

Science Diplomacy und internationale Kooperationen in Zeiten geopolitischer Rivalitäten

Götz Neuneck

Wissenschaftliche Durchbrüche in Naturwissenschaften und Technik haben in den letzten 200 Jahren die Welt verändert und werden dies weiterhin tun. Von der medizinischen Forschung über die Mikroelektronik und Gentechnologie bis zu den Kommunikationstechnologien haben sie zu neuen technologischen Innovationen für viele Menschen beigetragen. In öffentlichen Festreden und Vorträgen von Wissenschaftsorganisationen wird gerne unterstrichen, dass internationale Kooperationen von zentraler Bedeutung für Frieden und Völkerverständigung sind. Internationaler Austausch, Konferenzen und Forschungsprojekte sind in den letzten Jahrzehnten in der globalisierten Welt in der Tat ein wichtiger Garant für den notwendigen intellektuellen und praktischen Austausch in der Wissenschaftswelt geworden und ein wichtiger Faktor in den internationalen Beziehungen. Zentrale Prinzipien wissenschaftlicher Tätigkeit sind Austausch, Objektivität, Rationalität, Neutralität, Kommunalität etc.¹ Sie können dabei helfen Brücken zu bauen und Krisen zu überwinden. Natürlich werden diese Prinzipien in einer globalisierten Welt unterschiedlich interpretiert und umgesetzt.

-
- 1 Der Soziologe Robert K. Merton hatte das sog. CUDOS-Prinzip aufgestellt: Gemeint sind die Anfangsbuchstaben folgender drei Begriffe: communism d.h. kollektive Anstrengungen, Universalismus d.h. wissenschaftliche Aussagen sind unabhängig von Ideologien, disinterestedness also Uneigennützigkeit d.h. die altruistische Leidenschaft an Erkenntnis und das Interesse am Wohlergehen der Menschheit sowie organized scepticism d.i. das abschließende Fällen von Urteilen in der Gemeinschaft basierend auf Fakten. Robert K. Merton, (1985). *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen*. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Dennoch: Wissenschaftliche Erkenntnisse sollten zu allererst dem Segen der Menschheit dienen.² In ihrem Communiqué vom Juni 2022 betonen die G7-Wissenschaftsminister, dass sie sich beim G7 Treffen in Frankfurt a.M. versammelt haben zur »Förderung des Fortschritts in Wissenschaft und Forschung für eine nachhaltige Zukunft, die allen Menschen zugutekommt, auf der Grundlage unserer gemeinsamen Werte der Demokratie, der Achtung des Völkerrechts und der Achtung der Menschenrechte und der Freiheit sowie des Engagements für mehr Gerechtigkeit, Vielfalt und Integration bei der Durchführung der Wissenschaft und der Nutzung der Vorteile der wissenschaftlichen Forschung.«³ Betont wird in dem Dokument auch, dass Erkenntnisse aus der Wissenschaft und die gemeinsame Zusammenarbeit insbesondere auch dann nötig sind, wenn es um globale Probleme wie Klimawandel, Pandemien oder nukleare Bedrohungen geht, denn diese existenziellen Probleme sind in erster Linie nur gemeinsam zu lösen (vgl. Neuneck 2020). Viele internationale Projekte sind dabei auf gegenseitigen Austausch, Messungen, Experimente oder Forschungsstationen in verschiedenen Ländern und Kontinenten angewiesen. Konkrete historische Beispiele sind das Internationale Geophysikalische Jahr 1957, die Antarktisforschung oder die Ozeanographie. Die Notwendigkeit für gemeinsame internationale Projekte liegt aber auch in der Komplexität der Herausforderungen oder den damit verbundenen hohen Kosten begründet, die nur von mehreren Staaten zusammen finanziert werden können. Beispiele sind Großgeräte wie Teleskope, Teilchenbeschleuniger oder Fusionsreaktoren. Auch die Sozialwissenschaften beteiligen sich an diesem Diskurs und stellen tiefe Einsichten in Gesellschaften und Kulturen zur Verfügung. Interdisziplinarität wird dafür oft gefordert, aber oft kaum direkt umgesetzt. Oft fällt es Fakultäten schwer, Verantwortung für aktuelle Probleme zu übernehmen und sie mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Wissenschaft ist aber nicht alleine ein internationales Unterfangen, sondern auch ein kompetitives Unternehmen um Ruhm, Prestige und na-

2 So heißt es etwa in der gemeinsamen Erklärung von Peking der Leopoldina und der Chinesischen Akademie der Wissenschaft: »Zweck der Förderung von Wissenschaft ist es, die Menschheit voranzubringen, Weisheit zu wecken und die Grundlagen für Innovation zu schaffen.« https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2019_Beijing_Declaration_Deutsch_02.pdf

3 G7 Science Ministers' Communiqué, Frankfurt a.M., 12.–14. Juni 2022 https://www.bmff.de/SharedDocs/Downloads/de/2022/220613-g7.pdf?__blob=publicationFile&v=4

tionale Geldmittel. Auch sind wissenschaftliche Erkenntnisse verbunden mit technologischen Entwicklungen nicht immer alleine auf internationale Interessen ausgerichtet und für alle frei verfügbar. Wissenschaftliche Institutionen legen stets großen Wert auf politische Neutralität, Autonomie und Wissenschaftsfreiheit.⁴ Aber reale Entwicklungen zeigen auf, dass wissenschaftliche Forschung und Entwicklung vermehrt auch Bestandteil des geopolitischen Wettbewerbs werden. Dies gilt insbesondere für sicherheitsrelevante Entwicklungen.⁵ Die Nuklearforschung im 20. Jahrhundert oder die Raketentechnologie, die teilweise auf Grundlagenforschung beruhte, zeigen deutlich die Ambivalenz wissenschaftlicher Erkenntnisse und Entwicklungen auf.⁶ Ethische Einschränkungen oder nationale Exportbeschränkungen sind in verschiedenen Staaten und Wissenschaftskulturen unterschiedlich geregelt ausgebildet und damit auch stark länderabhängig.⁷ Wenn wissenschaftliche Erkenntnisse sicherheits- oder gar militärrelevant werden, entstehen ethische und völkerrechtliche Dilemmata und politikabhängig.⁸ Der Ruf nach neuer wissenschaftsbasierter Militärforschung an deutschen Universitäten ist beispielsweise durch den Ukraine-Krieg wieder lauter geworden.

-
- 4 Siehe Katja Becker: Internationale Beziehungen: Mehr Wissenschaftsdiplomatie? In: Die Zeit, 23. November 2021. <https://www.zeit.de/2021/47/wissenschaft-diplomatie-internationale-beziehungen-austausch>
 - 5 Military Work threatens Science, *Nature* 556, 273 (2018) doi:10.1038/d41586-018-04588-1
 - 6 Die Liste lässt sich fortsetzen: Ambivalente Entwicklungen finden sich auch in der Bioforschung (Gain-of-Function), der Computerwissenschaft (Künstliche Intelligenz) oder der Physik (Quantentechnologien).
 - 7 Die DFG und die Leopoldina haben 2014 zur Frage der sicherheitsrelevanten Forschung Leitlinien aufgestellt: Siehe dazu: Leopoldina/Deutsche Forschungsgemeinschaft: Scientific Freedom and Scientific Responsibility: Recommendations for Handling Security-Relevant Research on the Individual and Institutional Level« (2014) https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2014_06_DFG-Leopoldina_Scientific_Freedom_Responsibility_EN.pdf
 - 8 Siehe Götz Neuneck (2020). Balancing open-science collaboration and national security: Lessons learned from history and current challenges. Summary Report – International FEL Expert Meeting: »Use of free-electron lasers and beyond: Scientific, technological, and legal aspects of dual use in international scientific cooperation«. F. L. W. Kircheisen, F. Le Pimpec, G. Neuneck, Hamburg, Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY): S. 11–15

Was ist Wissenschaftsdiplomatie?

Heute wird das Bestreben, Wissenschaft zur Stärkung der internationalen Beziehungen zu nutzen, verallgemeinernd als »Wissenschaftsdiplomatie« oder »Science Diplomacy« bezeichnet. Die Formulierung dieses »fluiden« Konzeptes geht zurück auf einen Bericht der britischen Royal Society und der American Association for the Advancement of Science (AAAS).⁹ Die AAAS gründete eigens ein Center for Science Diplomacy und gibt zudem die Zeitschrift »Science Diplomacy« heraus.¹⁰ Die Europäische Union hat eine »Science Diplomacy Alliance« gegründet und erste Workshops durchgeführt.¹¹ Das Auswärtige Amt hat im Dezember 2020 erstmalig ein Strategiepapier zur Außenwissenschaftspolitik vorgelegt, in dem von einer »Neuausrichtung des Handlungsfeldes der Außenwissenschaftspolitik« gesprochen wird, in dem »das Kooperationsverhältnis zwischen Außenpolitik, Wissenschaft, Citizen Science und Wissenschaftskommunikation in den internationalen Prozess zu verankern« ist. Schwerpunkt sind hier die Wissenschaftsfreiheit, die stärkere Behandlung von globalen Herausforderungen wie Klimawandel sowie Krieg und Frieden und die Schaffung neuer Wissenschaftsstrukturen. In der Tat ist es wichtig, genau zu untersuchen und zu unterscheiden, welche Akteure in welcher Rolle und zu welchem Zweck daran beteiligt sind und was die Ziele der einzelnen Projekte sind, die das Label »Science Diplomacy« tragen.

Die drei Spielformen von Science Diplomacy

Hilfreich ist bei dem stark benutzten Begriff »Science Diplomacy« die Unterscheidung zwischen »Science in Diplomacy«, »Diplomacy for Science« und »Science for Diplomacy«.

Unter »Science in Diplomacy« wird die wissenschaftliche Beratung zur Unterstützung der jeweiligen nationalen Außenpolitik verstanden. Sie ist

9 The Royal Society/AAAS: New Frontiers in science diplomacy. Navigating the changing balance of power, Januar 2010. https://royalsociety.org/-/media/Royal_Society_Content/policy/publications/2010/4294969468.pdf

10 Webseite: Die American Association for the Advancement of Science <http://diplomacy.aaas.org> und die Zeitschrift »Science Diplomacy«. <https://www.sciencediplomacy.org/>

11 Science Diplomacy Alliance: <https://www.science-diplomacy.eu/about/eu-science-diplomacy-alliance/>

abhängig von dem Primat der jeweiligen Außenpolitik. Pointiert formuliert: die jeweils für die Untersuchung genutzten Naturgesetze ordnen sich letztlich den nationalen außenpolitischen Zielen unter. Staaten haben hier unterschiedliche Schwerpunkte und Zielrichtungen.¹² Die einzelnen Ministerien verfolgen dabei unterschiedliche Ziele im Rahmen von wissenschaftlicher Politikberatung. Während z.B. das Verteidigungsministerium an der Funktionsfähigkeit neuer Waffensysteme oder der Nutzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen interessiert ist, wird das Außenministerium vielleicht eher an der diplomatischen Einhegung von Bedrohungen interessiert sein. Andererseits ist auch hier von zentraler Bedeutung, dass wissenschaftliche und technische Prinzipien und Entwicklungsoptionen von Diplomaten und Parlamentariern vollständig verstanden werden. Eine »public science« in einer Demokratie hat hier zudem die Aufgabe, die Öffentlichkeit ebenso wie die Politik auf schädliche Konsequenzen hinzuweisen. Nun sind auf Grundlagenforschung beruhende Entwicklungen oft schwer abzuschätzen, aber Wissenschaftler sind die ersten, die die Möglichkeit haben, die Entwicklungspfade und Verwertungskonsequenzen zu durchdenken. Zeit und Motivation haben die meisten dafür aber selten. Das Büro für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages (TAB) und die naturwissenschaftliche Friedensforschung leisten hier in Deutschland wichtige Beiträge.¹³ Andere Disziplinen könnten stärker einbezogen werden und verlangen nicht nur einen interdisziplinären Ansatz, sondern auch Kenntnisse des internationalen Umfeldes. Heute ruft die Debatte um die »Zeitenwende« in Zusammenhang mit dem Ukraine-Krieg die Forderung nach stärkerer Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und einer Vernachlässigung strenger Zivilklauseln auf den Plan (vgl. Götttsche 2020). Entscheidend ist dabei, wem wissenschaftliche Politikberatung zugutekommt, nationalen Regierungen oder der internationalen Gemeinschaft, und welche Konsequenzen daraus gezogen werden.

Es gibt positive Beispiele, in denen »science communities« die Debatte um militärrelevante Anwendungen aktiv angehen. Im Rahmen der Forschung zur

12 So setzt die Leopoldina insbesondere auf die Verstärkung der wissenschaftlichen Beziehungen zum Westbalkan und tritt in einem Papier von 2022 aber auch für eine Zusammenarbeit mit Russland und China ein. Siehe: Marian Koch-Krumrei/Lucian Brujan: Science Diplomacy: Translating Science into International Affairs. The Contribution of the German National Academy of Sciences Leopoldina, Bunsen-Magazin 1/2022, S. 17–19.

13 Beispiele sind Gutachten zur Raumfahrt, zu autonomen Waffensystemen, Laserwaffen, Nukleartechnologien, Verifikation und konventionellen Waffenentwicklungen.

Rüstungskontrolle und Abrüstung gibt es seit Jahrzehnten Analysen zu den Wirkungen von sicherheits-relevanten Entwicklungen.¹⁴ DESY und European XFEL organisierten im November 2019 ein internationales Expertentreffen, um die potenziellen Risiken einer doppelten Nutzung von Röntgenlasern zu identifizieren und zu bewerten sowie einen differenzierten Ansatz auf der Grundlage bewährter Praktiken zu entwickeln, der die internationale Forschungsgemeinschaft leiten soll.¹⁵

»*Diplomacy for Science*« also die Unterstützung der Diplomatie für internationale wissenschaftliche Projekte wie z.B. CERN, LIGO oder Sesame versucht konkret internationale Projekte mit anderen Staaten und aufgeschlossenen Akteuren möglich zu machen. Großprojekte wie die Internationale Raumstation ISS, das Projekt ExoMars oder die Fusionsanlage ITER haben eine völkerverständigende Rolle (»working across the borders«) durch die an verschiedenen Orten praktizierte internationale Zusammenarbeit. Ein positives Beispiel, bei dem Wissenschaftler verfeindeter Länder aus dem Nahen Osten Synchrotronforschung betreiben, ist der Beschleuniger SESAME in Jordanien.¹⁶ Angesichts zunehmender geopolitischer Rivalitäten stehen diese Projekte aber auch vor neuen Herausforderungen, denn das Dual-Use-Dilemma kann auch bei internationalen Projekten auftauchen.¹⁷

Oft wird zu dieser Kategorie die Nutzung von Wissenschaft zur Verbesserung internationaler und nationaler Zusammenarbeit im Rahmen wissenschaftsinduzierender Entwicklungspolitik durch Wissenschaftsorganisationen wie die UNESCO, ALLEA oder IUPAP gerechnet. Hierzu zählen gerade nationale Organisationen wie der DAAD und die Humboldt-Stiftung. Sie ermöglichen international in zentralen Teilbereichen wichtige Kontakte und

14 Beispiele sind Bio-, Cyber- oder Weltraumwaffen, bei denen wissenschaftliche Forschungen involviert sind.

15 Dosch, H., R. Feidenhans'l, et al. (2020). Summary Report – International FEL Expert Meeting: »Use of free-electron lasers and beyond: Scientific, technological, and legal aspects of dual use in international scientific cooperation«. F. L. W. Kircheisen, F. Le Pimpec, G. Neunack. Hamburg, Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY).

16 Webseite: <https://www.sesame.org.jo/>

17 Zu unterscheiden ist direkt finanzierte Militärforschung von möglichen Dual-Use Anwendungen, die durch freie Forschung als unbeabsichtigte Folge einen Missbrauch oder eine unfriedliche Nutzung zur Folge haben. Die Folgen müssen sich nicht nur auf sicherheitsrelevante Anwendungen beziehen, sondern auch innergesellschaftliche Konsequenzen haben. Insofern ist es sinnvoller, bei ethischen Problemen von »Multipurpose-Anwendungen zu reden.

organisieren grundlegende Diskurse und Projekte (z.B. zur Wissenschaftsmobilität) bzw. zur Bildung von neuen Netzwerken über Ländergrenzen hinweg.

Verschiedene Fachorganisationen wie die Royal Society, die AAAS oder die Leopoldina haben sich mit dem Konzept beschäftigt und diverse Absichten einzelner Akteure (Staaten, IOs, NGOs), neue Aktionsfelder und Umsetzungen identifiziert, in denen die Wissenschaften mit ihrer Expertise eine wichtige Rolle spielen können. Ausgehend von der jeweiligen nationalen Sicht gibt es bezüglich der Themen und Handlungsfelder jedoch erhebliche Unterschiede. Auf der Webseite der Leopoldina ist zu lesen:

»Wissenschaftsdiplomatie ist vielfältig. Wenn offizielle Kanäle eingeschränkt sind, kann die Wissenschaft helfen, Vertrauen wiederherzustellen und Glaubwürdigkeit aufzubauen. Gleichzeitig trägt die Wissenschaftsdiplomatie zur Vertiefung bestehender Partnerschaften und zum besseren gegenseitigen Verständnis in den internationalen Beziehungen bei. Sie ermöglicht einen konstruktiven Dialog über nationale und kulturelle Grenzen hinweg, weil sie auf die universelle Sprache der Wissenschaft setzt und sich an den Werten und Standards der Wissenschaft orientiert. Wissenschaftsdiplomatie unterstützt zudem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in aller Welt, die Unterdrückung und Menschenrechtsverletzungen ausgesetzt sind. Eine weitere Dimension besteht darin, wissenschaftliche Expertise zur Überwindung globaler Herausforderungen und akuter Krisen zu nutzen.«¹⁸

Als »*Science for Diplomacy*« kann man die Verbesserung der internationalen Beziehungen und aktive Versuche von Konfliktlösung durch Wissenschaftsorganisationen und Wissenschaftlergruppen bezeichnen. Ab 1957, also früh im Kalten Krieg haben die »Pugwash Conferences on Science and World Affairs«¹⁹, aber auch nationale Akademien der Wissenschaften (USA, Russland, China), über lange Zeit Hintergrundgespräche geführt und Rüstungskontroll- und Abrüstungsvereinbarungen vorbereitet bzw. internationale Organisationen wie die IAEA mit initiiert. Dies war möglich, da sich Wissenschaftler politisch unverdächtig über die Blockgrenzen hinweg treffen konnten, eine gemeinsame Sprache hatten und humanitäre Verantwortung übernahmen (vgl. Evangelista 1999). Oft ist ein genaues Verständnis für die Nutzung neuer

18 Webseite: <https://www.leopoldina.org/leopoldina-home/>

19 Webseite: Pugwash Conferences on Science and World Affairs <https://pugwash.org/>

Technologien notwendig, um ein teures und gefährliches Wettrüsten zu verhindern. Im Kalten Krieg und in der Folgezeit richtete Pugwash eine Reihe von Workshops aus und entwickelte die »Track-II-Diplomatie« weiter, um Wissenschaftler, Entscheidungsträger und Experten zur Konfliktlösung in Bereichen zusammenzubringen, in denen der Einsatz von Massenvernichtungswaffen insbesondere bei den Nuklearwaffen offensichtlich war.²⁰ 1995 erhielt Pugwash zusammen mit ihrem Gründer J. Rotblat den Friedensnobelpreis und das Pugwash-Netzwerk ist bis heute aktiv. Im Rahmen von Pugwash hat sich gezeigt, dass Wissenschaftler auch in komplizierten festgefahrenen Situationen Brücken bauen, neues Vertrauen schaffen und Lösungen ausloten können. Grundlage ist die Bildung eines robusten und unideologischen Netzwerks, eine gemeinsame Sprache auch bezüglich von Sachthemen. Dies war am Ende so erfolgreich, da man mit Wissenschaftlern der anderen Seite über lange Zeit vertraulich sprechen konnte, obwohl es zwei verfeindete Systeme und Blöcke waren und es tiefe Konflikte und auch militärische Auseinandersetzungen (z.B. Vietnam-Krieg) gab. Spezifischen Workshopserien gelang es, zentrale Beiträge zu Rüstungskontrollverhandlungen und Abrüstungsvorschläge zu liefern, ehe Regierungen überhaupt mit Verhandlungen begannen. Das Netzwerk gibt es bis heute und es ist vor dem Hintergrund des Ukraine-Krieges wichtiger denn je. Einfach und selbstverständlich sind solche Gespräche nicht. Die Schaffung einer vertraulichen Atmosphäre hat längerfristig eine präventive und strukturbildende Funktion im Hinblick auf zukünftige Abkommen und Vorschläge zur Lösung von Konflikten.

Es gibt auch heute national wie international Methoden und Instrumente, um die schädliche Anwendung wissenschaftlicher Ergebnisse zu verhindern. Dazu gehören:

- Stärkung der sozialen Verantwortung von Wissenschaftlern und Ingenieuren durch Sensibilisierung u.a. durch Diskussion und Analyse ethischer und historischer Fälle und Dilemmata.
- Anwendung von Normen und Grundsätzen der Rüstungskontrolle und des humanitären Rechts auf Wissenschaft und Technologie.

20 Götz Neuneck und Michael Schaaf (Hg.) (2007): Zur Geschichte der Pugwash-Bewegung in Deutschland. Preprint 332. Berlin, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte. www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P332.PDF

- Verständnis und Anwendung der Waffenexportkontrollvorschriften, um die Weitergabe und den Missbrauch von gefährlichen Gütern zu verhindern.
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit und der internationalen Gemeinschaft für Anwendungen mit doppeltem Verwendungszweck, um die Risiken in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu mindern.

Wissenschaft und Geopolitik: Neue Spannungen

In den nationalen Sicherheitsstrategien taucht seit dem Beginn der Trump-Administration der Hinweis auf einen sich verschärfenden geopolitischen Wettbewerb insbesondere auch auf dem technologischen Sektor zwischen den USA, Russland und China auf. So heißt es in einem Dokument des Weißen Hauses von 2021:

»Die führenden Mächte der Welt liefern sich ein Wettrennen um die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien wie künstliche Intelligenz und Quantencomputer, die das wirtschaftliche und militärische Gleichgewicht zwischen den Staaten ebenso beeinflussen könnten wie die Zukunft von Arbeit, Wohlstand und Ungleichheit innerhalb der Staaten.«²¹

Ähnliche Aussagen, Pläne und Investitionen insbesondere im Bereich der Künstlichen Intelligenz, Quantentechnologien und Biotechnologien finden sich in russischen und chinesischen Dokumenten. Die anstehende vierte technologische Revolution baut dabei auf schon vorhandenen Technologien auf. Ein Bericht des UN-Generalsekretärs aus dem Jahr 2020 erwähnt sechs Handlungsfelder, die einen großen Einfluss auf die internationale Sicherheit haben werden, dazu gehören neben den gerade genannten Feldern Flugkörper und Raketenabwehr, Weltraumtechnologien, Kommunikation und Materialtechnologien.²²

Der Ukraine-Krieg hat in der Wissenschaft eine Debatte angestoßen, die auch zu Verboten und Ausschluss von russischen Wissenschaftlern bei Kon-

21 The White House (2021): Interim National Security Strategic Guidance, Washington D.C. S. 8. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/03/NSC-1v2.pdf>

22 Report of the Secretary-General: Current developments in science and technology and their potential impact on international security and disarmament efforts (A/75/221) 2020.

ferenzen und Publikationen geführt hat, und allgemein die Frage aufgeworfen hat, wie mit autokratischen Staaten bei internationalen Projekten umgegangen werden kann. Gleichzeitig haben Wissenschaftsorganisationen darauf verwiesen, dass der freie Austausch von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Meinungen über Ländergrenzen und Kulturen hinweg weiter erhalten bleiben muss.²³

Die Wissenschaft sollte sich allerdings nicht durch geopolitische Rivalitäten instrumentalisieren lassen, sondern basierend auf ihren eigenen Kontakten zu Frieden und Völkerverständigung beitragen. In der aktuellen Situation dürfen funktionierende Wissenschaftler-Netzwerke und der internationale Charakter von Projekten nicht zerstört werden. Schließlich muss auch in die künftige Wissenschaftselite und kommende gesellschaftliche Diskurse investiert werden, bei denen die Wissenschaft selbst eine wichtige Rolle spielt. Unideologische und rationale Dialoge sind gerade dann nötig, wenn es um komplexe Konflikte und Probleme geht. Das Denken in Wissenschaft braucht Freiheit und internationalen Austausch, aber diese Freiheit bringt auch Verantwortung mit sich. Die wissenschaftliche Gemeinschaft als Ganzes – wie auch unabhängige Einzelpersonen und Forschungseinrichtungen – trägt eine besondere Verantwortung dafür, der Gesellschaft zu helfen, z.B. die Auswirkungen von destabilisierenden Entwicklungen besser zu verstehen und gefährliche Risiken für die Menschenwürde, das Leben, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum und die Umwelt zu begrenzen. Die Ausbildung junger Wissenschaftler ist ein weiterer Schritt, ebenso wie die Teilnahme an öffentlichen Debatten, um interessierte Kreise über mögliche künftige Folgen zu informieren.

Der internationale Charakter von Wissenschaft verlangt offene Universitäten, aktive Institutionen, einen produktiven Austausch zwischen Wissenschaftskulturen und Wissenschaftsnationen. Angesichts der zunehmenden geopolitischen Spannungen werden Wissenschaftler und die jeweiligen Institutionen immer stärker in den geopolitischen Wettbewerb hineingezogen. Mögliche Konfliktfelder sind Fragen der wissenschaftlichen Praxis und Integrität ebenso wie das Konfliktfeld des Dual-use oder der »intellectual property rights«. In diesem Fall sollten proaktiv Dialoge und vertrauliche Gespräche zwischen beteiligten Wissenschaftsgemeinschaften, Instituten

23 Siehe z.B. die Stellungnahme der Deutschen Physikalischen Gesellschaft vom 15. März 2022 zur Situation in der Ukraine. <https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichungen/publikationen/stellungnahmen-der-dpg/abruestung-und-sicherheitsfragen/stellungnahme-situation-in-der-ukraine>

und Organisationen angegangen werden, um mögliche Konsequenzen für die internationale Gemeinschaft besser zu verstehen. Das Gründungsdokument der Pugwash-Konferenzen von 1955 endet mit den Worten:

»Vor uns liegt, wenn wir richtig wählen, eine beständige Ausweitung von Glück, Wissen und Weisheit. Sollen wir stattdessen den Tod wählen, bloß weil wir unsere Streitereien nicht vergessen können? Wir wenden uns als Menschen an unsere Mitmenschen: Erinnert Euch Eures Menschseins und vergesst alles andere! Wenn Ihr das vermögt, dann öffnet sich der Weg zu einem neuen Paradies. Könnt Ihr es nicht, dann droht Euch allen der Tod.«²⁴

Literatur

- Deutsche Physikalische Gesellschaft vom 15. März 2022 zur Situation in der Ukraine. <https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichungen/publikationen/stellungnahmen-der-dpg/abruestung-und-sicherheitsfragen/stellungnahme-situation-in-der-ukraine>
- Dosch, H., R. Feidenhans'l, et al. (2020): Summary Report – International FEL Expert Meeting: »Use of free-electron lasers and beyond: Scientific, technological, and legal aspects of dual use in international scientific cooperation«. F. L. W. Kircheisen, F. Le Pimpec, G. Neuneck. Hamburg: Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY).
- Evangalista, Matthew (1999): *Unarmed Forces. The Transnational Movement to End the Cold War*. New York: Cornell University Press.
- Göttsche, Malte (2020): Ein wesentlicher Beitrag in Kriegszeiten, *Meinung Physik Journal* 21, Nr.8/9.
- Koch-Krumrei, Marian/Brujan, Lucian (2022): Science Diplomacy: Translating Science into International Affairs. The Contribution of the German National Academy of Sciences Leopoldina, *Bunsen-Magazin*, S. 17–19.
- Leopoldina/Deutsche Forschungsgemeinschaft (2014): *Scientific Freedom and Scientific Responsibility: Recommendations for Handling Security-Relevant Research on the Individual and Institutional Level*. Halle (Saale): Leopoldina.
- Merton, Robert K. (1985): *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp

24 Russell-Einstein-Manifest vom 9. Juli 1955, www.pugwash.de/rem.pdf

- Military Work threatens Science, *Nature* 556, 273 (2018) doi:10.1038/d41586-018-04588-1
- Neuneck, Götz/Schaaf, Michael (Hg.) (2007): Zur Geschichte der Pugwash-Bewegung in Deutschland. Preprint 332. Berlin, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte. www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P332.PDF
- Neuneck, Götz (2020): Mehr Science Diplomacy wagen! *Physik Journal* 19
- Neuneck, Götz (2020). Balancing open-science collaboration and national security: Lessons learned from history and current challenges. Summary Report – International FEL Expert Meeting: »Use of free-electron lasers and beyond: Scientific, technological, and legal aspects of dual use in international scientific cooperation«. F. L. W. Kircheisen, F. Le Pimpec, G. Neuneck, Hamburg, Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY)
- Report of the Secretary-General: Current developments in science and technology and their potential impact on international security and disarmament efforts (A/75/221) 2020. New York: United Nations.
- Russell-Einstein-Manifest vom 9. Juli 1955, www.pugwash.de/rem.pdf
- The Royal Society/AAAS: New Frontiers in science diplomacy. Navigating the changing balance of power, Januar 2010. https://royalsociety.org//media/Royal_Society_Content/policy/publications/2010/4294969468.pdf
- The White House (2021): Interim National Security Strategic Guidance, Washington D.C. S. 8. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/03/NSC-1v2.pdf>