

DFG-PRÄSIDENTIN IM GESPRÄCH

Ohne Grundlagenforschung keine Nachhaltigkeit

Noch bis Anfang Juli begeht die UNESCO das International Year of Basic Science for Sustainable Development (IYBSSD). Dieses globale Ereignis ist aus Sicht des VBIO eine sehr gute Gelegenheit, auf die große Bedeutung der Grundlagenforschung, der freien Suche nach neuen Erkenntnissen über Zusammenhänge und wissenschaftsbasierte Chancen für die planetare Zukunft und das Wohlergehen der Menschheit gegenüber der Politik und der Gesellschaft hinzuweisen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ist die bedeutendste Einrichtung zur Forschungsförderung in Deutschland. Die Präsidentin der DFG, die Medizinerin und Biochemikerin Professorin Dr. Katja Becker, stellt sich den Fragen des VBIO.

VBIO: Frau Becker, um unser Gespräch mit einem Blick nach vorne und auch ganz aktuell zu beginnen: Wenn die neue Ausgabe von „Biologie in unserer Zeit“ im Mai erscheint, werden Sie gerade in New York gewesen sein und vor den Vereinten Nationen über Nachhaltigkeit gesprochen haben. Worum geht es dabei genau?

Becker: Ich bin auf Einladung der *Ten Member Group* in New York, einem vom UN-Generalsekretär eingesetzten Kreis von Persönlichkeiten aus den Bereichen Wissenschaft, Technologie und Innovation, der die Vereinten Nationen zur Nutzung von Forschung zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele SDG berät. Dazu gehört auch die Vorbereitung des *Multi-stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals* – kurz *STI for SDG*, das in diesem Jahr zum achten Mal stattfindet. Ich werde dort den *Global Research Council (GRC)*, also den Weltverband der Forschungsförderorganisationen, dessen Vorsitzende ich noch bis Ende Mai bin, als mögliche Partnerplattform vorstellen. Ich werde aber auch, in einem kurzen Vortrag im UN-Plenum und in einem vom GRC organisierten Side-Event, grundsätzlich auf die besondere Rolle der Grundlagenforschung für die Lösung

der globalen Menschheitsfragen wie der Nachhaltigkeit eingehen. Diese in einem solchen Rahmen zu betonen, vor Regierungsvertreterinnen und -vertretern und Lobbyistinnen und Lobbyisten aus aller Welt, ist mir auch persönlich sehr wichtig. Und es ist ebenso eine besondere Facette des Themas „Nachhaltigkeit“, das auch für die DFG vielfach an Bedeutung gewonnen hat und weiter gewinnen wird.

VBIO: Auf welchen Feldern beschäftigt dieses Thema „Nachhaltigkeit“ die DFG und wo entfaltet sich dabei vielleicht die aktuell höchste Dynamik? Sie haben bereits Ende 2020 angekündigt, dass die DFG ihre Aktivitäten in diesem Bereich intensivieren und systematisch ausbauen will, und im vergangenen Jahr auch eine Präsidialkommission für Nachhaltigkeit eingesetzt hat.

Becker: Wenn Sie nach Dynamik fragen, so kann ich nur sagen: Das gesamte Feld ist aktuell sehr stark in Bewegung. Die vom DFG-Präsidium eingesetzte Kommission mit 20 Mitgliedern aus allen Wissenschaftsgebieten und unter meiner Leitung will schon Ende Juni auf unserer Jahresversammlung den Gremien der DFG Empfehlungen für nachhaltiges Handeln vorlegen. Damit wollen wir der Verantwortung gerecht werden, die der DFG als größter

Förderorganisation und zentraler Selbstverwaltungseinrichtung der Wissenschaft in Deutschland für die Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Forschungsarbeit, im Wissenschaftssystem und auch im eigenen Handeln zukommt.



VBIO: Welche konkreten Ziele sollen hierbei verfolgt werden?

Becker: Wir haben intensiv erörtert und wollen mehr Bewusstsein dafür schaffen, dass Nachhaltigkeitsaspekte in der Forschung sachgerecht und über alle Fächergrenzen hinweg zur Geltung kommen und Forschungsprojekte möglichst nachhaltig durchgeführt werden – ohne dass dabei allerdings die Wissenschaftsfreiheit und die Inhalte und die Qualität der Forschung beeinflusst oder gar gemindert werden. Gleichzeitig befassen wir uns aktuell intensiv in unseren eigenen Prozessen mit Nachhaltigkeitsfragen. Diese reichen von den täglichen Arbeitsabläufen in unserer Geschäftsstelle mit inzwischen mehr als 900 Beschäftigten bis hin zu jährlich vielen Tausend Begutachtungen mit oft internationaler Beteiligung. Bei alledem aber sollte nicht vergessen werden, dass und wo wir schon seit langem in Sachen Nachhaltigkeit aktiv sind: Mit unseren einschlägigen Senatskommissionen und ihrer wichtigen Rolle in der wissenschaftlichen Politikberatung, dem von uns eingerichteten Deutschen Komitee für Nachhaltigkeitsfragen oder im internationalen Belmont-Forum – und natürlich in der Förderung der sehr vielen konkreten Forschungsprojekte zu allen Facetten von Nachhaltigkeit. Hier zeigt sich die Bedeutung von Grundlagenforschung ja auch in anderem Sinne ganz wörtlich: Es geht um die Erforschung der Grundlagen unserer Existenz und der unseres Planeten.

VBIO: Nun sprechen Sie nicht nur in New York und im Zusammenhang mit dem Thema „Nachhaltigkeit“ über die Bedeutung der Grundlagenforschung, son-

dern heben diese bei vielen Gelegenheiten und in vielen Kontexten hervor. Wie beschreiben Sie die Position der DFG zur Grundlagenforschung unseren Mitgliedern und Leserinnen und Lesern – gerade auch in den aktuellen Krisensituationen?

Becker: Die DFG fördert Grundlagenforschung als jene Forschung, die in allererster Linie erkenntnisgetrieben ist und nicht etwa politischen, ökonomischen oder gesellschaftlichen Erwägungen oder Erwartungen entspringt. Gerade eine solche, im besten Sinne zweckfreie Forschung ist von zentraler Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft. Sie kann in besonderem Maße Anwendungen möglich machen, ohne sie vorher versprechen zu müssen. Und sie kann genau jene langfristigen Wissensspeicher schaffen, die in Situationen, die oft nicht antizipiert werden oder auch gar nicht antizipiert werden können, akut benötigte Lösungen bereitstellen.

„Grundlagenforschung ist von zentraler Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft.“

Diese Wirksamkeit erweist sich in der Tat besonders in Krisensituationen. Das beste Beispiel hierfür sind die Impfstoffe gegen das Coronavirus. Wichtige Grundlagen für das mRNA-Vakzin von BioNTech gingen auf ein Forschungsprojekt zurück, mit dem die späteren BioNTech-Gründer schon mehr als ein Jahrzehnt vor Corona an der Universität Mainz von der DFG gefördert wurden – und zwar auf einem ganz anderen Gebiet, nämlich der Krebsforschung. Niemand hätte damals ahnen können, was daraus einmal werden und wofür es einmal notwendig werden würde. Aber nicht nur in der Pandemie, auch beim Kampf gegen den Klimawandel, die

Ressourcenverknappung oder die Folgen der Überbevölkerung kann die Grundlagenforschung zentrale Beiträge leisten und leistet sie bereits.

VBIO: Zusammen mit seinen naturwissenschaftlich-mathematischen Partnergesellschaften der Chemie, Physik, Geologie und Mathematik streitet der VBIO für internationale Zusammenarbeit und Open Science. Auf der anderen Seite stehen gerade imperiale und autokratische Tendenzen, die zur Abschottung und „me first“-Handeln führen. Der alternative Slogan lautet nun „as open as possible, as closed as needed“. Wo steht die DFG in dieser Debatte zwischen Open Science und Schutz von nationalen oder europäischen Interessen?

Becker: Auch die DFG steht für die internationale Zusammenarbeit in der Wissenschaft, sie zu fördern ist sogar eines unserer Satzungsziele. Internationalität ist ganz sicher eines der wichtigsten Kennzeichen moderner Forschung, und der weltweite wissenschaftliche Austausch ist essenziell für die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft im Kampf gegen die globalen Herausforderungen. Andererseits wird auch die DFG zunehmend mit dem von Ihnen skizzierten Spannungsfeld konfrontiert. Gerade das vergangene Jahr hat uns allen ja auch eindringlich gezeigt, wie sehr Wissenschaft unter den Einfluss von politischen Krisen und auch Krieg geraten kann. Deshalb war es für uns einerseits nur konsequent, dass wir nach dem russischen Angriff auf die Ukraine alle von uns geförderten deutsch-russischen Kooperationen auf institutioneller Ebene gestoppt haben – eben weil diese Aggression auch alle Werte der Wissenschaft zutiefst verletzt. Und zugleich war dies für uns eine schmerzhaft Entscheidung, weil sie an den Kern und an das Selbstverständnis von Wissenschaft und auch der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler rührte.

Aktuell stellt sich für uns und auch für die von uns Geförderten im Zusammenhang mit China die Frage, wie man mit dem Widerspruch zwischen dem wissenschaftlichen Streben nach Kooperation auf höchstem Niveau einerseits und dem chinesischen Anspruch nach politischer Kontrolle andererseits umgehen soll. Das sind, auch wenn es dann etwa um Dual-Use-Forschung geht, komplexe Fragen und Diskussionen, die wir für uns und unser Förderhandeln führen, für die wir aber auch in der Wissenschaft und bei den Geförderten noch größere Sensibilität erreichen wollen.

VBIO: Wissenschaftliche Projekte in den Naturwissenschaften basieren auf der Kombination vielfältigster Methoden und Verfahren, wie sie vor 25 Jahren kaum vorstellbar oder umsetzbar waren. Dies gibt in den Biowissenschaften und der Biomedizin von hochempfindlicher Analytik über Miniaturisierung zu unvorstellbaren Datenmengen mit Einsatz von (bio-)informatischen Verfahren und künstlicher Intelligenz. Die Komplexitätszunahme verlangt nach Anpassungen auch bei der Forschungsförderung. Wie reagiert hier die DFG auf die gestiegene Komplexität?

Becker: Mit Komplexität sprechen Sie zu Recht ein weiteres Hauptmerkmal moderner Forschung an. Sie bringt, nicht nur in den Lebenswissenschaften, enorme Möglichkeiten mit sich, aber auch enorme Herausforderungen. Wir arbeiten intensiv und auf verschiedenen Ebenen daran, dass wir selbst und die Wissenschaften diese Herausforderungen produktiv nutzen können. Dies geschieht etwa dadurch, dass wir ganze Themenfelder in diesem Kontext erst einmal in ihren Dimensionen erfassen, wie mit unserem Positionspapier zum „Digitalen Wandel in den Wissenschaften“. Zum anderen entwickeln wir sehr zielgerichtete Förderinitiativen und -angebote,

um den spezifischen Handlungsbedarfen zu begegnen, die die wissenschaftlichen Communities uns gegenüber zum Ausdruck bringen. Beispiele hierfür sind die Hochdurchsatzsequenzierung und unsere Initiative *Next Generation Sequencing* (NGS) oder auch unsere Ausschreibung für Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Schließlich stellen wir unsere Expertise in den Dienst anderer Initiativen, etwa mit der Durchführung der Begutachtungen in der NFDI, der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur des Bundes und der Länder.

VBIO: Der regulatorische Rahmen rund um die experimentellen Naturwissenschaften wird zu einem immer engeren Korsett, das der Wissenschaftsfreiheit und dem Fortschritt die Luft nimmt. In den Biowissenschaften sind dies beispielsweise die hochkomplexen Regeln zum Nagoya-Protokoll und der Nutzung von Digitalen Sequenzinformationen, zum Umgang mit neuen molekularen Methoden (CRISPR/Cas) und der experimentellen Freisetzung so erhaltener Linien. Wie ist der sensible Ausgleich zwischen notwendigem Access and Benefit Sharing und der Wissenschaftsfreiheit sowie Technologiechancen und -risiken zu erreichen?

Becker: Dieses Spannungsfeld und die Notwendigkeit sensiblen Ausgleichs begegnen uns ja nicht nur auf den von Ihnen genannten Feldern, sondern praktisch überall. Deshalb möchte ich hier bewusst auf einer übergeordneten Ebene antworten: Ein solcher Ausgleich ist nur dann zu realisieren, wenn sich alle Akteure ihrer je spezifischen Verantwortungen und ihrer gemeinsamen Verantwortung für das Ganze bewusst sind und danach handeln. Für die DFG ist die Freiheit der Wissenschaft eine zentrale Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft

und damit für unser aller Zukunftsfähigkeit. Aber wir wissen zugleich, dass mit dieser Freiheit, wie wir sie in Deutschland in einem gerade im internationalen Vergleich ungewöhnlich hohen und sogar verfassungsrechtlich garantierten Maße besitzen, auch eine hohe Verantwortung einher geht. Dieser gerecht zu werden, ist für uns eine absolute Maxime unseres Handelns.

VBIO: Der VBIO steht für die Würde des Lebens und Respekt vor allen Lebensformen. Allerdings gibt es weiterhin wichtige wissenschaftliche Fragestellungen in der biowissenschaftlichen und biomedizinischen Grundlagenforschung, die nur durch wissenschaftliche Tierversuche geklärt werden können. Starke Gruppierungen in der Gesellschaft nicht zuletzt in der EU drängen auf die Abschaffung von Tierversuchen bis hin zur Festlegung eines Exit-Datums mit der Argumentation, dass ausreichend Alternativen zur Verfügung stünden. Wie beurteilt die DFG die Bedeutung von Tierversuchen für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und die – aus Sicht des VBIO verfrühte – Forderung nach vollständigem Verbot von Tierversuchen.

Becker: Um es hier vielleicht nur so auf den Punkt zu bringen: In der biomedizinischen Forschung werden grundlegende Erkenntnisse gewonnen, die für das Verständnis komplexer biologischer Prozesse, aber auch weit darüber hinaus essenziell sind. Dazu ist ein breites Repertoire an Methoden notwendig, zu denen auch weiterhin unverzichtbar tierexperimentelle Studien gehören. Das bedeutet aber nicht, dass diese Studien in ihrer Zahl nicht weiter verringert oder wo immer möglich auch durch andere Settings ersetzt werden können. Genauso lässt sich auch das Leid der eingesetzten Versuchstiere weiter mindern. Genau diesen Prinzipien, den

3 R-Prinzipien *replace, reduce* und *refine*, haben wir uns verpflichtet und auf sie verpflichten wir auch alle unsere Antragstellerinnen und Antragsteller und alle geförderten Projekte.

„In der biomedizinischen Forschung ist ein breites Repertoire an Methoden notwendig, zu denen auch weiter tierexperimentelle Studien gehören. Aber es muss unser aller Ziel sein, ihre Zahl und auch das Leid der Versuchstiere so weit wie möglich zu verringern.“

Das ist ganz sicher auch ein Beispiel für die Verantwortung der Wissenschaft, die wir hier mit diesen Prinzipien wahrnehmen, mit unserer Senatskommission für tierexperimentelle Forschung, zusammen mit den anderen Wissenschaftsorganisationen in der Initiative „Tierversuche verstehen“ und auch in der Auseinandersetzung mit den Gegnern tierexperimenteller Forschung, in der wir gegen mitunter auch unsachliche Kritik auf konstruktiven Dialog setzen.

VBIO: Mit großer Sorge beobachten unsere Mitglieder Mittelkürzungen bei verschiedenen Einrichtungen der Forschungsförderung. Dies betrifft vielfach die Grundlagenforschung und die internationale Zusammenarbeit. Muss sich die Wissenschaft in Deutschland auf Mittelkürzungen bei der DFG einstellen? Dies wäre ein großer Rückschlag für die Konkurrenzfähigkeit der Wissenschaft in Deutschland in Zeiten starker und stärker werdender internationaler Mitbewerber und großen Bedarfs an Lösungen beispielsweise im Kontext der globalen Nachhaltigkeitsziele.

Becker: Zunächst einmal sollte auch an dieser Stelle betont werden, dass Wissenschaft und Forschung in Deutschland seit einer ganzen Reihe von Jahren dank weitsichtiger politischer Entscheidungen finanzielle Rahmenbedingungen haben, die vor allem im internationalen Vergleich bemerkenswert gut sind. Die großen Forschungs- und Forschungsförderorganisationen wie die DFG werden für den Pakt für Forschung und Innovation, den PFI, der ihnen einen kontinuierlichen Aufwuchs

garantiert, weltweit sogar geradezu beneidet. Es kann nur im Interesse aller sein, dass dies auch in Zukunft so bleibt. Die Bekenntnisse auch der aktuellen Bundesregierung zum hohen Stellenwert der Wissenschaft und ebenso die kürzlich vorgelegte Zukunftsstrategie sehen wir hier als positive Signale. Gleichwohl und auch wenn etwa der DFG keine direkten Mittelkürzungen drohen, werden wir in den kommenden Jahren sehr grundsätzliche Finanzierungsdiskussionen für das Wissenschaftssystem zu führen haben. In

diese werden wir uns mit ganzer Kraft und im Sinne der ja auch hier wiederholt angesprochenen Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft einbringen.

VBIO: Herzlichen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Karl-Josef Dietz, Präsident des VBIO.

DOI:10.11576/biuz6428

AUS DEM VBIO

Gute Lehrkräftebildung auch in Zeiten von Lehrkräftemangel sichern

Der Biologieunterricht hat eine zentrale Bedeutung für den Erwerb von naturwissenschaftlicher Grundbildung. Guter Biologieunterricht seinerseits ist undenkbar ohne gut ausgebildete Lehrkräfte. Doch die Schulrealität sieht anders aus: Fachfremde Lehrkräfte, Studierende, Seiten- und Quereinsteiger übernehmen zunehmend Unterrichtsverantwortung. Der VBIO hat jüngst einen Impuls vorgelegt, in dem er ein Bündel aufeinander abgestimmter Maßnahmen vorstellt, die dazu beitragen können, den Lehrkräftemangel nachhaltig zu überwinden.

Das Schulfach Biologie stellt im naturwissenschaftlichen Fächerkanon in allen Schulformen und bis zum Abitur die meist belegte Naturwissenschaft dar. Dem Biologieunterricht kommt damit eine zentrale Bedeutung für den Erwerb von naturwissenschaftlicher Grundbildung

(*Scientific Literacy*) junger Menschen zu. Für das Verständnis und den Umgang mit aktuellen Herausforderungen – wie beispielsweise dem Ausbruch von Pandemien, dem globalen Klimawandel, dem Verlust an Biodiversität oder der Sicherung der Welternährung – nimmt die biologische Perspektive eine Schlüsselrolle ein.

Zur Bewältigung der genannten Herausforderungen sind in der Biologie neben dem allgemeinen Grundverständnis biologischer Vorgänge in der breiten Bevölkerung auch ausgezeichnet ausgebildete Fachkräfte und (Spitzen-)Forschung essenziell. Vor diesem Hintergrund wird insbesondere dem Schulfach Biologie und der Lehrkräftebildung Biologie eine herausragende Bilanzverantwortung zuteil.

Der besonderen Bedeutung biologischer Bildung und Forschung für die Zukunft wirken aktuelle Tendenzen in der Lehrkräftebildung und der Schulrealität durch den akuten Lehrkräftemangel entgegen. Prominente Beispiele hierfür sind:

- Biologie-Lehramtsstudierende werden sehr früh und weitestgehend unbegleitet in den Schulen für Vertretungsunterricht herangezogen.
- Personen ohne zweite Staatsprüfung übernehmen im Schuldienst Verantwortung, für die sie keine ausreichenden Qualifikationen und Erfahrungen haben.
- Fachfremde Lehrkräfte übernehmen Unterrichtsverantwortung.

Diese Entwicklungen sind bedenklich, denn sie fördern eine Gewöhnung an unreflektierte fachliche, fachdidaktische und pädagogische Routinen und gehen damit zu Lasten einer reflexiven Haltung, die professionelles Lehrkräftehandeln auszeichnet.

Appell an alle Entscheidungsträger/-innen

Als Dachverband der Biologie appelliert der VBIO an alle Entscheidungsträger/-innen in Politik, Verwaltung, Bildung und Weiterbildung besonders in der aktuellen Situation des Lehrkräftemangels



Foto: Silvia auf www.pixabay.com.