

— Fellowship

hip 2023

Antje Boetius



— Fellowship

— Fellowship 2023

Antje Boetius

# Inhaltsverzeichnis

04 Vorwort

06 Einführung

## — Fellowship 2023

10 Antje Boetius ist die Fellow 2023 der Konrad-Adenauer-Stiftung

12 „Wenn es Zusammenarbeit gibt, gibt es Hoffnung“ – Interview

## — Frauen in der Wissenschaft

22 Frauen in den Naturwissenschaften. Die Lücke zwischen Berufswunsch und Verwirklichung schließen

## — Nachhaltigkeit

30 „Meinen Optimismus ziehe ich aus der Geschichte der Menschheit“

34 Zukunftsthemen

## — Meer, Arktis, Tiefsee

38 Schätze der Tiefsee

## — Politikberatung

50 Transformation braucht Kommunikation

55 Rückblick Fellowship

# Ein Jahr Fellow bei der Konrad-Adenauer-Stiftung

VON ANJTE BOETIUS

Ein Jahr Tauchgang ist um – in die Tiefen einer politischen Stiftung, die bundesweit und international aktiv ist und Analysen zu Herausforderungen unserer Zeit bereitstellt.

Die Herausforderungen, die ich als Fellow in internen wie externen Begegnungen diskutieren durfte, sind zentral für die nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft – wie der Schutz des Klimas, des Ozeans und der ganzen Natur. Viele der Veranstaltungen und digitalen Produkte, die in diesem Bericht zusammengefasst werden, beschäftigten sich mit aktuellen Erkenntnissen aus der Wissenschaft und den Chancen, diese für Innovationen und eine kluge, zukunftsfähige Politik zu nutzen.

Für mich ist ein wesentliches Fazit, dass der Zusammenhang zwischen ökologischer, sozialer und ökonomischer Entwicklung noch viel stärker ins Bewusstsein gerückt werden muss. Es ist unerlässlich für eine wirksame Politik und auch den gesellschaftlichen Zusammenhalt, dass diese drei Dimensionen nicht länger gegeneinander ausgespielt, sondern als gemeinsame Aufgabe verstanden werden und einen entsprechenden Rahmen brauchen.

Ich hatte bei den vielen dialogischen Formaten meines Fellowships zumeist das Gefühl – und erfreulicherweise auch das entsprechende Feedback – in diesem Sinne auch vorsichtig optimistische Impulse gesetzt zu haben. Wir konnten herausarbeiten, dass für eine gute Klima- und Nachhaltigkeitspolitik nicht einmal konservative Wertegefüge verlassen werden müssten – im Gegenteil. Es braucht ja auch nur einen klaren Blick auf die unbestechliche, aber berechenbare Physik der Erde, um Risiken und

Wirkungen für die Menschheit abzuleiten und um zu begreifen, wie wichtig Allianzen und Anreize für das Erreichen der notwendigen Klimaziele sind. Es ist nur ein wenig Geschichtsverständnis vonnöten, um zu erkennen, dass die politischen Errungenschaften dieses Jahrhunderts einmal daran gemessen werden, welche Lasten nicht mehr auf kommende Generationen abgewälzt werden, welche Freiheiten ihnen also bleiben.

Dabei war das Jahr 2023 für alle Formen optimistischer Denkansätze in Bezug auf die Zukunft eine Herausforderung. Es war das heißeste Jahr seit Beginn der Temperaturlaufzeichnungen und erreichte erstmals eine Klimaerwärmung von 1,5 °C. Es stapelten sich die Konflikte, Katastrophen und kriegerischen Auseinandersetzungen, die nicht die Hoffnung auf schnellen Fortschritt in Einigkeit fördern. Es wird so immer schwerer, Ereignisse zu benennen, die auf eine nachhaltige Zukunft hoffen lassen.

Ich bin rückblickend umso dankbarer für das Jahr als Fellow. Denn wenn man Politik nur aus den Medien wahrnimmt, wirkt sie so anders, als wenn man ihren Akteuren begegnet und mit ihnen in einen konstruktiven Dialog tritt. Die Zeit mit den Mitarbeitenden der Konrad-Adenauer-Stiftung und ihren Gästen hat daher meinen Eindruck gestärkt, dass sich der Austausch zwischen Wissenschaft, Politik und Politikberatung immer dann lohnt, wenn genug Zeit ist, Fragen zu stellen und einander zuzuhören. Ich bedanke mich daher sehr herzlich bei Norbert Lammert für die Einladung zum gemeinsamen Tauchgang und bei allen, die mitgeholfen haben, die vielen Begegnungen zu gestalten.



Antje Boetius im Nordpolarmeer.

### LEITFRAGEN:

Für Antje Boetius sind Forschung und Wissenschaft eine wichtige Grundlage politischer Entscheidungsfindung. Zu Beginn ihrer Expedition mit der Konrad-Adenauer-Stiftung hat sie daher drei Leitfragen formuliert:

1. Wie handeln wir heute so, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden?
2. Wie geht gute Governance?
3. Gibt es in der Politik ausreichend soziale und ökologische Beratungskompetenz?

Auch für die Stiftung sind Generationengerechtigkeit, gute Regierungsführung und wissenschaftsbasierte politische Entscheidungsfindung zentrale Aufgabenbereiche. In vielen Begegnungen, Gesprächen und Diskussionen mit der Konrad-Adenauer-Stiftung und ihren Gästen hat Antje Boetius diese Fragen immer wieder aus unterschiedlichen Perspektiven aufgeworfen, Antworten eingefordert und Lösungen angeregt. Der vorliegende Bericht dokumentiert diese Suche nach einem politisch verantwortlichen und ökologisch und global nachhaltigen Umgang mit den begrenzten Ressourcen unseres Planeten anhand dieser Leitfragen.

# Einführung

1. Im Nordpolarmeer während der Expedition ArcWatch-1.
2. Antje Boetius und Norbert Lammert im Gespräch.
3. Diskussion zur Geopolitik in der Tiefsee.
4. Antje Boetius und Norbert Lammert bei der Abschlussveranstaltung des KAS-Fellowships 2023.



© Alfred-Wegener-Institut / Esther Horvath

1.



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Jana Reimann-Grahs

2.



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Marie-Lisa Noltenius

3.



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Tina Flemming

4.



## PODCAST

**Erststimme #Sonderfolge:  
Norbert Lammert & Antje Boetius**  
Dein Klima-Politik-Mixtape – Das besondere  
Verhältnis von Wissenschaft & Politik

# Norbert Lammert

## VON NORBERT LAMMERT

Liebe Leserin, lieber Leser, kaum ein zweites Thema beschäftigt Politik und Gesellschaft schon so lange und so intensiv wie der Klimawandel. Der Schutz der Atmosphäre und der Meere, die Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen und die Bewahrung der Schöpfung gehen alle an und bleiben deshalb nachhaltige Herausforderungen für Wissenschaft und Politik gleichermaßen. Allerdings folgen diese zwei Sphären sehr verschiedenen Logiken. Während die Wissenschaft der Aufklärung und der Wahrheitsfindung verpflichtet ist, geht es in der Politik um Entscheidungs- und Kompromissfindung unter Berücksichtigung von Interessen. Wer demnach Lösungen für eines der drängendsten Probleme unserer Zeit erarbeiten, dafür werben und umsetzen will, benötigt das Verständnis für beide Logiken, die wissenschaftliche und die politische.

Für die Konrad-Adenauer-Stiftung war es daher ein besonderer Glücksfall, dass wir im Jahr 2023 eine der herausragenden Wissenschaftlerinnen unseres an klugen Köpfen nicht armen Landes als Fellow gewinnen konnten. Frau Professor Antje Boetius ist nicht nur Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrums für Polar- und Meeresforschung und Professorin für Geomikrobiologie an der Universität Bremen. In ihrer vielfach ausgezeichneten Arbeit beschäftigt sie sich außerdem mit Fragen der Biodiversität, den Auswirkungen des Klimawandels, dem Verhältnis von Mensch und Natur und der Wissenschaftskommunikation.

Ein Jahr lang hat Antje Boetius die Arbeit der Konrad-Adenauer-Stiftung beobachtet, begleitet und

herausgefordert. Das war ihre Aufgabe als Fellow der Stiftung. Sie hat als unabhängiger Kopf die Stiftungsarbeit von außen gelobt, kritisiert und mitgestaltet. Sie hat viele neue, wertvolle Impulse für unsere Arbeit beigesteuert. Und sie hat uns dabei unterstützt, neue politische Antworten zu formulieren und die Bedeutung von Wissenschaft für eine demokratische Gesellschaft herauszustellen.

Mit dem vorliegenden Bericht wollen wir das außerordentlich spannende und erkenntnisreiche Jahr mit Antje Boetius nicht nur dokumentieren, sondern auch eine für eine Institution der politischen Bildung etwas ungewöhnliche Reise antreten. Eine Reise zur Gletscherbildung in der Arktisregion, zu methanfressenden Mikroorganismen in der Tiefsee, zu neuen Wegen der CO<sub>2</sub>-Vermeidung und zu Erkenntnissen, wie Natur und Mensch vernetzt sind und wie das alles unmittelbar mit der Zukunft von Politik und Gesellschaft in Deutschland und weltweit zusammenhängt.

Ich darf Sie einladen, uns auf den folgenden Seiten auf dieser Reise zu begleiten und verspreche Ihnen viele anregende Einblicke und Erkenntnisse. Eine dieser Erkenntnisse darf ich vorwegnehmen: Wir retten das Klima nur in einer intelligenten gemeinsamen Kraftanstrengung von Politik und Wissenschaft. Es gibt nur wenige Persönlichkeiten, die eine solche gemeinsame Kraftanstrengung so überzeugend voranbringen können wie Antje Boetius. Hierfür und für ihren nachhaltigen Beitrag als Fellow der Konrad-Adenauer-Stiftung 2023 gilt mein herzlicher und nachhaltiger Dank.

o 2023

— Fellowship

## Antje Boetius ist die Fellow 2023 der Konrad-Adenauer-Stiftung

Antje Boetius ist Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrums für Polar- und Meeresforschung sowie Professorin für Geomikrobiologie an der Universität Bremen. In ihrer mehrfach ausgezeichneten Arbeit beschäftigt sich Antje Boetius unter anderem mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die Ozeane und Polarregionen, den Veränderungen der biologischen Pumpe, die zur CO<sub>2</sub>-Bindung in den Weltmeeren beiträgt, sowie mit mikrobiellen Gemeinschaften im Meer. Als Tiefseeforscherin widmet sie sich zudem der Entdeckung unbekannter Lebensräume der Tiefsee.

Im Jahr 2009 erhielt Antje Boetius den hochdotierten Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG und wurde zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopold-

dina gewählt. Sie ist Trägerin des Communicator-Preises DFG sowie des Deutschen Umweltpreises 2018 und wurde 2019 mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Antje Boetius ist darüber hinaus Expertin für Wissenschaft und Kultur im Anthropozän und arbeitet mit Künstlern, Schriftstellern und Publizisten zu Fragen der gesellschaftlichen Transformation und ihrer Spuren in Kunst und Kultur.

Für den Vorsitzenden der Stiftung Norbert Lammert konnte mit Antje Boetius „eine herausragende wissenschaftliche Persönlichkeit gewonnen werden, die die Stiftung dabei unterstützt, neue politische Antworten auf zentrale Zukunftsfragen zu formulieren und die Bedeutung von Wissenschaft für eine demokratische Gesellschaft herauszustellen“.

### DAS KAS-FELLOWSHIP:

Das Fellowship der Konrad-Adenauer-Stiftung, kurz KAS-Fellowship, verfolgt als stiftungsübergreifende Initiative das Ziel, jährlich eine Persönlichkeit mit ihrem Blick von außen in die Arbeit der Stiftung einzubinden. Die Auswahl der Expertinnen und Experten für das Fellowship ist dabei interdisziplinär motiviert und soll die Aufgaben und Positionen der Stiftung durch zukunftsorientierte, aber auch durch mahnende Blicke aus Gesellschaft, Wissenschaft und Politik beeinflussen.

Selbstkritische Reflexion ist unerlässlich, um der Kernaufgabe, der politischen Bildung, gerecht zu werden. Den gesellschaftlichen Wandel als Element der eigenen Entwicklung aufzugreifen, ist Auftrag und Herausforderung des KAS-Fellowships zugleich.

# „Wenn es Zusammenarbeit gibt, gibt es Hoffnung“

Ein Interview mit Antje Boetius an Bord des Forschungseisbrechers Polarstern am 1. August 2023 in Tromsø.

Equipment, um die Messungen von Atmosphäre, Meereis, Wassersäule bis hinunter zum Meeresboden vorzunehmen.

**KAS** Frau Boetius, wir stehen auf der Brücke des Forschungseisbrechers Polarstern am Nordpolarkreis in Norwegen. Morgen stechen Sie Richtung Polarmeer in See. Was ist das Ziel der Expedition?

**AB** Die Expedition steht im Kontext einer Zeitreihenanalyse der Veränderungen der arktischen Region. Es geht um die Region der Erde, die vom Klimawandel am stärksten betroffen ist – was man fast nicht glauben mag, weil wir die Klimaveränderungen längst überall merken. Aber hier erwärmt sich die Region viermal so schnell wie im globalen Mittelwert über die letzten 40 Jahre.

**KAS** Und wie kann man sich Ihre Messungen vorstellen?

**AB** Wir beschäftigen uns vor allen Dingen mit dem Leben auf, im und unter dem Meereis. Wenn man sich den Arktischen Ozean rund um den Nordpol auf dem Globus anschaut, sieht man, dass er von Land umgeben und sehr tief ist. Es wird im Winter immer so kalt, dass Meerwasser gefriert und Eis bildet. Im Sommer schmilzt aber zunehmend das Wintereis ab. Wir fahren mit dem Eisbrecher Polarstern über die Tiefseebecken bis hin zum Nordpol. Wir kommen überall hin mit diesem Eisbrecher, er ist einer der stärksten, den es gibt. Er ist beladen mit sehr viel wissenschaftlichem

**KAS** Sie haben die Fahrtleitung der Expedition. Was genau macht eine Fahrtleiterin auf einem Forschungseisbrecher?

**AB** Eine Fahrtleiterin hält die wissenschaftlichen Planungen zusammen und setzt das Forschungsprogramm um. An ihrer Seite steht ein erfahrener Kapitän. Der Kapitän überwacht den Betrieb des Schiffes, sorgt für die Sicherheit und hilft mit seiner Meereiserfahrung und seiner nautischen Expertise natürlich auch der Wissenschaft, wenn es besondere Anforderungen gibt – zum Beispiel beim Anker an Meereisschollen für mehrere Tage. Und da geht es – man mag es kaum glauben – wirklich um jede Stunde. Weil es so aufwendig ist, die Teams und ihre Geräte auf einen Eisbrecher wie die Polarstern zu bekommen und es Jahre an Planung braucht, bis eine Expedition losfahren kann, zählt wirklich alles. Die Entscheidung, welchen Kurs man einschlägt, welches Gerät man in welcher Reihenfolge vor dem Hintergrund der Wetteränderungen ausbringt – all das beeinflusst die Ergebnisse, die wir am Ende erzielen. Und deswegen arbeiten wir hier alle zusammen: Wissenschaft und Seemannschaft Hand in Hand.

**KAS** Wechseln wir vom Polareis in die politische Bildungsarbeit. Sie sind die diesjährige Fellow

## Interview

1. Der Forschungseisbrecher Polarstern.
2. Antje Boetius auf dem arktischen Meereis.



1.



2.

der Konrad-Adenauer-Stiftung und haben schon an vielen unserer Veranstaltungen mitgewirkt. Was ist Ihnen bisher besonders in Erinnerung geblieben und welche Erfahrungen haben Sie mitgenommen?

**AB** Bei allen Gesprächen, Workshops und Konferenzen, seien es die externen für die breitere Öffentlichkeit oder die internen wie die Vorstandsklausur oder die direkte Aussprache mit dem Leitungsstab, gab es für mich immer ein paar Highlights. Besonders im Gedächtnis geblieben sind mir die öffentlichen Veranstaltungen zum Tiefseebergbau und Meeresschutz und die grundsätzlichen Diskussionen zum Auftrag einer internationalen Stiftung wie der KAS und zur Rolle der Wissenschaft in der politischen Arbeit. Bei allen Veranstaltungen blieb mir außerdem das Leitthema im Kopf: Wie gehen wir optimistisch in die Zukunft? Mitgenommen habe ich außerdem, dass man sich Zeit nehmen muss, wenn Wissenschaft, Politikberatung und Politik ernsthaft ins Gespräch kommen wollen. Ich war erstaunt, in welcher Themenvielfalt die Konrad-Adenauer-Stiftung unterwegs ist und habe mich auch sehr wertgeschätzt gefühlt. Viele Menschen, denen ich begegnet bin, hatten sehr gute Fragen und wollten gerade über Themen sprechen, die auf den ersten Blick Konflikte zwischen Erkenntnissen der Grundlagenforschung und Umsetzungen durch die Politik ergeben. Dann findet man heraus, welche Lösungen es im Dialog gibt.

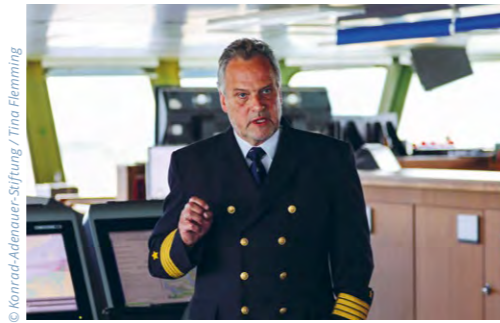
**KAS** Sie haben zu Beginn Ihres Fellowships bei der Konrad-Adenauer-Stiftung gesagt: „Schon lange interessiert mich die Frage, warum nicht gerade im Konservativen eine besondere Leidenschaft für die Bewahrung und Förderung des Netzwerkes des Lebens verankert sein sollte.“ Wie würden Sie die Verankerung der Bewahrung der Schöpfung in der Christdemokratie beschreiben?

**AB** Wenn man sich die Herleitung des christlich-demokratischen Auftrags anschaut, dann fällt einem auf, dass die Frage des Wohles aller Menschen und allen Lebens dort zentral zu finden ist. Wenn man in die heutige politische Diskussion schaut, dann bemerkt man, dass von diesem Urauftrag sich in der aktuellen Diskussion wenig durchsetzt – daher auch die doch recht heftigen Vorwürfe jüngerer Generationen an das „politische Establishment“. Mich hat besonders interessiert, warum es in der Bandbreite sowohl der Think-Tanks als auch der politischen Kommunikation der Christdemokratie eine unglaubliche Positionsvielfalt gibt. Und ich wollte herausfinden: Ist das wirklich so? Ist das nur ein Eindruck? Gibt es nicht einen ganz klaren Wertekanon, der bei jedem abzurufen ist? Und ich gehe heraus mit dem Eindruck: Nein, es gibt eine enorme Vielfalt an Meinungen, an Haltungen und es ist sicherlich eine harte Arbeit für die Menschen in der Stiftung und in der Politik, sich auf diesen eigentlichen, urpolitischen Auftrag der Bewahrung der Schöpfung einigen zu können und ihn zu priorisieren.



# Fellowship 2023

- 3. Der Kapitän der Polarstern Stefan Schwarze.
- 4. Die Polarstern vor dem Auslaufen zur Expedition Arktis 2.
- 5. Antje Boetius mit Medienbegleitung der KAS.
- 6. Tim Elias Peter interviewt Antje Boetius.



3.



4.

**KAS** „Nachhaltigkeit braucht Innovation“ ist eines der Kernthemen der Stiftung. Dabei verstehen wir Innovation als mehr als Technik. Sie haben den Begriff soziale Innovation auf unseren verschiedenen Veranstaltungen immer wieder angeführt. Was verstehen Sie darunter?

**AB** Sehr oft verheddern wir uns in der Frage, wie Technik unsere Zukunft bestimmt und wie sie Probleme lösen soll. Aber es sind gerade die sogenannten sozialen Innovationen, also Erfindungen und Lösungen zur Art und Weise des Umgangs der Menschen miteinander und mit den Ressourcen des Planeten, die die Welt voranbringen. Soziale Innovation bedeutet für mich ein Impuls, der aus dem gemeinschaftlichen Miteinander entsteht, sich schnell verbreitet und Wirkung erzielt. Hier erscheint es mir besonders wichtig, dass wir heute unser Wissen überall teilen und zugänglich machen können. Wir haben bei der Konrad-Adenauer-Stiftung zum Beispiel viel über die Frage gesprochen, wie man die Schäden an Umwelt und Klima nicht immer nur externalisiert, sondern mittels eines CO<sub>2</sub>-Preises internalisiert. Das wäre so eine sozioökonomische Innovation, die uns allen helfen würde, die Klimaziele zu erreichen.

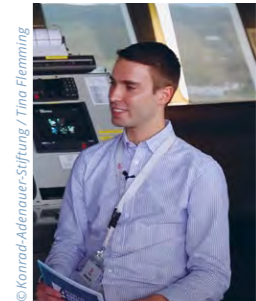
**KAS** Zum Erreichen der Klimaziele müssen wir unseren Beitrag in Deutschland und Europa leisten. Gleichzeitig brauchen wir aber auch globale Maßnahmen gegen den Klimawandel. Wie schätzen Sie den globalen Fortschritt seit dem Pariser Klimaabkommen ein?

**AB** Der globale Fortschritt ist erheblich, wenn man erstmal auf die politischen Zielfassungen, die Allianzen und Zusammenarbeitselemente schaut. Wenn berücksichtigt wird, was vor den Pariser Klimaverhandlungen prognostiziert wurde – allein die Anzahl der noch zu bauenden Kohlekraftwerke – dann sah es sehr düster und nach einer Erderwärmung von 4–6 °C aus. Mit den Pariser Klimazielen ist das in eine Bahn gelenkt worden, die uns Hoffnung macht, dass wir die schlimmsten Szenarien für die Menschheit vermeiden können. Das steht jetzt allerdings auf der Kippe, auch weil es so viele Zerwürfnisse auf der Welt gibt. Die Klarheit und der Ehrgeiz, der zunächst da war, lassen sich auch bei uns unter den Bedingungen der Realpolitik nicht mehr so spüren und umsetzen. Nichtsdestotrotz bleibe ich Optimistin. Wir haben es geschafft, mitten in diesen sich übereinander stapelnden Krisen mit dem europäischen Green Deal ein Riesenstein in Richtung Klimaschutz voranzukommen. Darum geht es: internationale Zusammenarbeit, starke Allianzen und klare Ziele, die für die Menschen ganz schnell spürbar sind. Wenn das so umgesetzt wird, gibt es immer noch Anlass, optimistisch zu sein. Aber wir dürfen nicht nachlassen, weiter entsprechend ambitioniert an der Umsetzung der Ziele zu schrauben. Da spielen natürlich auch Leistungen von Einzelnen im Verhandeln eine große Rolle, wie zum Beispiel von Peter Liese, der sich erfolgreich für das europäische Emissionshandelssystem eingesetzt hat.

# Interview



5.



6.

**KAS** Die klimabedingten Veränderungen in der Arktis sind dramatisch. Sie haben uns erzählt, dass Sie die Eisschmelze seit Ihrer ersten Expedition in die Arktis, damals noch als Doktorandin im Jahr 1993, mit eigenen Augen beobachten. Können Sie das noch einmal erklären?

**AB** Wenn ich morgen aufbreche, ist es meine 50. internationale Expedition, und vor 30 Jahren habe ich meinen ersten Fuß auf das arktische Meereis rund um den Nordpol gesetzt. In diesen 30 Jahren hat sich alles verändert. Damals war es mehrjähriges Eis, drei bis fünf Meter dick, in dem so ein Schiff richtig kämpfen musste, um durchzubringen und manchmal auch abgeschmettert wurde. Heute fahren wir teilweise dadurch, als wäre es Butter, weil wir das mehrjährige Eis verloren haben und es hauptsächlich mit einjährigem Eis zu tun haben. Das ist viel dünner, im Sommer teilweise unter einem Meter. Heute wissen wir noch nicht, ob wir im Spätsommer wieder so eine große Schmelze zu erwarten haben wie zuletzt vor elf Jahren, oder ob es sich mehr um einen Mittelwert herum stabilisiert hat. Da sind wir sehr gespannt, sehr neugierig. Wir haben ein tolles Klima- und Meereisvorhersage-team dabei, das uns helfen soll, auch mit Fernerkundung aus dem All, diese Veränderung des Eises bis hinunter in die Tiefsee aufzunehmen.

**KAS** Was stimmt Sie angesichts dieser Veränderungen dennoch optimistisch?

**AB** Die Politik. Ich glaube daran, dass es hilft, wenn wir Menschen uns auf Regeln einigen und

wünsche, dass die Beobachtung unserer Taten dann auch Teil des politischen Handelns wird. Die Wissenschaft spielt hierbei natürlich eine Riesenrolle. Kaum ein anderes Problem, das wir Menschen schon hatten – und wir hatten viele Probleme – lässt sich so einfach vermessen wie der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre. Jeder kann nachschauen, ob die politischen Versprechungen umgesetzt werden, weil alles, auch die Zahlen zu den Energieverbräuchen, veröffentlicht wird. Jedes Jahr kann man sich überzeugen: Sind wir vorangekommen oder nicht? Uns treibt alle die Frage um, wie man von Versprechungen zu einer für die Menschen fühlbaren Wirksamkeit kommt. Wir müssen aber auch weiter darum ringen, beim großen Thema Klimagerechtigkeit Fortschritte zu machen. Das bedeutet auch, dass Maßnahmen bei uns auf andere Nationen skalierbar werden. Gerade China und Indien werden klimascheidend werden.

**KAS** Im Zuge der Eisschmelze gewinnt der Abbau von Bodenschätzen in der Arktis und die Erschließung neuer Seewege immer mehr an Bedeutung. Insbesondere Russland aber auch zunehmend China zeigen ein wachsendes geopolitisches und wirtschaftliches Interesse. Wie schätzen Sie diese Entwicklung ein?

**AB** Alle Anrainer der Arktis zeigen ein großes geopolitisches und wirtschaftliches und wissenschaftliches Interesse. Anders als in der Antarktis leben hier viele Menschen, und die Besiedlung der arktischen Region wächst. Es ist auch eine

# Fellowship 2023

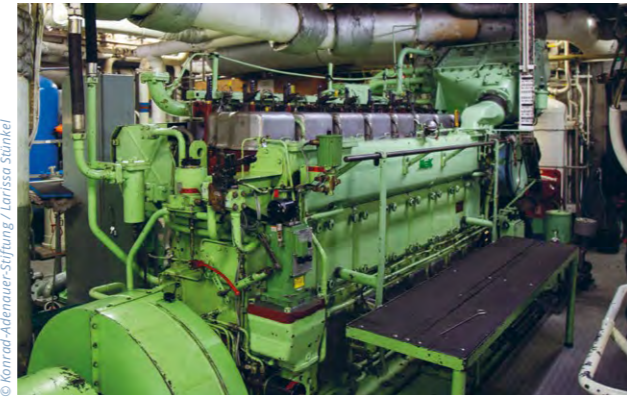
7. Im Besprechungsraum der Polarstern.

8. Der Maschinenraum der Polarstern.

9. (rechts:) Antje Boetius auf der Expedition ARK 28/3.



7.



8.

geschichtlich sehr vielfältige Region, weil rund um die Arktis noch über 40 verschiedene indigene Völker leben. Außerdem gibt es einen Zuzug von sehr vielen Menschen aus der ganzen Welt, die in diesem noch nicht so dicht besiedelten Raum auf ein gutes Leben hoffen. Wir müssen also herauszufinden, wie bei der schnellen Veränderung der Arktis dieser Zuzug klappt und wie der Klimawandel, der hier so stark zu spüren ist, nicht ständig zu Katastrophen führt. Es gibt leider furchtbare Probleme: extremer Schneefall, unvorhersagbares Wetter, Schneeschmelze und das Auftauen des Permafrostes, wodurch Straßen und Häuser beschädigt werden. Auch die Wälder verändern sich – es gibt viele Wald- und Torfbrände. Wir können eine riesige Schreckensliste zum arktischen Raum zusammenstellen. Aber es ist auch wichtig zu betonen, dass sich die Länder zuletzt sehr gekümmert haben und sich weiter kümmern müssen, die Regeln zur Vermeidung von Umweltverschmutzung und zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen, zum Beispiel Fischerei, umzusetzen. Wenn es weiter möglich ist, in diesem Bereich zusammenzuarbeiten, dann gibt es auch hier Hoffnung.

Das Interview führte Tim Elias Peter für die Konrad-Adenauer-Stiftung.  
*Gekürzte und bearbeitete Version*



**VIDEO**  
Das Interview im Original:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Y34o4pgeHEY&t=1s>

# Interview



© Alfred-Wegener-Institut / D'Herdt, Diederik (CC-BY 4.0)

---

Wie handeln wir heute so, dass die  
Möglichkeiten zukünftiger Generationen  
nicht eingeschränkt werden?



# n der Wissenschaft — Frauen in





© Michael Wittig

1.

1. Die Konrad-Adenauer-Stiftung engagiert sich jährlich beim Girls' Day.

2. Junge Frauen und Mädchen im Austausch mit Politikerinnen.

3. Antje Boetius in der Werkstatt am Max-Planck-Institut in Bremen.



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Loretta von Plettenberg

2.



© Alfred-Wegener-Institut / Achim Mulhaupt/loif

3.

# Frauen in den Naturwissenschaften. Die Lücke zwischen Berufswunsch und Verwirklichung schließen

### Antje Boetius zum Internationalen Tag der Frauen und Mädchen in der Wissenschaft

Als Kind habe ich mich vor allem für die Natur und für andere Länder und Menschen interessiert. Diese Neugier ist auch heute noch einer meiner stärksten Antriebe. Ich will wissen, wie wenig wir wissen und wie viel es noch zu entdecken gibt – insbesondere im Ozean. Und ich möchte herausfinden, wie wir mehr über das Leben auf der Erde, seinen Ursprung und seine Fähigkeit zum Überleben, zur Anpassung, zur Kommunikation und zum Zusammenwirken lernen können. Mich treibt um, wie wir die Rolle der Natur begreifen und die Zusammenhänge des Lebens gestalten können, wenn wir am Ende des Jahrhunderts zehn Milliarden Menschen auf diesem Planeten sein werden. Angesichts von Klima-, Bio-diversitäts- und Gesundheitskrisen ist die Gestaltung eines nachhaltigen Zusammenlebens eine Riesenaufgabe für Forschung und Gesellschaft. Jede Hand und jeder Kopf sind hier gefragt.

Vor diesem Hintergrund ist schwer zu verstehen, dass Mädchen und Frauen in Deutschland in naturwissenschaftlichen Berufen so wenig vertreten sind. Für ein wohlhabendes Land wie Deutschland ist es erstaunlich, dass der Anteil an Professorinnen an deutschen Hochschulen trotz hoher sozioökonomischer Investitionen in die akademische Ausbildung von Frauen relativ stabil bei nur 27 Prozent liegt. Leitungspositionen an deutschen Hochschulen und Forschungsinstituten sind noch weitaus seltener mit Frauen besetzt. Selbst mit Blick auf die neuen digitalen

Berufe und Unternehmen sind die Zahlen ernüchternd. Der Anteil von Frauen in IT-Berufen liegt bei 18 Prozent, bei Start-ups liegt die Zahl sogar noch darunter. An akademischen Freiheiten und Zugängen liegt es nicht. Was aber fehlt?

Als älteste Tochter einer alleinerziehenden Mutter von drei Kindern hat mich das Problem mangelnder Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern in meiner Kindheit und Jugend nicht beschäftigt. Mein Vater hatte als Künstler größere Probleme, seinen Lebensunterhalt zu bestreiten, als meine Mutter. Als Gymnasiallehrerin konnte sie uns eine Kindheit voll schöner und abwechslungsreicher Erfahrungen ermöglichen. Ich hatte schon früh eine Vorstellung davon, was ich später einmal werden wollte – eine Forscherin, die die Meere besegelt. Und ich hatte das Glück, dass mich meine Familie bei der Realisierung dieses Berufswunsches immer unterstützte, auch wenn es anfangs nur ein ferner Traum war. Ich habe Bücher über Unterseeabenteuer und Ozeanreisen verschlungen. Die Natur- und Unterwasserdokumentationen von Hans und Lotte Hass haben mich begeistert. Ich war davon überzeugt, dass auch mir diese Welt offenstand.

Als ich von 1986 bis 1992 Biologie studierte, machten Frauen bereits etwa die Hälfte der Studierenden in dieser Fachrichtung aus. Während meiner ersten Jahre in der Wissenschaft begegnete ich vielen inspirierenden weiblichen Vorbildern in der Meeresforschung. Es gab sie bereits, die erfolgreichen, klugen, glücklichen und mutigen Frauen, die in die Tiefen der Meere tauchten und das Unbekannte im Ozean erforschten. Ich wollte eine

## Frauen in der Wissenschaft

4. Forscherin des Alfred-Wegener-Instituts auf der Insel Kurungnakh in Sibirien.

5. Erforschung der Netzwerke des Lebens.

6. Forscherinnen des Alfred-Wegener-Instituts beim Sammeln von Messdaten.



4.

von ihnen sein. Das Vorhandensein von Vorbildern und das Aufzeigen von beruflichen Möglichkeiten und Traumberufen ist deshalb für mich eine wichtige Voraussetzung, um Kindern und jungen Erwachsenen den Weg in eine erfüllte berufliche Zukunft zu weisen. Eltern, Familienmitglieder und Freunde liefern wichtige Einblicke, aber auch Kinderbücher, Spielzeuge, Filme und Fernsehen und die sozialen Medien schaffen Träume und Bilder von dem, was man später sein und machen könnte. Aktuelle Studien zeigen, wie wichtig diese Medien sind, um gerade bei Mädchen die Lücke zwischen beruflichen Träumen und beruflicher Selbstverwirklichung zu schließen. Die größte Verantwortung hat aber die Bildung. Sie muss Kinder und Jugendliche noch viel früher auf die Arbeits- und Berufswelt vorbereiten.

Auf Fragen von Diversity und Chancengerechtigkeit in der Wissenschaft wurde ich erst wirklich aufmerksam, als ich selbst Professorin für Biologie war und immer wieder mit der geringen Vertretung von Frauen in Gremien und Ausschüssen konfrontiert war. Wenn man bedenkt, dass in Deutschland seit Jahrzehnten 50 Prozent der Doktorarbeiten von Frauen geschrieben werden, ist die Zahl derer, die danach eine Professur übernehmen, gleichbleibend gering. Über die Hintergründe wird viel geforscht und spekuliert. Manche behaupten, dass es lediglich Zeit und die Überwindung traditioneller Rollenbilder brauche, um hier einen Wandel herbeizuführen. Zur Erinnerung: Diskriminierung aufgrund des Geschlechts ist in Deutschland erst seit 1957 verboten, Frauen durften erst ein Jahr später einer Erwerbstätigkeit ohne Zustimmung ihres Ehemanns

nachgehen, seit 1970 gibt es in allen Bundesländern die Koedukation in gemischten Schulen und erst seit dem Jahr 2005 gab es ebenso viele weibliche wie männliche Hochschulabsolventen. Aber diesen Nachholbedarf haben auch andere Länder, trotzdem sieht es dort teilweise besser aus.

Bis heute sind Frauen im deutschen Wissenschaftssystem häufiger befristet beschäftigt, haben öfter Teilzeitverträge und erhalten niedrigere Gehälter als Männer. Und sie werden seltener zu Professorinnen, Direktorinnen oder Präsidentinnen wissenschaftlicher Organisationen berufen. Zur Erklärung höre ich oft von einem angeblichen Mangel an analytischer Kompetenz, Entscheidungsfreudigkeit, Durchsetzungsvermögen und Selbstvertrauen bei Frauen. Ich halte das für Mythen. Coaching- und Mentoring-Programmen für Frauen liegt oft die Vorstellung zugrunde, dass Frauen „verbessert“ werden müssten, um mit Männern mithalten. Dabei ist doch längst offensichtlich, dass nicht die Frau, sondern das System verbessert werden muss.

Es gibt nahezu keine Arbeitslosigkeit für Promovierte. Aber lediglich fünf Prozent der jährlich 26.000 Absolventinnen und Absolventen von Promotionsstudiengängen können sich in Deutschland nach ihrer Postdoc-Zeit Hoffnung auf eine regulär bezahlte wissenschaftliche Anstellung machen. Eine wissenschaftliche Laufbahn ist in einem solchen Wettbewerbsumfeld oft von Zufällen geprägt. Kreativität, Forschung mit dem Risiko des Scheiterns und Durchhalten bei schwierigen Problemen werden durch ein von Wettbewerb und Bürokratie geprägtes Wissenschaftssystem nicht

## Berufswunsch und Verwirklichung



5.



6.

gefördert. Diese ungünstigen Rahmenbedingungen treffen alle gleichermaßen – aber sie wirken sich deutlich ungünstiger auf Frauen aus.

Im Alter zwischen 20 und 40 entscheiden Frauen darüber, ob sie Kinder bekommen und eine Familie gründen wollen. In Deutschland leben in dieser Altersgruppe bereits mehr als vier Fünftel der Frauen in einer Partnerschaft. Eine akademische Karriere aber erfordert Mobilität und eine hohe Risikobereitschaft im harten Wettbewerb um wenige, im ganzen Land und weltweit verteilte Stellen. Laut Umfragen wünscht sich die Mehrheit der Akademikerinnen Kinder – doch zwei Drittel bleiben kinderlos, Tendenz steigend. Frauen tragen in Deutschland immer noch weitgehend die Verantwortung für Kinder, Haushalt und Familie. Kleinkinderbetreuung, gemeinsame Elternzeit, geteilte Pflichten und Verantwortungen werden in anderen Ländern mehr akzeptiert. Gerade die Pandemie hat den Nachholbedarf in Deutschland sehr deutlich gezeigt. Der Rat an Akademikerinnen, sich den richtigen Partner zu suchen, hilft hier wenig weiter. Ich glaube, dass die Gesellschaft integrativer und offener für unterschiedliche Modelle einer besseren Vereinbarkeit von Familie und der akademischen Karriere sein muss. Wir werden in Wissenschaft und Technik besser, wenn wir eine Vielfalt an Lebenserfahrungen, Denkweisen und Ideen und damit auch an Menschen annehmen.

Wer die Reisetagebücher der Naturforscherin Maria Sybilla Merian liest, die Schriften der zweifachen Nobelpreisträgerin Marie Skłodowska-Curie studiert, sich mit dem Leben der Mathematikerin

Sofja Kowalevskaya oder den Texten der Soziologin Harriet Martineau befasst, wird sofort verstehen, wie groß das ungenutzte Potenzial weiblicher Forschung ist. Die Wissenschaft bietet viele Traumberufe. In Freiheit selbstständig zu denken und zu handeln, mit vielen unterschiedlichen Menschen Ideen zu entwickeln und umzusetzen, Ergebnisse zu kommunizieren und die Menschen um sich herum mit neuen Erkenntnissen zu verblüffen – all das bietet die Wissenschaft. Sie ist nie langweilig, bietet immer Stoff zum Nachdenken, zum Lesen, zum Erzählen. Und sie bietet die Möglichkeit, ein Gesamtwerk zu schaffen und es künftigen Generationen zu hinterlassen. Aber der Weg zu einer der wenigen festen Stellen und zu einem eigenständigen akademischen Profil ist in Deutschland immer noch viel zu hart. Als wohlhabendes Land investiert Deutschland viel zu wenig in die Bildung kommender Generationen und in die Chancengerechtigkeit von Frauen in der Wissenschaft. Hier ist noch viel zu tun, wenn wir die Lücke zwischen beruflichen Ambitionen und beruflicher Verwirklichung von Mädchen und Frauen schließen wollen.

---

Wie geht gute Governance?



gkeit

— Nachhaltig



## „Meinen Optimismus ziehe ich aus der Geschichte der Menschheit“

Antje Boetius im Gespräch mit Klaus Töpfer und Christoph Nonn. Das Gespräch fand am 13. Dezember 2023 anlässlich der Verabschiedung von Antje Boetius als Fellow der KAS in Berlin statt.

Eine Motivation für das Engagement bei der Konrad-Adenauer-Stiftung war für Antje Boetius das Interesse am Zusammenhang von Konservatismus, Christdemokratie und Nachhaltigkeit. Wie lassen sich starkes Engagement für Umweltpolitik, Natur- und Klimaschutz aus christdemokratischer Perspektive begründen? Wie ist der Anspruch auf politische Führung bei der „Bewahrung der Schöpfung“ realisierbar? Warum werden gerade Konservative auf diesem Gebiet laut Umfragen als weniger kompetent wahrgenommen? Es lag nahe, diese Fragen zum Thema der Abschlussveranstaltung des Fellowships von Antje Boetius zu machen.

Die Podiumsdiskussion mit dem früheren Bundesumweltminister und ehemaligen Leiter des Umweltprogramms der Vereinten Nationen Klaus Töpfer sowie mit dem Historiker Christoph Nonn ergab ungewöhnliche Perspektiven auf ein breit debattiertes Thema. So wies der Düsseldorfer Umwelthistoriker Nonn einleitend darauf hin, dass Umwelt- und Naturschutz lange Zeit genuin konservative Anliegen gewesen seien. Der Schutz von Wald und Natur war als Kernanliegen christlich-konservativen Denkens historisch tief verwurzelt in konservativen Strömungen. Es gäbe verschiedene Gründe, warum die hieraus resultierende Vorreiterrolle der Unionsparteien im Schutz von Natur in den 1980er-Jahren verlorengegangen sei. Als ursächlich

sieht Nonn vor allem die damals zunehmende Notwendigkeit proaktiven statt reaktiven Handelns in zunehmend globalen statt lokalen Nachhaltigkeitsfragen, aber auch im Druck, auf Umweltschutz und Gesundheit zu fokussieren.

Auch für Antje Boetius und Klaus Töpfer steht fest, dass Luftverschmutzung, Straßenlärm und verunreinigte Gewässer für die Menschen in den 1970er- und 1980er-Jahren unmittelbar spürbar und deshalb als politische Herausforderungen leichter vermittelbar und aufgrund internationaler Bewegungen auch schneller lösbar gewesen seien. Für den Klimawandel galt dies damals weniger. Zudem sei der direkte Zusammenhang mit Wirtschaftswachstum aufgrund der hohen Verfügbarkeit fossiler Energien nach wie vor ein Konflikt in der Programmatik. Jetzt sei nicht mehr nur konservierendes, sondern ganzheitliches Handeln entscheidend. Dieses erfordere Kreativität und den Mut zu unpopulären Entscheidungen. Für Antje Boetius gehören hierzu ein Verständnis der Fehlentwicklungen der letzten Dekaden – von der fortwährenden Externalisierung der hohen Kosten für Klimaschäden über klimaschädliche Subventionen bis zu dem starken Lobbyismus der Ölindustrie gegen wissenschaftliche Erkenntnisse. Ein Zusammenwirken von Wissenschaft und Politik sei besonders im Bereich der sozioökonomischen Transformation vonnöten, die für den Schutz von Klima und Umwelt dringlich ist. Hier gäbe es wichtige positive Entwicklungen wie das Eintreten für den CO<sub>2</sub>-Preis und den Emissionshandel im europäischen Kontext. Für Antje Boetius zeigt die

1. Norbert Lammert begrüßt zur Abschlussveranstaltung des Fellowships 2023.
2. Podiumsdiskussion zum Thema „Christliche Demokratie und Ökologie in Vergangenheit und Gegenwart“.
3. Klaus Töpfer und Antje Boetius im Gespräch.



1.



2.



3.

# Nachhaltigkeit

4. Klaus Töpfer, Antje Boetius und Norbert Lammert bei der Abschlussveranstaltung des KAS-Fellowships 2023.

5. Antje Boetius und Christoph Nonn im Gespräch.



4.

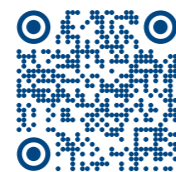


5.

Geschichte der Menschheit zudem auf, dass Fortschritt auf Kosten der Natur grundsätzlich Grenzen habe. Das mittlerweile oft verlorengegangene Wissen um das Leben im Einklang mit der Natur ist für Antje Boetius daher weder notwendigerweise ausschließlich christlich noch konservativ, sondern Überlebensstrategie.

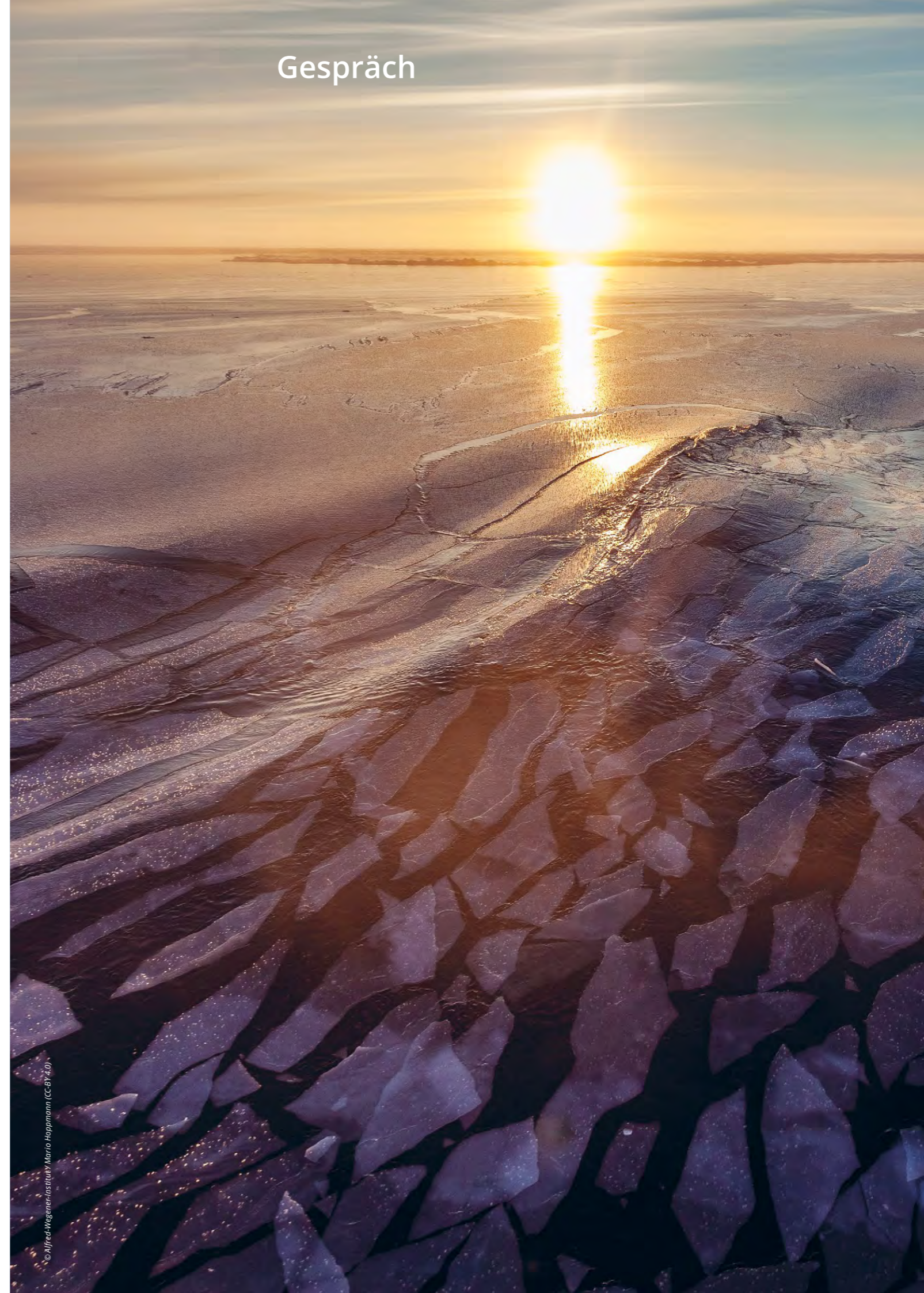
Eine globale Nachhaltigkeitspolitik und ein Aufhalten des Klimawandels müssen daher von einer breiten Allianz politischer Akteure weltweit mitgetragen werden und wären technisch nur durch einen langfristigen Ersatz fossiler Energien durch regenerative Energien machbar. Lösungen, die allein auf die Filterung von CO<sub>2</sub> aus Emissionen oder Rückholung aus der Atmosphäre setzen würden, seien zu teuer und daher global wenig wirksam. Für Antje Boetius zählen deshalb vor allem internationale Allianzen in der Energiewende und der notwendigen Preisgestaltung. Das Vertrauen in die Politik müsse durch klar vermittelte Maßnahmen und transparentes Monitoring sowie Kommunikation der Erfolge zurückgewonnen werden. Auch die Ergebnisse der Weltklimakonferenz müssten trotz großer bestehender Widerstände positiv gesehen werden, denn ohne die den Konferenzen zugrunde liegenden Verhandlungen wäre die Erderwärmung deutlich verheerender ausgefallen. Der Blick in die Geschichte wie auch in aktuelle Entwicklungen in anderen Ländern biete ihr grundsätzlich Anlass zur Hoffnung, dass die Lösung dieser „größten politischen Aufgabe aller Zeiten“ gelingen könne. Aber das hierzu notwendige politische Umsteuern benötige Zeit und Zusammenhalt. Nachhaltig-

keitspolitik dürfe Staaten und Gesellschaften nicht spalten. Die Konrad-Adenauer-Stiftung, so Antje Boetius rückblickend auf das Fellowship, sei besonders aufgrund ihrer Internationalität und ihrer Generationen übergreifenden Förderungen ein wichtiger Denkraum, der Brücken bauen könne.



VIDEO  
Auslandsinfo Spotlight:  
Interview mit Antje Boetius.  
Klimawandel in der Arktis

# Gespräch



© Alfred-Wegener-Institut / Mario Hoppmann (CC BY 4.0)



© Alfred-Wegener-Institut / Lars Grübner



© Unsplash / Jack Blackeye

## Ressourcen und Umwelt

Die erforderliche Dekarbonisierung und angestrebte Klimaneutralität von Wirtschaft und Gesellschaft bringen zweifellos Herausforderungen mit sich. Diesen kann jedoch durch den Ausbau von erneuerbaren Energien, die Förderung klimaneutraler Technologien, Maßnahmen für höhere Energieeffizienz sowie durch geschlossene Produktkreisläufe und Recycling begegnet werden. In der Landwirtschaft muss die Produktion von Nahrungsmitteln mit dem Arten- und Klimaschutz zusammengedacht werden. Auch Mobilität muss in vielerlei Hinsicht neu organisiert werden, wobei die Belange von Städten und ländlichem Raum gleichermaßen berücksichtigt und durch innovative und nachhaltige Ansätze miteinander verbunden werden müssen.

Diese Themen sind für die Arbeit der Konrad-Adenauer-Stiftung im In- und Ausland von zentraler Bedeutung. Mit Veranstaltungen, Studien und Analysen begleitet die Stiftung politische und gesellschaftliche Diskussionen über aktuelle Fragestellungen und bietet Plattformen für den interdisziplinären Erfahrungsaustausch in Deutschland, Europa und weltweit.

**MEHR ZUM THEMA:**  
<https://www.kas.de/de/ressourcen-und-umwelt>

## Nachhaltigkeit braucht Innovation

Innovationen sind kein Selbstzweck. Sie sind dann richtig und sinnvoll, wenn sie den Menschen dienen. Ein gutes und vielleicht aktuell bestes Beispiel dafür sind Innovationen für Nachhaltigkeit. Deshalb hat die Konrad-Adenauer-Stiftung ihr Schwerpunktthema „Innovation“ für die kommenden Jahre weiterentwickelt und neu orientiert: „Nachhaltigkeit braucht Innovation.“

Nachhaltiges Wirtschaften erfordert, alles dafür zu tun, den menschengemachten Klimawandel aufzuhalten. Es muss verhindert werden, künftige Generationen für unseren heutigen Konsum zahlen zu lassen, weder ökologisch noch finanziell. Der Klimawandel zeigt, wie schwierig nachhaltiges Wirtschaften gerade dann ist, wenn es auf globaler Ebene erfolgen muss: Während sich bei der lokalen nachhaltigen Nutzung eines Waldes die Zahl der Akteure noch leicht eingrenzen und zum nachhaltigen Wirtschaften motivieren lässt, kommt es bei der globalen Reduktion von Emissionen auf sehr viele Staaten, Unternehmen, Organisationen und am Ende Menschen an, deren Ausgangslagen und Wohlstandsniveaus höchst unterschiedlich sind.

**MEHR ZUM THEMA:**  
<https://www.kas.de/de/web/schwerpunktthemen/innovation>



© Alfred-Wegener-Institut



© Unsplash / Antoine Schibler

## Bildung und Kultur

Bildung und Kultur sind wesentliche Bestandteile und Voraussetzungen politischer und gesellschaftlicher Systeme und Prozesse. Sie ermöglichen Selbstentfaltung, führen Menschen zusammen, schaffen die gemeinsame Grundlage für Verständigung und eröffnen neue Perspektiven auf die Welt. Bildung befähigt zur individuellen Nutzung von Chancen, ermöglicht Teilhabe und bietet die Voraussetzung, um das öffentliche Leben aktiv mitgestalten zu können.

Demokratie ist nicht selbstverständlich, sondern muss täglich neu begründet und gelebt werden. Daher vermitteln die 18 Politischen Bildungsforen und Regionalbüros der Konrad-Adenauer-Stiftung deutschlandweit politisches und wirtschaftliches Grundlagenwissen, um die Bürgerinnen und Bürger zu befähigen, sich mündig und aktiv für die Demokratie einzusetzen. Jährlich organisiert die Stiftung in über 400 Orten rund 1500 Veranstaltungen. Aber auch digital bieten wir unterschiedliche Seminare, Workshops und Veranstaltungen an.

**MEHR ZUM THEMA:**  
<https://www.kas.de/de/bildung-und-kultur>

## Europa und Internationales

In einer Zeit, in der die Neuordnung globaler Machtverhältnisse immer deutlicher wird, müssen Deutschland und Europa ihre außenpolitischen Konzepte, Strategien und Instrumente anpassen und erweitern. Die Konrad-Adenauer-Stiftung hat es sich im Bereich der Außen- und Europapolitik zum Ziel gesetzt, die politische und wissenschaftliche Aufmerksamkeit für neue globale Herausforderungen zu stärken, Analyse- und Beratungsangebote zu erarbeiten und zu einer neuen außenpolitischen Kultur in Deutschland beizutragen. Dies tut die Stiftung mithilfe unserer mehr als 100 Auslandsbüros und unserer Expertinnen und Experten in Deutschland.

Wir verstehen uns als Europastiftung. Wachsenden nationalistischen und populistischen Tendenzen in vielen Mitgliedstaaten der Europäischen Union wollen wir etwas entgegensetzen. Deshalb fördern wir mit unserer Arbeit in Europa das Verständnis zwischen den Mitgliedstaaten und richten den Blick in die Zukunft: Was hält uns als Europäer zusammen und in welchem Europa wollen wir gemeinsam leben?

**MEHR ZUM THEMA:**  
<https://www.kas.de/de/europa-und-internationales>

Arktis, Tiefsee

— Meer, Arktis

## Schätze der Tiefsee

### Metallische Rohstoffe versus biologische Vielfalt: Wie wird der Konflikt gelöst?

Kein Gebiet der Erde ist so wenig erforscht wie die Tiefsee. 90 Prozent aller noch unentdeckten Arten werden hier vermutet. Vor allem in der nahrungsarmen Tiefsee gibt es viel zu entdecken in allen Stämmen des Lebens – Schwämme, Korallen, Stachelhäuter, Krebse und noch unbekannte Planktonarten. Besonders die Vielfalt an Einzellern im Meeresboden ist riesengroß, ein gigantischer Schatz von genetischer Vielfalt, bis heute nicht gehoben. Auf ihren 50 Expeditionen hat Antje Boetius das Leben in der Tiefsee und den Kreislauf von Kohlenstoff und Nährstoffen im Ozean erforscht. Sie entdeckte dabei Mikroorganismen, die das in gewaltigen Mengen im Meeresgrund vorkommende Methan verarbeiten und so dafür sorgen, dass nur ein kleiner Teil dieses aggressiven Treibhausgases in die Atmosphäre gelangt. Dafür erhielt sie 2009 Deutschlands wichtigste wissenschaftliche Auszeichnung, den Leibniz-Preis. Aus ihrer Sicht birgt die Tiefsee einen riesigen Schatz an Lebensvielfalt und genetischen Informationen, die wir heute nur sehr langsam entschlüsseln können, die aber in Zukunft für viele Anwendungen Lösungen bieten können.

So erforscht die Biotechnologie im Rahmen der „Blue Economy“ solche besonderen Meeres-Mikroorganismen und ihre genetische Ausstattung, jedoch ist die Wertschöpfung aus der Natur bis zu chemischen, pharmazeutischen oder medizinischen Produkten ein langer Weg. Derzeit laufen internationale Verhandlungen über die Erforschung und faire

Teilhabe an den biologischen Schätzen der Tiefsee. Zunehmend wird aber die schnelle Veränderung der Tiefsee durch den Klimawandel und andere Faktoren wie Fischerei und Vermüllung als eine Bedrohung für künftige Nutzungen der Lebensvielfalt gesehen und ein besserer Schutz als Vorsichtsmaßnahme gefordert.

Ein zentraler Konflikt ist das Interesse von Rohstoffunternehmen und Investoren an den metallischen Bodenschätzen der Tiefsee. Es wird derzeit viel diskutiert, ob die Energiewende und der Umstieg auf klimaneutrale Technologien in erheblichem Umfang die Nachfrage nach metallischen Rohstoffen in die Höhe treiben wird und welche Preise der besonders seltenen und wertvollen Metalle dann die Märkte bestimmen werden. Auch wenn der Einsatz regenerativer Energien im Rahmen einer künftigen Kreislaufwirtschaft langfristig den Bedarf an Rohstoffen zurückgehen lassen könnte, so entsteht kurzfristig durch die Transformation eine hohe Nachfrage an seltenen Metallen. Wind- und Solaranlagen brauchen ebenso Nickel, Kupfer, Zink und Kobalt wie Batterie- und Wasserstoffspeicher. Bislang liegen die Quellen für diese Rohstoffe vor allem in Fernost, Russland und Afrika. Bei der Entwicklung und Etablierung klimaneutraler Technologien könnte Deutschland daher zunehmend auf schwierige Handelspartner angewiesen sein, denn die metallischen Rohstoffe sind sehr ungleichmäßig im Boden verteilt.

In der Tiefsee lagern gewaltige Mengen an seltenen Metallen, deren Abbau als Alternative zum Landbergbau diskutiert wird. Der Landbergbau hat



1.



2.

1. Antje Boetius im Einstiegsdom des Tauchboots Jago im Schwarzen Meer.
2. Während eines Tauchgangs vor der Azoreninsel Pico.

in vielen Ländern für enorme ökologische Schäden und Gesundheitsprobleme bei der Bevölkerung gesorgt. Nachhaltiger Landbergbau ist möglich, aber teuer. Immer mehr Staaten und Unternehmen richten daher ihren Blick auf die metallischen Schätze der Tiefsee. Aber die Risiken für das wenig erforschte Ökosystem und seine hohe Lebensvielfalt werden als enorm eingeschätzt. Die Forschung von Antje Boetius und ihrem Team zeigt, dass die Manganknollen im Pazifik mit einer besonderen Lebensvielfalt vergesellschaftet sind. Daher haben sich viele Staaten, Unternehmen und NGOs gegen eine Nutzung der Tiefsee ausgesprochen, denn ganze Habitate und Ökosysteme drohen verlorenzugehen. Hinzu kommen unvollständige gesetzliche Rahmenbedingungen für den Umgang mit dem Schatz der marinen Biodiversität. Was also wiegt schwerer: Rohstoffe für klimaneutrale Innovationen oder der Schutz eines einzigartigen Ökosystems?

Die Konrad-Adenauer-Stiftung veranstaltete am 13. April 2023 in Berlin die Fachkonferenz „Geopolitik in der Tiefsee: Zwischen Meeresschutz und Rohstoffabbau für die Klimaneutralität“, die sich genau mit dieser schwierigen Abwägung beschäftigte. In ihrem Eröffnungsvortrag wies Antje Boetius darauf hin, dass der Einstieg in den industriellen Tiefseebergbau einen „gigantischen Eingriff in die Lebensvielfalt der Tiefsee, in die bis dahin weitgehend ungestörten Lebensräume“ bedeute. Die bislang kaum erforschte Komplexität und Vulnerabilität dieses Ökosystems sei durch einen Tiefseebergbau gefährdet, solange nicht verstanden sei, welche Konsequenzen der Verlust von Meeresboden habe

und wie Schäden am Ökosystem zu heilen seien. Die Rolle der Forschung sei es, ein besseres Verständnis für diesen weitgehend unbekanntem Lebensraum bereitzustellen, fundierte Risikoabschätzung zu gewährleisten und das Konzept der Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Rohstoffabbau anzuwenden. Sie wies darauf hin, dass es erhebliche Zielkonflikte gäbe und Wertschöpfung aus Tiefseebergbau gegenüber anderen Verfahren der Gewinnung, Verarbeitung und des Recyclings von seltenen Metallen nicht ausreichend erforscht sei. So fehle auch eine Abschätzung der Verfahren und Kosten für die Entsorgung von toxischen und radioaktiven Schwermetallschlamm, wie sie aus der Extraktion von Manganknollen oder Erzen vom Meeresboden entstünden.

Aber es gibt auch Gegenstimmen. Vertreterinnen und Vertreter von Unternehmen und Behörden verweisen auf die massiv steigenden Bedarfe an kritischen Rohstoffen, welche für das Erreichen der nationalen wie europäischen Klimaziele erforderlich sein werden. Angesichts der großen Herausforderungen, unter anderem auch durch den Umstieg auf E-Mobilität, sei die Rohstoffversorgung Europas potenziell gefährdet. Zudem habe man keine Zeit zu verlieren, den Ausbau regenerativer Technologien zu beschleunigen, wenn die Klimaziele erreicht werden sollen. Der behutsame und regulierte Einstieg in den Tiefseebergbau, vor allem mit Modell- und Versuchsprojekten, dürfe nicht ausgeschlossen sein – vor allem wenn hierbei minimalinvasive Verfahren angewendet und genügend Flächen zur Reökologisierung zur Verfügung gestellt würden. Die Diskussion mit den



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Tina Flemming

3.

3. Auf der Veranstaltung „Geopolitik in der Tiefsee“ in der Akademie der Konrad-Adenauer-Stiftung.

4. Antje Boetius in der Werft in Bremerhaven.

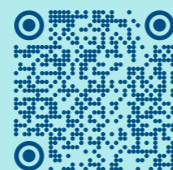


© Alfred-Wegener-Institut / Esther Horváth

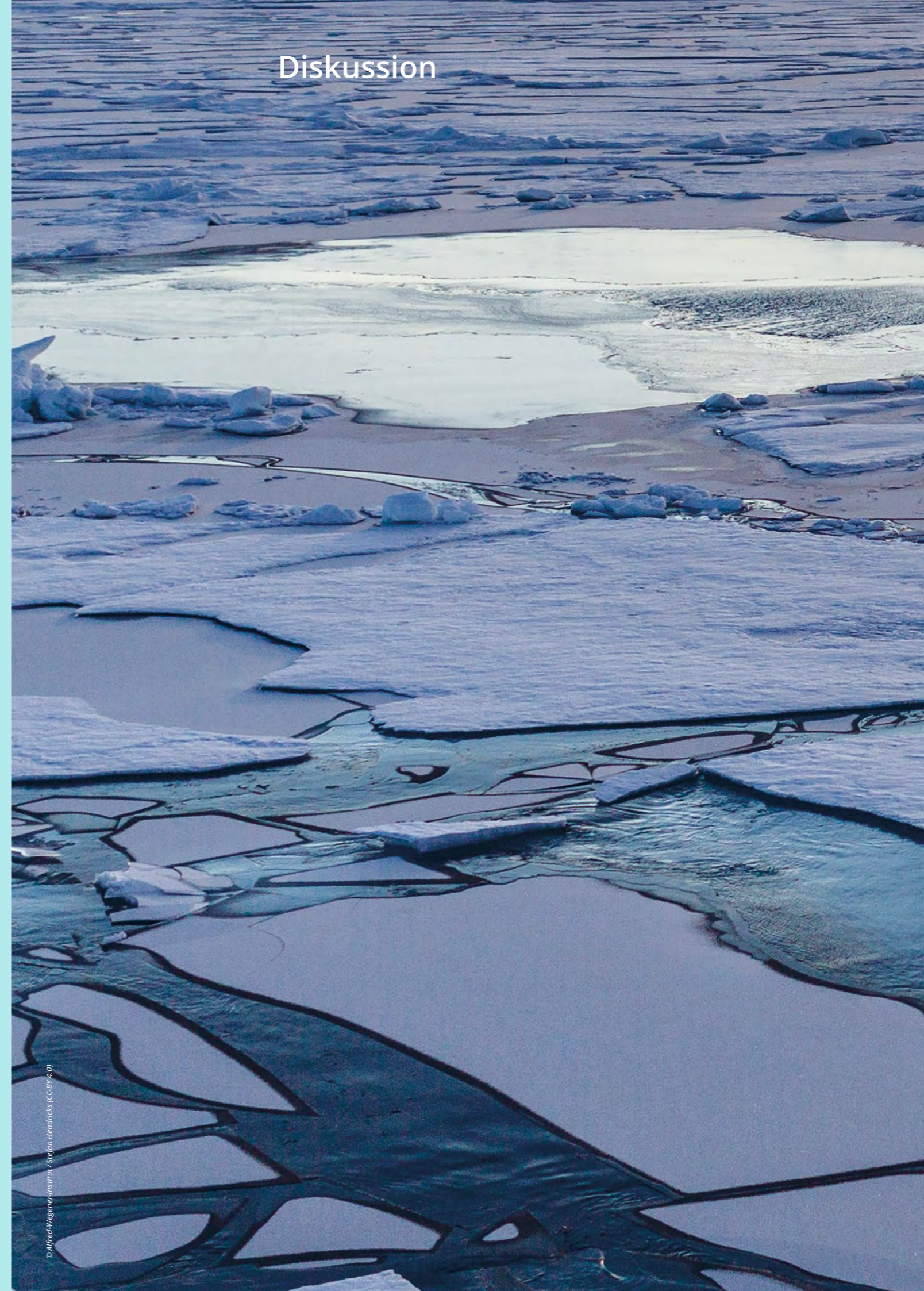
4.

Teilnehmenden der Veranstaltung warf viele Fragen dazu auf, ob es überhaupt möglich sei, in der Tiefsee Schäden zu kontrollieren. So seien Verfahren für eine Rückgewinnung von Lebensvielfalt in der Tiefsee noch nicht erforscht.

Diskutiert wurde auch die Haltung Deutschlands und vieler anderer Staaten, bis auf Weiteres keinen Rohstoffabbau in der Tiefsee zu unterstützen, aber die Forschung über das Ökosystem Tiefsee und seine Ressourcen weiter voranzutreiben. Zahlreiche Industrien, vor allem die Automobilindustrie, in Deutschland unterstützen ein solches Moratorium, während andere dem Tiefseebergbau offener gegenüberstehen. Wichtig sei deshalb die Etablierung weltweiter Regelwerke. Beim Thema Tiefseebergbau bestehe erstmalig die Gelegenheit, international geltende Regularien, Umweltstandards und Monitoringvorgaben zu definieren, bevor überhaupt mit der potenziell umweltschädlichen Praxis begonnen werde – ein signifikanter Unterschied etwa im Vergleich zur Fischerei oder zur Abholzung der Wälder. Ein sehr wichtiger Forschungsauftrag sei die Untersuchung künftiger Bedarfe, Vorkommen und Verarbeitungsverfahren von metallischen Rohstoffen mit modernen Methoden. So seien zuletzt auch an Land ganz neue Vorkommen in den Blick gekommen, zum Beispiel in Nordeuropa und Kanada. Allianzen mit anderen Nationen für die Gewinnung und nachhaltige Nutzung und Verarbeitung seltener Metalle könnten ein wichtiger strategischer Schritt sein, den Konflikt zwischen Natur- und Umweltschutz sowie technologischer Transformation aufzulösen.



**MEHR ZUM THEMA**  
Infos über Tiefseebergbau, Nachhaltigkeit und Ökologie.  
[kas.de/de/monitor-nachhaltigkeit/detail/-/content/tiefseebergbau](https://www.kas.de/de/monitor-nachhaltigkeit/detail/-/content/tiefseebergbau)



© Alfred-Wegener-Institut / Steffen Hendricks (CC-BY 4.0)

## Meer, Arktis, Tiefsee



© Alfred-Wegener-Institut / Stefan Hendricks (CC-BY 4.0)



© Alfred-Wegener-Institut / Stefan Hendricks (CC-BY 4.0)

## Expedition



© Alfred-Wegener-Institut / Kerstin Rolfes



© Alfred-Wegener-Institut / Thomas Ronge (CC-BY 4.0)

## Meer, Arktis, Tiefsee



## Expedition



Links: Solitäre Kaltwasser-Koralle (Caryophylliidae) im Comau Fjord, Nord-Patagonien, Chile.

Oben: Die solitäre Kaltwasser-Koralle (*Desmophyllum dianthus*) im Comau Fjord (Chile), deren Skelett aus Kalziumkarbonat für die Rekonstruktion von Umweltparametern wie Meerwasser-pH oder Temperatur verwendet werden kann.

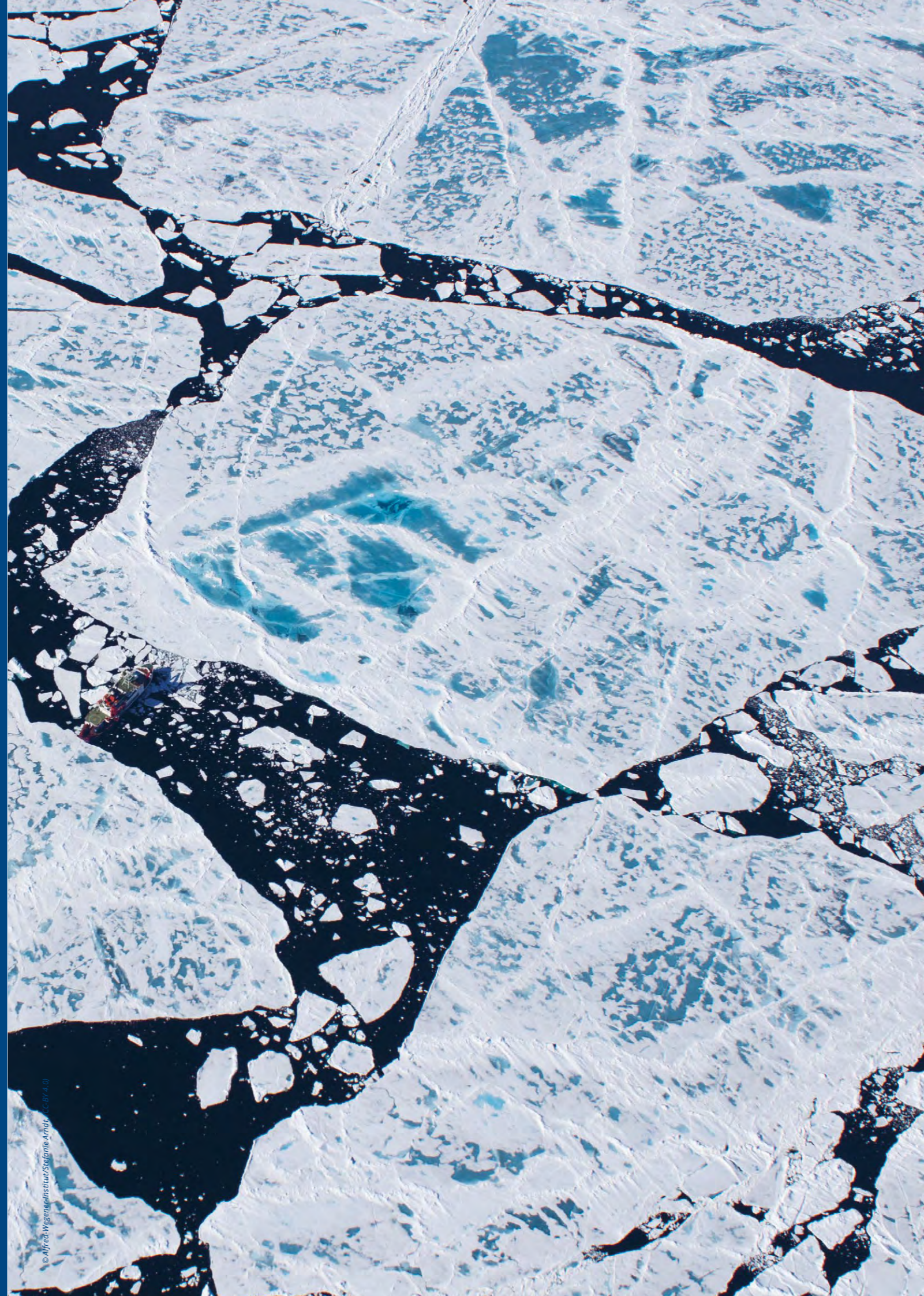
Rechts: Hydromeduse unter einem Binokular.





---

Gibt es in der Politik ausreichend soziale und ökologische Beratungskompetenz?



atung

— Politikber



# Transformation braucht Kommunikation

---

**Gute Politik ist auf wissenschaftliche Beratung angewiesen. Aber es sind Regeln zu beachten.**

Transformationsprozesse sind gesellschaftliche Normalität. Veränderungen geschehen – unabhängig davon, ob sie politisch gewollt oder gesellschaftlich gewünscht sind. Nicht nur das Tempo der Veränderungsprozesse droht aber zu überfordern, sondern auch ihre Gleichzeitigkeit: Artensterben, Klimawandel, Energiewende, Wirtschaftsflauten, Ukraine-Krieg, Hamas-Terror und vieles andere mehr finden zur selben Zeit statt. Sie stellen Politik und Gesellschaft vor enorme Herausforderungen. Dennoch wäre Fatalismus fehl am Platz. Transformationsprozesse können nicht vermieden werden, aber sie sind steuerbar. Es liegt in der Verantwortung der Politik, sie so zu gestalten, dass Menschen gut und sicher leben können – in der jetzigen Situation und mit Blick auf künftige Generationen.

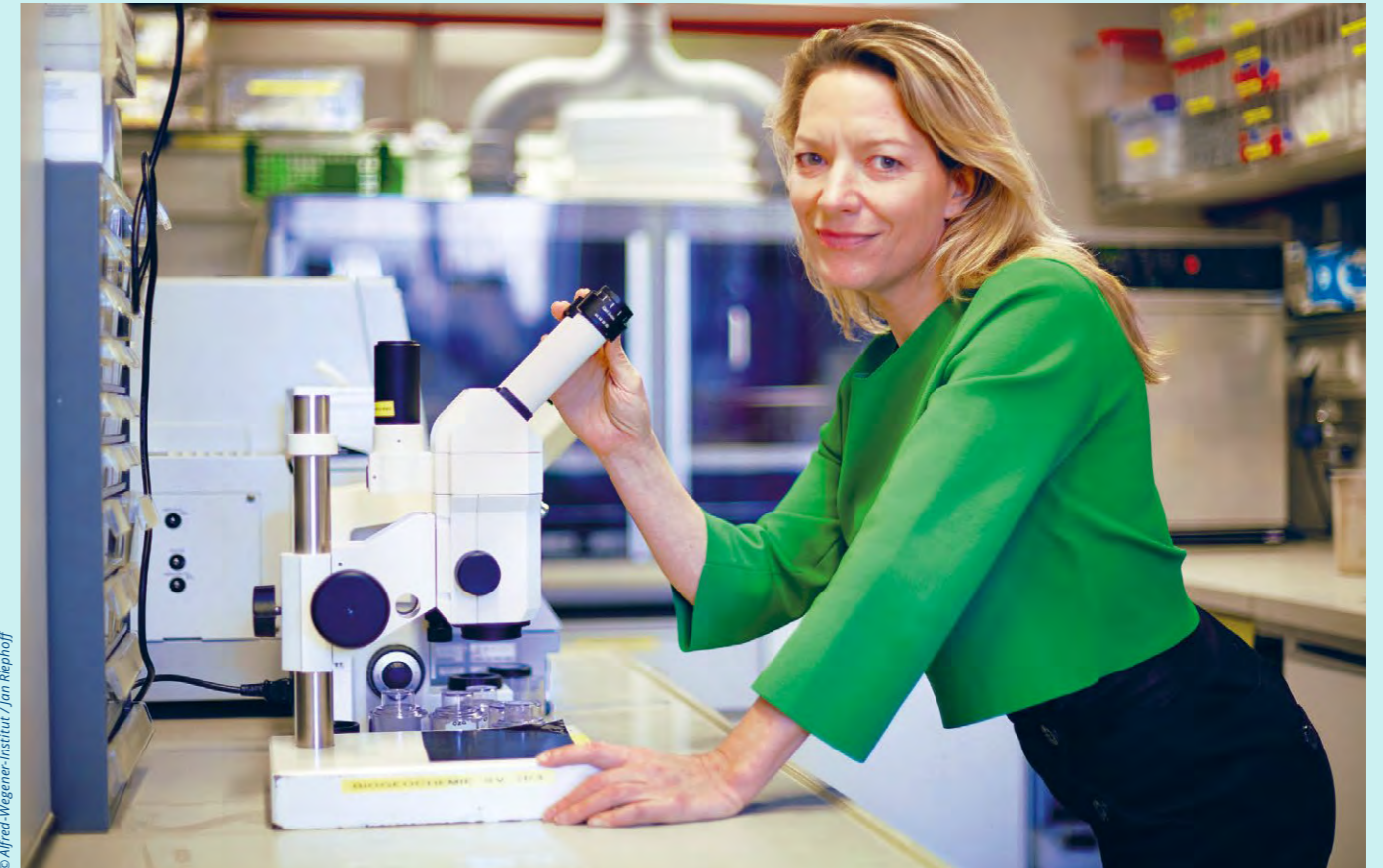
Aber Politik allein kann dies nicht schaffen. Sie braucht den gesellschaftlichen Rückhalt, deshalb müssen Transformationsprozesse „inklusiv“ gestaltet und wirksame Beteiligung organisiert werden. Politische Entscheidungsabläufe sind oft so dynamisch und kontextbezogen, dass sie von vielen nicht im Detail nachvollzogen werden können. Die Kommunikation der Hintergründe, Faktengrundlagen und Interessensabwägungen gestaltet sich schwierig. Dennoch geht es nicht ohne Transparenz. Politik muss immer wieder versuchen, ihre Entscheidungen zu erklären und zu begründen. Gelingt

dies nicht, entstehen Akzeptanzdefizite. Die Transformationsprozesse, die aufgrund der Notwendigkeit, den Klimawandel zu bekämpfen, in Gang gekommen sind, zeigen beispielhaft, wie schwierig es ist, auf der Ebene von konkreten Maßnahmen Mehrheiten zu finden. Ähnliches gilt für die Fragen der Biodiversität und der Nachhaltigkeit insgesamt.

### **Forschung und Wissenschaftskommunikation**

Für Antje Boetius gehören Forschung und Wissenschaftskommunikation deshalb zusammen. Um die Rolle der Wissenschaft bei der Bewältigung der aktuellen Transformationsprozesse zu diskutieren, initiierte die Konrad-Adenauer-Stiftung am 17. November 2023 ein öffentliches Diskussionsforum in Berlin. Zu Gast waren neben Antje Boetius u. a. Hermann Gröhe MdB, Stellvertretender Vorsitzender der CDU/CSU-Bundestagsfraktion und Stellvertretender Vorsitzender der Konrad-Adenauer-Stiftung, Helge Braun MdB, ehemaliger Chef des Bundeskanzleramtes, Andrea Römmele, Professorin für Kommunikation in Politik und Zivilgesellschaft, Hertie School Berlin, und Bernd Weber, Gründer und Geschäftsführender Direktor der Klima-Denkfabrik EPICO.

Wissenschaftliches Know-how ist eine wichtige Grundlage für politisches, gesellschaftliches und wirtschaftliches Handeln. Es trägt zum Verständnis komplexer Zusammenhänge bei und ist unentbehrlich für einen informed consent in Bezug auf Transformationsprozesse und die damit verbundenen politischen Weichenstellungen.



© Alfred-Wegener-Institut / Jan Riephoff

*Antje Boetius im Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung.*

# Transformation



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Jana Reimann-Gröhs

1.



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Jana Reimann-Gröhs

2.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Forschungseinrichtungen bemühen sich deshalb immer intensiver, ihre Forschungsergebnisse nicht nur in Expertenkreisen zu kommunizieren, sondern auch in die Breite der Gesellschaft. So weit wie möglich werden auch Nicht-Wissenschaftler in die Erarbeitung von Fragestellungen und Lösungsansätzen rund um Forschung zu gesellschaftlichen Herausforderungen einbezogen, so dass Partizipation immer öfter eine eindimensionale Informationsvermittlung ersetzt.

## Politik braucht Daten und Fakten

Je komplexer die Herausforderungen, desto notwendiger ist wissenschaftliche Politikberatung. Wissenschaft stellt dafür Daten und Fakten zur Verfügung, interpretiert sie, unterstützt bei der Entscheidungsfindung und benennt Risiken für die Gesellschaft. Ähnlich wie Wissenschaftskommunikation ist auch wissenschaftliche Politikberatung keine Einbahnstraße, sondern eine Interaktion, in der beide Seiten aktive Rollen übernehmen. Bei den großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klima, Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Gesundheit ist auch die Wissenschaft gefordert, systemische Analysen über die disziplinären Grenzen hinweg und über Einzel-expertentum hinaus zu erstellen.

Die Akteurslandschaft der wissenschaftlichen Politikberatung ist dabei vielfältig: Einzelpersonen, Forschungseinrichtungen, wissenschaftliche Akademien, wie zum Beispiel die Nationale Akademie

der Wissenschaften – Leopoldina, und Beratungsgremien, die eigens zu diesem Zweck einberufen werden. Auch die Ressortforschung übernimmt wichtige beratende Aufgaben. In Deutschland gibt es eine Fülle wissenschaftlicher Politikberatungsangebote. Im Vergleich zur Europäischen Union und zu vielen anderen Ländern, zum Beispiel den USA und Großbritannien, scheint es uns aber an Transparenz und Regeln für die demokratische Beteiligung an der Beratung zu fehlen. Die Frage, ob auch Deutschland eine Chief Scientific Advisor mit entsprechenden fest installierten Beratergruppen benötigt und wie man die Entscheidungskompetenz von Beiräten bemisst sowie die Nachverfolgung ihrer Empfehlungen, wird seit längerem diskutiert.

## Qualität, Anerkennung und Unabhängigkeit

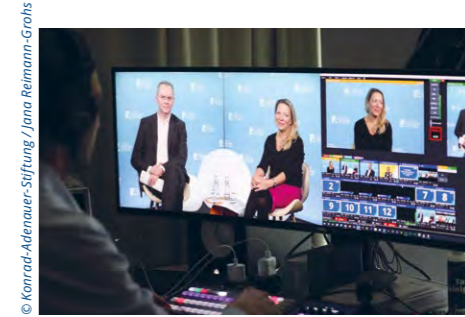
Damit verbindet sich auch die Frage nach der Qualitätssicherung wissenschaftlicher Politikberatung und dem Vermeiden von Missbrauch und Fehlentwicklungen. Dass wissenschaftliche Politikberatung einer Verbesserung bedarf, ist unter Fachleuten unstrittig. Dazu gehört auch eine verbesserte Unterstützung, Anerkennung und der Schutz derer, die sich konfliktreichen Themen stellen. Ob es unbedingt neue Institutionen sein müssen oder ob auf bestehende Einrichtungen zurückgegriffen werden sollte, muss genau überlegt werden; nicht ohne Not sollten funktionierende Strukturen über Bord geworfen werden.

# Politikberatung



© Alfred-Wegener-Institut / Eva Radlünzel

3.



© Konrad-Adenauer-Stiftung / Jana Reimann-Gröhs

4.

1. Das Studio in der Akademie der Konrad-Adenauer-Stiftung.

2. Hybride Gesprächsrunde mit Zuschaltung von Andrea Römmele (o. l.), Helge Braun (o. r.), Bernd Weber (u. l.) und Hermann Gröhe (u. r.) sowie Antje Boetius und Moderator Norbert Lossua im Studio

3. Antje Boetius im Gespräch mit Politikinteressierten.

4. Antje Boetius zu Gast im Studio, hier im Gespräch mit der KAS.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden in ihrer akademischen Ausbildung auf Forschung und Lehre vorbereitet, bisher aber kaum auf Tätigkeiten in der Politikberatung. Dieses Defizit sollte durch entsprechende Studienangebote behoben werden. Es braucht auch eine Anerkennungskultur, die nicht nur gute Leistungen in der Forschung belohnt, sondern auch in der Politikberatung und in anderen Transferaufgaben. Aber auch in der Politik bedarf es Korrekturen: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dürfen nicht zu politischen Zwecken instrumentalisiert werden. Ihr Rat verdient Beachtung und Respekt. Allerdings muss sich Politik auch immer die Möglichkeit offenhalten, wissenschaftlichen Rat nicht ungefiltert umzusetzen. Gute Politik ist mehr als technokratisches oder szientistisches Handeln. Sie muss allerdings Wirksamkeit entfalten und kann mehr denn je dabei vermessend werden.



PODCAST

Auslandsinfo Spotlight: Politik und Umweltschutz in der Antarktis: Die Diplomatin Miriam Wolter und die Klimaexpertin Antje Boetius im Gespräch

**Herausgeberin:**

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., Berlin, 2024

Diese Veröffentlichung der Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. dient ausschließlich der Information. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder -helfenden zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

**Redaktion**

Andreas Jacobs  
Tim Elias Peter  
Marianne Graumann

**Gestaltung und Satz**

KALUZA + SCHMID Studio GmbH, Berlin

Hergestellt mit finanzieller Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland.



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>).

978-3-98574-218-9

## 2022

### Christoph Heusgen

... war viele Jahre der außenpolitische Berater von Bundeskanzlerin Angela Merkel und übernahm in dieser Rolle von 2017 bis 2021 die Position des Ständigen Vertreter Deutschlands bei den Vereinten Nationen in New York. Als ausgewiesener Experte der deutschen Außen- und Sicherheitspolitik bekleidet er aktuell die Position des Vorsitzenden der Münchner Sicherheitskonferenz. In seiner Zeit als KAS-Fellow 2022 beriet und unterstützte Prof. Dr. Heusgen die Konrad-Adenauer-Stiftung insbesondere bei ihrem Kernthema Sicherheit.

## 2021

### Armin Nassehi

... ist Lehrstuhlinhaber am Institut für Soziologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Er ist in Tübingen geboren und in Gelsenkirchen und Teheran aufgewachsen. In München lehrt und forscht er im Bereich der Allgemeinen Soziologie und Gesellschaftstheorie, mit besonderem Blick auf Kultur, Politik und Wissensproduktion. Prof. Dr. Armin Nassehi gehört zu den führenden Stimmen der Wissenschaft im gesellschaftlichen Diskurs und versteht es, soziologische Analysen aktueller Gesellschaftsprobleme verständlich für die breite Öffentlichkeit zu übersetzen.



# — Fellows