

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.

bei der Entwicklung von Lösungen verantwortungsvoll zu agieren und an den gemeinsam vereinbarten Standards festzuhalten. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang insbesondere die Standards einer professionellen Biologie-Lehrkräftebildung (KMK, 2004 i. d. F. von 2019) [1] für die Qualitätssicherung aller Phasen der Lehrkräftebildung sowie die Gestaltung von Programmen zum Quer- und Seiteneinstieg (GFD, 2018) [2].

Der VBIO hat 2019 in einem Positionspapier [3] die Notwendigkeit hoher fachspezifischer Standards in der Biologielehrkräftebildung betont und hierzu entsprechende Empfehlungen vorgelegt. Vor diesem Hintergrund bringt der VBIO gerne seine Expertise in eine zukünftige Professionalisierung der Lehrkräfte hinsichtlich einer wissenschaftlich fundierten fachdidaktischen und unterrichtspraktischen Lehrkräftebildung ein.

Die Empfehlungen des VBIO

- **Finanzierung sicherstellen**
Die Hochschulen sowie alle Bildungsträger der Lehrkräftebildung müssen mit den entsprechenden finanziellen und personellen Ressourcen ausgestattet werden, um die Lehrkräftebildung fachlich angemessen und in dem erforderlichen Umfang sicherzustellen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Biologielehrkräftebildung mit ihrem hohen experimentellen Anteil und der erforderlichen Praxiserfahrung in besonderem Maße von einer guten finanziellen und personellen Ausstattung abhängig ist.
- **Quer- und Seiteneinstieg nur mit qualifizierenden Begleitprogrammen und nach bundesweiten Standards**
Sollte zur Behebung des akuten Lehrkräftemangels der Lehrberuf kurzfristig für Quer- und Seiteneinsteiger/-innen aus den Fachwissenschaften geöffnet werden, so muss dies durch be-

gleitende Programme flankiert werden. Diese müssen durch gezielte Bildungsmaßnahmen sicherstellen, dass neben den voraussetzenden fachlichen Kompetenzen auch fachdidaktische und pädagogische Kenntnisse erworben werden. An der Entwicklung und Umsetzung sind Vertreter/-innen aller Phasen der Lehrkräftebildung zu beteiligen [3]. Dabei gilt, dass Standards für Programme des Quer- und Seiteneinstiegs bundesweit transparent formuliert, verbindlich festgehalten und entsprechend umgesetzt werden.

- **Polyvalente Studiengänge fördern**

Unabhängig von kurzfristigen Programmen für Quer- und Seiteneinsteiger/-innen ist langfristig der Auf- und Ausbau von polyvalenten Studiengängen notwendig. Dadurch kann die Anschlussfähigkeit der Fach- und Lehramtsstudiengänge (und somit zukünftige Möglichkeiten für den Quereinstieg bzw. dem Umstieg) systematisch sichergestellt werden.

- **Attraktive und passgenaue Fort- und Weiterbildungen**
Die Biologie ist eine hochdynamische Wissenschaft und erfordert stetige Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte. Zusätzlich müssen neue fachdidaktische und pädagogische Fragestellungen Gegenstand dieser Fort- und Weiterbildungen sein. Die Bildungsveranstaltungen für Lehrkräfte müssen wissenschaftlich fundiert sein und begleitend evaluiert werden. Sie sind ein essenzieller Baustein der Qualitätssicherung und der Weiterentwicklung von individuellen Kenntnissen und Fähigkeiten. Es bedarf daher eines differenzierten, passgenauen Angebotes. Dieses ist verpflichtend und muss während der Arbeitszeit stattfinden [4].

- **Überforderungen vermeiden, Begleitung verpflichtend machen**

Studierende, fachfremd unterrichtende Lehrkräfte sowie Quer- und Seiteneinsteiger/-innen müssen während ihrer Tätigkeit in der Schule durch bedarfsgerechte Mentorate professionell betreut und beraten werden. Hierfür sind durch die Bildungsadministration ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Studierende dürfen erst nach längerer studienbezogener Praxiserfahrung an Schulen tätig werden. Dabei darf das reguläre Studium nicht beeinträchtigt werden.

Monitoring der Maßnahmen von Beginn an umsetzen

Um den Erfolg der oben genannten Einzelmaßnahmen abschätzen zu können, muss ein umfangreiches Monitoring von Beginn an vorgesehen werden. Dies beinhaltet unter anderem auch die Bestandsaufnahme, Bewertung und Weiterentwicklung von Modellen des Quer- und Seiteneinstiegs, wie auch von der SWK empfohlen. Das zu implementierende Monitoring muss aber deutlich darüber hinausgehen, um das notwendige Steuerungswissen zur Verfügung zu stellen. Das Monitoring ist entsprechend eng verknüpft mit einer noch zu entwickelnden Gesamtkonzeption einer zukünftigen Lehrkräftebildung mit vielfältigen Zugangswegen.

Ein Bündel abgestimmter Maßnahmen

Die skizzierten Maßnahmen adressieren unterschiedliche Zeithorizonte, Handlungsebenen und Akteure. Diese gilt es gut aufeinander abzustimmen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit stetig zu überprüfen. Wir sind überzeugt, dass jenseits des aktuellen Handlungsdruckes nur ein solches Maßnahmenbündel sicherstellen wird, dass der Lehrkräftemangel nachhaltig überwunden wird. Ziel aller Anstrengungen ist es,

sicherzustellen, dass stets eine ausreichende Anzahl ausgezeichnet ausgebildeter und durch geeignete aktuelle Fortbildungen weiter qualifizierte Lehrkräfte zur Verfügung stehen.

Dieser Impuls wurde entwickelt vom Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBIO e. V.), der Fachsektion Didaktik der Biologie im VBIO (FDdB) und dem Arbeitskreis Schulbiologie im VBIO. Für Rückfragen stehen Prof. Dr. Kerstin Kremer (Kerstin.Kremer@didaktik.bio.uni-giessen.de) und Prof. Robert Hänsch (r.haensch@tu-braunschweig.de) aus dem Präsidium des VBIO gerne zur Verfügung.

Literatur

- [1] Kultusministerkonferenz – KMK (2004): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019) https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschlusse/2004/2004_12_1_6-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf (zuletzt abgefragt am 03.04.2023)
- [2] Gesellschaft für Fachdidaktik – GFD (2018): Ergänzende Wege der Professionalisierung von Lehrkräften Positionspapier der GFD zur Problematik des Quer- und Seiteneinstiegs. <https://www.fachdidaktik.org/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/PP-20-Positionspapier-der-GFD-2018-Erg%C3%A4nzende-Wege-der-Professionalisierung-von-Lehrkr%C3%A4ften.pdf> (zuletzt abgefragt am 03.04.2023)
- [3] Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland – VBIO (2019): Positionspapier Lehrkräftebildung Biologie https://www.vbio.de/fileadmin/user_upload/Schule/pdf/VBIO_Position_Lehrkraeftebildung_Biologie_beschlossen_am_24.6.19.pdf (zuletzt abgefragt am 03.04.2023)
- [4] Wissenschaft verbindet (2022): Positionspapier der Fachgesellschaften zu Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften für mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer. <https://wissenschaft-verbundet.de/gemeinsame-aktivitaeten/positionspapier-der-fachgesellschaften-zu-fort-und-weiterbildung-von-lehrkraeften-fuer-mathematisch-naturwissenschaftliche-faecher> (zuletzt abgefragt am 03.04.2023)

Kerstin Elbing, VBIO

DOI:10.11576/biuz6429

GENTECHNISCHES ARBEITEN

Arbeitsfähigkeit der ZKBS gefährdet



Die Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit (ZKBS) ist das zentrale Expertengremium, das in Deutschland geplante gentechnische Arbeiten auf ihr Risiko für Mensch und Umwelt bewertet. Die vom ZKBS erarbeiteten Stellungnahmen dienen als Richtlinien für Entscheidungsverantwortliche in Politik und Verwaltung, insbesondere für die jeweiligen Landesbehörden, die für die Bewilligung und Überwachung gentechnischer Vorhaben und Anlagen zuständig sind.

Bei bestimmten gentechnischen Arbeiten ist eine Stellungnahme der ZKBS mit Empfehlungen zu baulich-technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen zwingend gesetzlich vorgeschrieben, bevor die zuständige Behörde den Beginn der Arbeiten bescheiden kann. Die Durchführung von Forschungsarbeiten ab Sicherheitsstufe 2, wie die Entwicklung von Impfstoffen, Krebstherapeutika und Gentherapien oder die Erforschung von potenziellen Pathogenen, kann ohne einen Bescheid der zuständigen Behörde auf der Basis der ZKBS-Stellungnahmen nicht begonnen werden. Hier sind sehr enge Zeitfenster

gesetzlich vorgesehen, um die Verfahren schnellstmöglich zum Abschluss bringen zu können.

Die ZKBS besteht aus 24 Sachverständigen aus biowissenschaftlichen Bereichen wie der Genetik, Mikrobiologie, Ökologie oder Virologie. Hinzu kommen 16 sachkundige Personen, die verschiedene gesellschaftliche Interessensgruppen vertreten. Berufen werden die Expert/-innen für drei Jahre in einem rotierenden Verfahren. Das federführende Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) ist gesetzlich verpflichtet, mit anderen Bundesministerien (BMBF, BMAS, BMG, BMUV, BMWK)

einen Konsens bei jeder einzelnen Berufung herzustellen. Für den gesamten Bereich der Biotechnologie und viele biomedizinische Ansätze ist die Funktionsfähigkeit der ZKBS für den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Deutschland absolut essenziell.

Bereits früher gab es Verzögerungen bei der Besetzung der ZKBS. Aufgrund der Vielzahl an offenen Positionen in der ZKBS ist aber erstmals eine zügige Bearbeitung von Anträgen nicht mehr gewährleistet (www.zkbs-online.de/ZKBS/Shared-Docs/00_Fachmeldungen/2023/2022_01_30_Fa_Berufungssituation.html). Die ZKBS hat die Zuständigen in den Ministerien mehrfach darauf aufmerksam gemacht. Angeblich ist die Abstimmungsarbeit zwischen den zuständigen Ressorts bei der Neu- und Wiederberufung von ZKBS-Mitgliedern zu aufwendig. Dies darf aber nicht zu Lasten der Verfahren gehen, zumal die Antragsteller/-innen einen gesetzlichen Anspruch auf eine zügige Stellungnahme der ZKBS haben und die ZKBS ihrerseits engen gesetzlichen Fristen unterliegt.

Derzeit sind bereits sieben Positionen im Bereich der sachverständi-