante Forschungen mit sich bringen können, nicht eingeschränkt werden dürfen?

Die Stellungnahme des Deutschen Ethikrats „Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft“ aus dem Jahre 2014 bringt sowohl den komplexen und interdisziplinären Charakter dieses Problemfeldes zum Ausdruck wie auch die bis in das Selbstverständnis der Wissenschaft hineinreichenden Herausforderungen, vor die sich das Bemühen um eine einheitliche internationale rechtliche Regelung von biosicherheitsrelevanter Forschung (im Folgenden DURC - Dual Use Research of Concern) gestellt sieht. Den Vorbehalten, Ängsten und eschatologischen Szenarien, die angesichts einer vermeintlich grenzenlosen prometheischen Wissenschaft – in Bezug auf missbrauchsanfällige Forschung vielleicht auch grenzenlos bedrohlichen Wissenschaft – ausgemalt werden, stehen die Ansprüche und Hoffnungen gegenüber, die mit dem Baconschen Programm einer freien,

5 Eine besorgniserregende Biosecurity-Relevanz wird Forschungsarbeiten zugeschrieben, die Impfstoffe ineffektiv machen, Resistenzen erzeugen, die Virulenz von pathogenen Mikroorganismen erhöhen, Pathogene leichter übertragbar machen bzw. ihr Wirtsspektrum verändern, Diagnostik- oder Nachweismethoden zu umgehen ermöglichen oder ein biologisches Agens biowaffenfähig machen. Vgl. die entsprechende Auflistung des US-amerikanischen National Research Council, *Biotechnology Research in an Age of Terrorism. Committee on Research Standards and Practices to Prevent the Destructive Application of Biotechnology*, 2004, und die Ergänzungsvorschläge des Deutschen Ethikrates, *Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft* (2014), Abschnitt 11 und Anhang I.2.

6 Deutscher Ethikrat (Fn. 5), 47f.

7 Beide Ausdrücke stehen für einen epochalen Umbruch der Wissenschaftskultur und des Wissenschaftsverständnisses. Big Science

meint die Veränderung der von einzelnen Wissenschaftlern selbstständig an Universitäten betriebenen Wissenschaft hin zur quasi-industriellen Form der Forschung in Gruppen, an engumgrenzten Projekten, an internationalen, zumeist außeruniversitären, z.T. an Unternehmen gebundenen Forschungseinrichtungen, an denen der einzelne Wissenschaftler letztlich als weisungsgebundener Arbeitnehmer agiert. Vgl. *D. J. de Solla Price, Little science, big science* (1963). Hinter dem Begriff Technoscience steht die These, dass in der gegenwärtigen Wissenschaftspraxis wissenschaftliche Interessen, ihre technologischen Kontexte und ökonomischen Bedingungen miteinander verschmelzen, so dass die Vorstellung einer „reinen“ Wissenschaft illusionär und die Orientierung an Wahrheit überflüssig geworden seien. Vgl. A. Nortmann/H. Radder/G. Schieman (Hrsg.), *Science Transformed? Debating Claims of an Epochal Break*, 2011.

d.h. nur ihren eigenen epistemischen Regeln verpflichteten Wissenschaft verbunden sind. So ist auch für den Deutschen Ethikrat die Grundlage der ethischen und wissenschaftspolitischen Diskussion von DURC ein auf Selbstverpflichtung und Selbstkontrolle gründendes, „über Jahrhunderte von breitem Konsens in der Wissenschaftlergemeinschaft getragenes spezifisches internes Wissenschaftler-Ethos (...), [das] seit Beginn der Neuzeit die Grundlage für das Vertrauen [bildete], das die Wissenschaftler und die Wissenschaft in der Öffentlichkeit erfuhren.“⁸ Dieses Ethos besteht in einem institutionalisierten Normengefüge, das Kriterien für Wissenschaftlichkeit und wissenschaftliches Arbeiten bestimmt und dadurch die Praxis der Gewinnung wissenschaftlichen Wissens funktional anleitet. Wie im nächsten Abschnitt ausgeführt werden wird, ist die Freiheit von Wissenschaft und Forschung konstitutiver Bestandteil dieses Ethos', mithin ein Merkmal guter Wissenschaft. Aber Wissenschaftsfreiheit hat nicht nur eine funktionale, sondern auch eine ethische Dimension, die im dritten Abschnitt verhandelt werden wird. In diesen Überlegungen zu Ethos und Ethik der Wissenschaft kommt auch das chronische Problem der Verantwortung der Wissenschaft zur Sprache, jedoch bleiben die Ausführungen auf das Konzept der Wissenschaftsfreiheit fokussiert. Dieses schuldet sich der Erwartung, dass sich die normativen Herausforderungen biosicherheitsrelevanter Forschung – die Probleme der Legitimität und gesellschaftlichen Akzeptanz der Wissenschaft sowie einzelner Forschungsfelder und –ziele einerseits, die Probleme des Vertrauens in die scientific community und in ihre Bereitschaft und Fähigkeit zur Selbstregulierung, Folgenabschätzung und eben auch Verantwortung andererseits – am Thema der Freiheit der Wissenschaft verdichten lassen.

II. Freiheit: Das epistemische Ethos der Wissenschaft

Die moderne Wissenschaft als Methode und Praxis der Wissensbildung wird durch ein Ethos epistemischer Rationalität geleitet, das einerseits die rationale Güte der Forschungstätigkeit und ihrer Ergebnisse, mithin die

Wissenschaftlichkeit der Wissenschaft gewährleisten soll. Systematische Widerspruchsfreiheit, interne Kohärenz, Klarheit, aber auch Sparsamkeit und Eleganz (Ockham's Razor), Genauigkeit und Überprüfbarkeit sind bekannte und anerkannte Bestandteile dieses Ethos, die definieren, was als good scientific practice und wer als good scientist betrachtet werden muss. Zum anderen sichert dieses Ethos aber auch die Autonomie der Wissenschaft und die Unabhängigkeit der Wissenschaftler von politischen und gesellschaftlichen Interessenslagen.⁹ Der Wissenschaftssoziologe Robert King Merton unternahm in den 1940er Jahren erste Untersuchungen, um eine Systematisierung dieses Normengefüges und seiner Funktionsweise zu leisten.¹⁰ Das scientific ethos ist durch normative (und sozialwissenschaftlich zugängliche) institutionalisierte Imperative und Sanktionen, Begründungs- und Verfahrensregeln, Belohnungs- und Kritiksysteme konstituiert, die die Praxis der Wissenschaft und das Selbstverständnis der Wissenschaftsgemeinschaft methodisch anleiten. Merton fasst dieses Ethos in den vier sogenannten CUDOS-Prinzipien zusammen:¹¹

- KOMMUNITARISMUS (commonalism). Wissenschaftliche Erkenntnisse sind das Resultat kollektiver und kooperativer Unternehmung und Anstrengung. Jeder hat das Recht auf Teilhabe und Zugang zu wissenschaftlichem Wissen.

- UNIVERSALISMUS (universalism). Wissenschaftliche Geltungsansprüche sind allgemein und objektiv. Ihre Bewertung erfolgt unabhängig von Personen, Status und Stellungen; sie folgt ausschließlich Argumenten und Sachverhalten.

- INTERESSELOSIGKEIT (disinterestedness). Wissenschaft wird nicht durch die persönlichen Präferenzen, eigennützigen Motive und subjektiven Meinungen der Wissenschaftler, sondern durch reines Erkenntnisinteresse, durch Wahrheit, geleitet.

- ORGANISIERTER SKEPTIZISMUS (organized scepticism). Wissenschaftliche Überzeugungen können Fehler und Irrtümer aufweisen. Sie stehen der wissenschaftlichen Kritik, Überprüfung und Revision jederzeit offen.

8 Deutscher Ethikrat (Fn. 5), 57f.

9 Vgl. hierzu meine Ausführungen in *Özmen* (Fn. 3) und *J. Nida-Rümelin*, Wissenschaftsethik, in: ders. (Hrsg.), *Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung*. Ein Handbuch, 2. Aufl. (2005), 834-860, Abschnitt I.

10 Zugleich verfolgte Merton das Anliegen, die politischen und sozialen Voraussetzungen von „echter“ und von „Anti-Wissenschaft“ offenzulegen. Gute, ergo freie Wissenschaft verlange nach demokratischen und ethischen Sozialstrukturen. Demgegenüber könne es in anti-demokratischen (genauer: nationalsozialisti-

schen) unethischen und unfreien Gesellschaften genaugenommen überhaupt keine echte Wissenschaft geben, vgl. *R. K. Merton*, *Science and the Social Order*, EA (1938), in: ders., *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations* (1973), 254-266; *ders.*, *A Note on Science and Democracy*, *Journal of Legal and Political Sociology* 1 (1942) 115-26.

11 Benannt nach den englischen Anfangsbuchstaben der Prinzipien, siehe *R. K. Merton*, *The Normative Structure of Science*, EA (1942), in: ders., *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations* (1973), 267-278.

Während sich Merton auf die scientific community und ihr gemeinschaftliches Ethos konzentriert, rücken ab den 1970er Jahren mit der Frage nach der Verantwortung der Wissenschaft für ihre risikoreichen technischen Anwendungen die Individualtugenden des einzelnen Wissenschaftlers in den Vordergrund. Der Mediziner und Nobelpreisträger André Cournand zählt zu diesem scientist's code eine Reihe von moralischen Tugenden, die die epistemische Integrität und Qualität der Wissenschaft sichern sollen: „an attempt was made to reformulate the norms of science with explicit reference to the conduct of individual scientists. In that effort (...) the moral attitudes necessary for the effective working of the scientific community were emphasised.“¹² Zu den Tugenden des idealen Wissenschaftlers gehören demzufolge:¹³

- OBJEKTIVITÄT (objectivity). Persönliche Leidenschaften, Wünsche und Präferenzen des Wissenschaftlers haben jederzeit zurückzustehen, da sie unvereinbar sind mit der intellektuellen Redlichkeit, Unaufgeregtheit und Unparteilichkeit, die die wissenschaftliche Tätigkeit vom Einzelnen verlangt.

- EHRlichkeit (honesty). Die Auswahl der Probleme, Hypothesen und Mittel, die die Forschungstätigkeit des einzelnen Wissenschaftlers leiten, ist von diesem gewissenhaft, einsichtig und ehrenhaft vorzunehmen.

- TOLERANZ (tolerance). Dem kreativen Potential anderer Wissenschaftler, ihrer Forschungstätigkeit sowie ihren Forschungsergebnissen gebührt Respekt und Aufmerksamkeit, gerade dann, wenn diese den eigenen wissenschaftlichen Überzeugungen widersprechen.

- DISZIPLINIERTER SKEPSIS (doubt of certitude). Wissenschaftliche Überzeugungen, Hypothesen, Methoden und Forschungsergebnisse stellen keine Gewissheiten oder absoluten Wahrheiten dar und sind mit gebührender und vernünftiger Skepsis zu betrachten und durch kontinuierliche Kritik zu überprüfen.

- SELBSTLOSE HINGABE (unselfish engagement). Die wissenschaftliche Tätigkeit hat ihre eigenen inhärenten Zwecke, denen der einzelne Wissenschaftler uneigennützig, unparteilich und altruistisch folgen soll.

Es ist das Verdienst von Cournand, auf die individuelle Verantwortung für das epistemische Ethos der Wissenschaft hingewiesen zu haben, aber auch auf die Unzu-

länglichkeiten eines bloß internen Normengefüges, das zwar ein funktionales Ethos bereitstellen mag, aber den externen Anforderungen und Herausforderungen wenig entgegen kann, denen die zur Großforschung veränderten Natur- und Lebenswissenschaften seit Mitte des 20. Jahrhunderts unweigerlich unterliegen. Cournand fordert die Ergänzung der wissenschaftsinternen kollektiven Ethos- und individuellen Ethik-Normen um eine neue ethics of development: „the [scientific] code should explicitly take cognizance of the fact that the scientist is an individual who lives in a society which has ends other than the cognitive ends of scientists, and that the cognitive achievements of scientists do not always and necessarily serve these ends.“¹⁴ Die Verteidigung der Autonomie der Wissenschaft darf also nicht mit der ganz anders gelagerten These der Autarkie der Wissenschaft verwechselt werden. Zwar folgt Wissenschaft ihren eigenen Zwecken – und ist in diesem Sinne frei von politischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Finalisierungen zu halten –, aber sie ist nicht ethisch neutral oder indifferent, ohne Verantwortung für ihre möglichen technischen Anwendungen und gesellschaftlichen Folgen. Forschungen, die dem menschlichen Wohl (human welfare) oder den freiheitlich-demokratischen Werten (liberal and democratic traditions) zuwiderlaufen, sind wissenschaftsintern und –extern kritisch zu evaluieren.¹⁵

Dass die Freiheit der Wissenschaft sie nicht von Verantwortung entbindet, wird auch in der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichtes zu Art. 5 Abs. 3 GG herausgestellt. In dem Hochschulurteil aus dem Jahre 1973 heißt es: „Damit sich Forschung und Lehre ungehindert an dem Bemühen um Wahrheit als ‚etwas noch nicht ganz Gefundenes und nie ganz Aufzufindendes‘ (Wilhelm von Humboldt) ausrichten können, ist die Wissenschaft zu einem von staatlicher Fremdbestimmung freien Bereich persönlicher und autonomer Verantwortung des einzelnen Wissenschaftlers erklärt worden.“ Als „frei“ gelten dem Gericht „insbesondere die Fragestellung und die Grundsätze der Methodik sowie die Bewertung des Forschungsergebnisses und seiner Verbreitung“; dazu dient „ein Recht auf Abwehr jeder staatlichen Einwirkung auf den Prozeß der Gewinnung und Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse“.¹⁶ An diesen Formulierungen zeigt sich, dass mit der Rede von „Wahrheit“ als Zweck der Wissenschaft kein metaphysisch hypostasierter Wahrheitsanspruch konstatiert

12 A. Cournand/M. Meyer, The Scientist's Code, *Minerva* 14 (1976), 79–96.

13 A. Cournand/H. Zuckerman, The Code of Science: Analysis and Some Reflections on Its Future, *Studium Generale* 10 (1970), 941–962.

14 Cournand/Meyer (Fn. 12), 90.

15 A. Cournand, The Code of the Scientist and Its Relationship to Ethics, *Science* 198 (1977) 699–705.

16 BVerfGE 35, 79 (113).

wird, sondern (Wilhelm von Humboldt zitierend) Wahrheit im Sinne einer regulativen Idee, als „etwas noch nicht ganz Gefundenem und auch nie ganz Aufzufindendem“. Diese für Wissenschaft und Forschung konstitutive Wahrheitsorientierung unterliegt der Bedingung der Freiheit. Wer also die Freiheit der Wissenschaft beschneidet, behindert das Bemühen um Wahrheit und damit den Zweck der Wissenschaft selbst. Die Idee der Wissenschaft und die Idee der freien Wissenschaft verweisen aufeinander; die Freiheit von Wissenschaft und Forschung ist eine Bedingung der Möglichkeit, dass eine realitätsnahe erkenntnisorientierte Wahrheitssuche gelingt.¹⁷ Aber zugleich ist Freiheit ohne Verantwortung nicht zu haben: Die Freiheit von Fremdbestimmung verpflichtet die wissenschaftliche Gemeinschaft und ihre Mitglieder zu verantwortlicher Selbstbestimmung. Deswegen wird das „Recht auf Abwehr jeder staatlichen Einwirkung“ im selben Argumentationszug verknüpft mit der „persönlichen und autonomen Verantwortung des einzelnen Wissenschaftlers“. Zwar ist die Freiheit der Wissenschaft, Forschung und Lehre als ein defensives und konstitutives Individualrecht ohne Gesetzesvorbehalt garantiert, so dass die Einschränkung des Schutzbereichs des Grundrechts der Wissenschafts- und Forschungsfreiheit nur durch eine Kollision mit gleichwertigen Rechtsgütern begründet werden kann (namentlich Würde, Leben, körperliche Unversehrtheit, Gesundheit oder Tier- und Umweltschutz, die den Rang von Staatszielen haben).¹⁸ Aber zugleich wird auf eine nicht-rechtliche Ebene der Regulierung und Kontrolle verwiesen, nämlich die Verantwortung des einzelnen Wissenschaftlers und der Wissenschaftsgemeinschaft. Interne Verantwortung trägt der Wissenschaftler gegenüber den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. Externe Verantwortung im Sinne der Rechenschaftspflicht für die möglichen Anwendungen und Folgen seiner Forschung ist hingegen kein konstitutiver Bestandteil des epistemischen Ethos der Wissenschaft oder der Integritätsnormen des einzel-

nen Wissenschaftlers, sondern eine genuin ethische Norm.

III. Verantwortung: Die ethische Dimension der Wissenschaft

Die Ergänzung des wissenschaftsinternen, weitgehend funktionalen epistemischen Ethos um eine wissenschaftsexterne Ethik der Verantwortung wird seit der Beteiligung von Wissenschaftlern an der Entwicklung von militärischen Massen- bzw. Weltvernichtungswaffen (also seit dem Manhattan Projekt in den 1940er Jahren) diskutiert. Ab den 1960er Jahren (in Verbindung mit der ökologischen Kritik des technologischen Imperativs) nehmen diese Forderungen eine systematische wissenschaftsethische Form an.¹⁹ Während sich die Anlässe für eine solche ethische Evaluierung fortsetzen (gegenwärtig stehen vor allem die modernen Gen- und Biotechnologien und damit auch DURC im Fokus) und die öffentliche Kritik, vielleicht auch die gesellschaftliche Skepsis gegenüber der Wissenschaft (oder jedenfalls gegenüber einzelnen Forschungsfeldern) eher zunimmt,²⁰ bleibt die Frage nach der Verantwortung der Wissenschaft umstritten. Wie bei anderen externen Zwecken, seien sie ökonomischer, politischer oder gesellschaftlicher Provenienz, könnte auch bei ethischen Zwecksetzungen eine Konventionalisierung, Funktionalisierung oder Finalisierung – und damit eine Verletzung des epistemischen Ethos, eine Gefährdung der Autonomie der Wissenschaft – befürchtet werden. Da die ehemals strikte Trennung zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung aber zunehmend verschwimmt, erscheint eine gänzliche Zurückweisung externer Verantwortung, wie sie noch für Forscher wie Werner Heisenberg oder Edward Teller charakteristisch war, aber weder zeit- noch sachgemäß. Dieser Zuwachs an Verantwortung und die damit verbundene Veränderung des innerwissenschaftlichen Selbstverständnisses wird auch

17 Vgl. hierzu die systematischen Ausführungen von T. Wilholt, *Die Freiheit der Forschung. Begründungen und Begrenzungen*, 2012.

18 Somit kann nur die Kollision mit anderen Grundrechten oder gleichwertigen Rechtsgütern eine Einschränkung des Schutzbereichs des Grundrechts der Wissenschafts- und Forschungsfreiheit begründen, vgl. R. Scholz, Art. 5 Abs. III, in: Th. Maunz / G. Düring et al. (Hrsg.), *Grundgesetz. Kommentar*, Band 1, 2001; E. Denninger, Art. 5 Abs. III, in: R. Bäuml et al. (Hrsg.), *Kommentar zum Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland*, Band 1 (1989); H. Wagner, *Zur Stellung der Forschungsfreiheit im Gefüge der Grundrechte*, in: Ders. (Hrsg.), *Rechtliche Rahmenbedingungen für Wissenschaft und Forschung. Forschungsfreiheit und staatliche Regulierung*, 2002, 229-266; I. Augsberg, *Subjektive und objektive Dimensionen der Wissenschaftsfreiheit*, in: F. Voigt (Hrsg.), *Freiheit der Wissenschaft. Beiträge zu ihrer Bedeutung,*

Normativität und Funktion (2012), 65-89.

19 Für den deutschen Sprachraum sind hier die Beiträge der Wissenschaftler um Jürgen Habermas und Carl Friedrich von Weizsäcker am Starnberger Max Planck Institut zur Erforschung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt zu nennen sowie die Arbeiten von Hans Jonas. Siehe G. Böhme/W. van den Daele/W. Krohn, *Die Finalisierung der Wissenschaft*, in: *Zeitschrift für Soziologie* 2 (1973), 128-144; H. Jonas, *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, (1979); J. Habermas, *Technik und Wissenschaft als „Ideologie“*, (1981).

20 Hierzu A. Bora/D. Kaldewey, *Die Wissenschaftsfreiheit im Spiegel der Öffentlichkeit*, in: F. Voigt (Hrsg.), *Freiheit der Wissenschaft. Beiträge zu ihrer Bedeutung, Normativität und Funktion* (2012), 9-36.

durch die Ethik-Kodizes der wissenschaftlichen Gesellschaften und andere Formen und Ebenen der Institutionalisierung und organisierten Selbstregulierung einer ethisch verantwortbaren Forschung und Wissenschaft belegt.²¹ Wenngleich sich also die ethische Verantwortung der Wissenschaft für ihre möglichen Anwendungen und Folgen nicht seriös abweisen lässt, bleibt die Frage, wem diese Verantwortung sinnvoll und/oder effektiv zugewiesen und wie sie ausgeübt werden kann, diskussionswürdig. Man könnte einerseits dafür argumentieren, Verantwortung zu individualisieren, um sich über solche fach- und ethikkundigen einzelnen Wissenschaftler der Autonomie der Wissenschaft zu versichern. Andererseits könnte die Verantwortung der Wissenschaft auch durch externe Akteure, d.h. politisch-rechtlich „von außen“ gesteuert werden. Beide Positionen argumentieren letztlich für eine Entlastung der Wissenschaft: erstere für eine Abwehr von äußerer Regulierung und den damit verbundenen Gefahren der Fremdsteuerung der Wissenschaft, die in Spannung zu ihrem epistemischen Ethos, insbesondere ihrem Autonomieanspruch, steht. Die zweite Position plädiert für eine vollständige Verantwortungsentlastung der Wissenschaft, sei es, weil ein solches ethisches Rechtfertigungserfordernis nicht zum Wissenschaftsethos passe, sei es, weil der einzelne Wissenschaftler durch diese Verantwortungszuschreibung heillos überfordert wäre. Als radikale Endpunkte des weiten Spektrums von Standpunkten, die in der zeitgenössischen Wissenschaftsethik vertreten werden, markieren diese beiden Positionen das Spannungsfeld, innerhalb dessen sich die ethische Diskussion (und die sich daran anschließende politische und rechtliche Regulierung) von biosicherheitsrelevanter Forschung bewegen und bewahren muss. Eine Auflösung dieses Spannungsverhältnisses ist meines Erachtens weder zu erwarten, noch anzustreben. Denn die Forderung nach strikter Internalisierung und Individualisierung der Verantwortung stellt sowohl eine kognitive und ethische Überforderung des Einzelnen als auch eine Unterschätzung der Wissenschaft als eines gesellschaftlichen Subsystems dar. Demgegenüber birgt der Vorschlag, Verantwortung zu externalisieren mittels einer Abkoppelung ethischer Anwendungsfragen von ihren theoretischen Grundlagen die Gefahr der Banalisierung der normativen Dimensionen der Wissenschaft selbst. Daher kann es auch im Falle von DURC lediglich um eine sensible Abwägung von Freiheit einerseits – der individuellen Berechtigung und gesellschaftlichen Verpflichtung zu

Forschung und Wissenschaft –, und von Verantwortung andererseits – der individuellen und gesellschaftlichen Pflicht zum vernünftigen und gerechten Umgang mit Risiken und Schäden – gehen. Die folgenden Überlegungen zum Verhältnis von Wissenschaft, Fortschritt, Freiheit und Verantwortung werfen eher Fragen auf als dass sie Argumente für eine solche Abwägung bereitstellen. Aber vielleicht haben sie ihre Berechtigung darin, auf die Pluralität von normativen Gesichtspunkten hinzuweisen, die es bei der Regulierung von DURC zu berücksichtigen gilt.

1. Der Zusammenhang von Fortschritt und Freiheit

Das moderne Wissenschaftsverständnis ist durch einen dynamischen Wissensbegriff charakterisiert, in welchem Fortschritt der zentrale Imperativ, Innovation das Ziel und der systematische Zweifel an den etablierten Theorien der Motor ist.²² Die konstitutive Rolle und der inhärente Wert von Freiheit für das wissenschaftliche Ethos wurden bereits thematisiert. Aber die Freiheit der Wissenschaft von politischen, religiösen und ökonomischen Einmischungen und Begrenzungen ist nicht oder jedenfalls nicht ausschließlich eine Freiheit zum wertfreien Wissenwollen und Machenkönnen, sondern ihrerseits ethisch affiziert. Das Ideal der freien Wissenschaft erhellt sich erst im Lichte einer Verpflichtung auf das menschliche Wohlergehen, was sich schon an den historischen wissenschaftsphilosophischen Anfängen des Baconschen Programms zeigen lässt. Hier wird die Legitimität einer freien Wissenschaft – und in diesem Zuge ihre Professionalisierung und Institutionalisierung – mit Verweis auf den Zusammenhang von wissenschaftlich-technischem mit ethischem und sozio-politischem Fortschritt gerechtfertigt. Die Freiheit der Wissenschaft führt zu Erkenntnissen und Erfindungen, die ihrerseits Freiheit ermöglichen, insbesondere die lebensweltliche Emanzipation von den Zwängen der äußeren und inneren Natur des Menschen. Das ist das keineswegs leer gebliebene Versprechen der modernen Wissenschaft: dass Forschung, Wissenschaft und Technik zu einer Humanisierung des menschlichen Lebens beitragen und somit einen ethischen Effekt zeitigen. In einer wissenschaftlich-technischen Zivilisation wird es uns besser gehen, wir werden als bessere Menschen unter humaneren Lebensbedingungen zusammenleben können. Eine Bedingung der Erfüllung dieses dauerhaften Versprechens ist aber, geradezu paradox anmutend, die Freiheit der Wissenschaft von solchen ethischen oder sonstigen

²¹ Vgl. Deutscher Ethikrat (Fn. 5), Abschnitt 7.

²² Vgl. E. Özmen, *Ecce homo faber! Anthropologische Utopien und das Argument von der Natur des Menschen*, in:

J. Nida-Rümelin/K. Kufeld (Hrsg.), *Die Gegenwart der Utopie. Zeitkritik und Denkwende* (2011), 101-124.

gesellschaftlichen Nützlichkeits- und Zweckmäßigkeitsvorgaben.

2. Das Verhältnis von Freiheit und Verantwortung

Das Fortschrittsversprechen von Wissenschaft und Technik erscheint auch gegenwärtig noch glaubwürdig und wünschenswert genug, wiewohl wir nicht nur die humanisierenden, sondern auch die zerstörerischen Effekte der angewandten Wissenschaft kennen und fürchten gelernt haben. Wenngleich also das Baconsche Programm die zeitgenössische Wissenschaftskultur und ihre gesellschaftliche Wertschätzung noch immer prägt, ist es doch um eine neue und bittere Einsicht ergänzt worden. In einer anderen Zeit, unter anderen historischen und gesellschaftlichen Bedingungen konnte man (vielleicht) wie der Physiker Max Born der Auffassung sein, dass Wissenschaft „nie zum Schlechten führen könne, weil die Suche nach Wahrheit an sich gut sei.“ Für das Gelingen und die Legitimität einer solchen Wissenschaft mag das epistemische Ethos, das wissenschaftsinterne Normengefüge von Regeln, Imperativen, Freiheiten und Verantwortungen, nicht nur notwendig, sondern auch hinreichend sein. Aber, so Born weiter, „Das war ein schöner Traum, aus dem wir durch die Weltereignisse geweckt worden sind. Auch die festesten Schläfer erwachten, als im August 1945 die ersten Atombomben auf japanische Städte fielen.“²³ Die Erkenntnis, dass sich das Zerstörungspotential der Wissenschaft und das Missbrauchspotential der Forschung seit Mitte des 20. Jahrhunderts drastisch erhöht, ja vielleicht sogar qualitativ verändert haben, lassen eine normative Ergänzung der funktionellen wissenschaftlichen Selbstkontrolle und Selbstregulierung unumgänglich erscheinen. Der prominenteste, philosophisch mit dem Namen von Hans Jonas verbundene Vorschlag für ein solches ethisches Surplus der Wissenschaft ist das Prinzip Verantwortung: „Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden. Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlung nicht zerstörerisch sind für die künftige Möglichkeit solchen Lebens. Gefährde nicht die Bedingungen für den indefiniten Fortbestand der Menschheit auf Erden.“²⁴

Für Hans Jonas ist der Adressat des Verantwortungsimperativs primär die wissenschaftliche Gemeinschaft; das Prinzip Verantwortung wird auf die Fähigkeit und den Willen zur verantwortlichen Selbstbeschränkung von For-

schung und Wissenschaft gegründet. Eine solche wissenschaftsinterne Verantwortungsethik erscheint schon deswegen notwendig, weil natürlich auch die externe normative Evaluierung, z.B. der ethischen und rechtlichen Dimensionen von DURC durch den Deutschen Ethikrat, auf wissenschaftlichen Sachverstand angewiesen ist. Das ist weniger trivial, als es auf den ersten Blick erscheinen mag, jedenfalls dann, wenn wir uns Wissenschaftler nicht in zwei verschiedenen Modi denken wollen, einmal aus wissenschaftsinterner Perspektive, rein der Wissenschaft und Forschung verpflichtet, einmal aus wissenschaftsexterner Perspektive, z.B. als Mitglied einer Ethik-Kommission, in der Lage und aufgefordert, die eigene Wissenschaft normativ zu evaluieren. Insofern die Wissenschaft ein kollektives und öffentliches Gut ist, zu dessen Freiheitsgarantie übrigens auch die staatliche Förderung, insbesondere die Finanzierung durch die Bürgerschaft gehört, findet die Unterscheidung von „interner“ und „externer“ Verantwortung ohnehin ihre Grenze in dem Erfordernis der gesamtgesellschaftlichen Anerkennung von Wissenschaft und Forschung. Diesem Erfordernis kann nur durch die Bereitschaft der scientific community entsprochen werden, an den außerwissenschaftlichen Diskussionen über Wissenschaft zu partizipieren, mit der Öffentlichkeit zu kommunizieren, sie zu informieren, gegebenenfalls auch Rechenschaft abzulegen und in diesem Sinne Verantwortung zu übernehmen.

Zugleich gibt es aber eine Kluft zwischen den wissenschaftlich-technischen und den moralischen Kompetenzen der scientific community – diese kann (und sollte) die ethische Evaluierung bestimmter Forschungsfelder gar nicht autonom leisten, sondern bleibt auf eine gesamtgesellschaftliche Evaluierung und eine externe, insbesondere rechtliche Regulierung angewiesen. Auch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten von Fortschritten in der Wissenschaft und ihren zum Teil ineins gegebenen Anwendungsmöglichkeiten einerseits und der Zeit, die eine vernünftige ethische Evaluierung benötigt, sprechen für eine solche außerwissenschaftliche Beurteilung und Regulierung von DURC, dessen Wirkungen sich tatsächlich als unverträglich erweisen könnten mit der „Permanenz [unbeschädigten] menschlichen Lebens auf Erden“.

3. Die konsequentialistische Praxis der Verantwortung und ihre deontologischen Grenzen

Wenn Verantwortung, wie es in Jonas' Formulierung anklingt, als Rechenschaftspflicht für die potentiell zerstörerischen und gefährlichen „Wirkungen von Hand-

23 M. Born, Von der Verantwortung des Naturwissenschaftlers. Gesammelte Vorträge (1965), 192.

24 H. Jonas 1979 (Fn. 19), 36.

lungen“ verstanden wird, liegt eine konsequentialistische Interpretation nahe. Das Prinzip Verantwortung könnte dann in Begriffe und Methoden der Folgenabschätzung übersetzt, operationalisiert und dadurch auch rationalisiert werden. Eine rationale Risikopraxis gründet auf entscheidungstheoretischen Kriterien – etwa cost-benefit-Abwägungen, dem precautionary principle oder, bei Situationen der Unsicherheit, wie sie für DURC charakteristisch sind, dem Maximin-Kriterium. Aber neben den Gründen, die für eine epistemische und vor allem ethische Unzulänglichkeit konsequentialistischer Rationalität im Allgemeinen und innerhalb der Risikoethik im Besonderen sprechen,²⁵ stellt sich eine grundsätzlichere Frage nach der wissenschaftsethischen Relevanz bzw. der Reichweite der Folgenabschätzung und Risikoabwägung. Wengleich eine Ethik der Verantwortung den möglichen Missbrauch von biosicherheitsrelevanter Forschung, d.h. ihre potentiellen schädlichen Konsequenzen, zum Gegenstand hat, hat eine Beschränkung auf die risikoethische Evaluierung dieser Konsequenzen die Tendenz, normative Prinzipien zu marginalisieren (bzw. für irrational oder unwissenschaftlich zu erklären), die sich einer konsequentialistischen Logik verweigern, die also kategorischer bzw. deontologischer Natur sind. Zu diesen deontologischen Prinzipien gehört etwa die „Autonomie“, die in Bereichsethiken wie der Medizinethik oder der politischen Ethik eine zentrale Rolle spielt, wenn es um die Legitimität und die Grenzen von Handlungen geht, die das einzelne Individuum und seine Freiheit betreffen, über sich, seinen Körper und sein Leben, selbst zu bestimmen. In der ethischen Evaluierung von DURC wird dieses normative Grundprinzip meinem Eindruck nach allerdings selten diskutiert. Es ist eine offene Frage, ob und in welcher Weise Autonomie in die ethische Beurteilung biosicherheitsrelevanter Forschung aufgenommen werden könnte (z.B. in Form eines Zustimmungsvorbehalts der Bürger/-innen). Ein zweites deontologisches Prinzip setzt der Instrumentali-

sierung von Menschen und damit auch jeder Risikoabwägung klare Grenzen: das Prinzip „Menschenwürde“. Wiewohl in ethischer, politischer und auch rechtlicher Hinsicht zu Unklarheit und Mehrdeutigkeiten neigend, hat dieses Prinzip sich in bemerkenswerter Weise in dem Teil der Wissenschaftsethik fest etabliert, in dem es um die Forschungen am Menschen geht, in der Ethik der Lebenswissenschaften. Eine weitere offene und diskussionswürdige Frage scheint mir daher, ob und in welcher Weise das Prinzip der Menschenwürde für die ethische Evaluation von DURC in Anschlag gebracht werden kann.

Mit diesen abschließenden Hinweisen auf mögliche normative Erweiterungen des ethischen Instrumentariums soll vor allem auf die Problematik einer konsequentialistisch verengten Praxis der wissenschaftlichen Verantwortung hingewiesen werden.²⁶ Dass die ethische Bewertung und politische und rechtliche Regulierung von DURC dadurch weiter erschwert und kompliziert werden könnten, muss angesichts der Bedeutung und des Wertes von Freiheit der Wissenschaft und Forschung hingenommen werden. Der Pluralismus und die Komplexität der Normen, die für das Ethos und die Ethik der Wissenschaft charakteristisch sind und in diesem Beitrag skizziert wurden, bilden auch für die ethische Evaluierung einzelner besorgniserregender Forschungsfelder einen angemessenen normativen Rahmen.

Prof. Elif Özmen ist Professorin für praktische Philosophie an der Universität Regensburg. Sie hat Philosophie, Wissenschaftsgeschichte und Deutsche Philologie studiert und sich zu begründungstheoretischen Problemen der Philosophie des Liberalismus habilitiert. Zu ihren derzeitigen Forschungsinteressen gehört die Frage nach Wahrheitsansprüchen und Kritik in der Demokratie und nach der Relevanz anthropologischer Topoi in moralischen und politikethischen Theorien.

25 Für diese Kritik stehen insbesondere die Arbeiten von *Julian Nida Rümelin*, vgl. *ders.*, *Kritik des Konsequentialismus*, 2. Aufl. (1995), und *J. Nida-Rümelin/B. Rath/J. Schulenburg*, *Risikoethik* (2012).

26 So auch Deutscher Ethikrat (Fn. 5), Abschnitt 4.