

Stellungnahme des Philologenverbandes Niedersachsen

zum Kerncurriculum für das Gymnasium – gymnasiale Oberstufe, die Gesamtschule – gymnasiale Oberstufe, das Berufliche Gymnasium, das Abendgymnasium, das Kolleg
im Fach Biologie

Einleitende Bemerkungen

Die Anpassung des neuen Kerncurriculums ist durch die neuen „Bildungsstandards im Fach Biologie für die Allgemeine Hochschulreife“ vom 18.06.2020 notwendig geworden. Es ergeben sich viele Änderungen, die meist wörtlich übernommen wurden.

Insgesamt ist das Kerncurriculum durch die Gliederung nach Inhaltsbereichen sehr viel übersichtlicher geworden. Das Zuordnen der Einzelkompetenzen über die prozessbezogenen Kompetenzen für das schuleigene Fachcurriculum entfällt damit weitgehend.

Neu aufgenommen wurde ein Kapitel zur Fachkompetenz in der digital basierten Welt. Das ist angesichts der aktuellen Entwicklung im Bereich der Digitalisierung zu begrüßen.

Zu den Kapiteln im Einzelnen:

1. Bildungsauftrag des Faches Biologie:

Die Formulierungen im neuen Kerncurriculum orientieren sich stark an den Bildungsstandards. Viele Aussagen sind inhaltlich unverändert. Im Vergleich zur alten Fassung fällt aber eine starke Betonung des Gebrauchs der Fachsprache auf. Dieser Fokus erscheint im Hinblick auf die insgesamt abnehmende allgemeine Sprachkompetenz der Schülerinnen und Schüler sehr sinnvoll.

In Bezug auf die Berufsorientierung ist zu begrüßen, dass neben der Vielzahl der Berufe jetzt auch Forschungsgebiete erwähnt werden.

Die genannten fachübergreifenden Bildungsbereiche sind den aktuellen Erfordernissen angepasst.

2. Kompetenzorientierter Unterricht:

Die einführenden Aussagen entsprechen denjenigen der Bildungsstandards und sind überwiegend nichts Neues, nur anders angeordnet.

Die Kompetenzbereiche haben eine etwas andere Benennung als in der alten Fassung (Sach-, Erkenntnisgewinnungs-, Kommunikations- und Bewertungskompetenz), sind aber inhaltlich gleichgeblieben.

Auffallend ist, dass es statt vormals acht Basiskonzepten jetzt nur noch fünf gibt. Das resultiert aus einer sach-

logischen Zusammenfassung mehrerer Vorläufer v.a. zum Basiskonzept „Individuelle und evolutive Entwicklung“. Durch diese neue Strukturierung muss eine Anpassung in den genehmigten Lehrbüchern erfolgen.

2.3 Fachkompetenz in der digital basierten Welt:

Das neue Kapitel greift alte Aussagen auf und vertieft und spezifiziert die Thematik in sinnvoller Weise. Bezogen wird auf die KMK-Strategie zur Bildung in der digitalen Welt für das Fach Biologie (08.12.2016 i.d.F. vom 07.12.2017). Es wird aufgezeigt, welche Kompetenzen aus den sechs Kompetenzbereichen der KMK-Strategie für das Fach Biologie von Relevanz sind. Diese Auswahl wird nicht weiter hergeleitet oder begründet und scheint nicht sehr systematisch. Man könnte sich noch mehrere andere, vielleicht naheliegendere Kompetenzen vorstellen.

Den ausgewählten fachspezifischen Kompetenzen werden exemplarisch ausgewählte Teilkompetenzen in einer Tabelle gegenübergestellt, an denen sie erworben werden können.

Hier findet sich wieder eine neue Aufgabe für die Fachkonferenz bei der Erstellung des Fachcurriculums. Das schulische Medienbildungskonzept soll zudem berücksichtigt werden und dann kontinuierlich geprüft und angepasst werden, inwieweit digitale Lehr- und Lernangebote bzw. veränderte Aspekte der Biologie berücksichtigt werden können.

Neben der teilweise zu kritisierenden Auswahl der fachspezifischen Kompetenzen (Tabelle 2, S. 11) fragt sich, ob die vorausgesetzten technischen Möglichkeiten in allen Schulen mit gymnasialer Oberstufe vorhanden sind bzw. sein werden. Die Pflicht zu Nutzung digitaler Endgeräte, die nötige IT-Umgebung z.B. WLAN und die zu verwendende Software einschließlich Cloud werden bisher nicht oder nicht nachhaltig vom Land Niedersachsen oder den Schulträgern zur Verfügung gestellt. Die Ausstattung der Lehrkräfte ist nur kurzfristig finanziert, die Niedersächsische Bildungscloud kann bei weitem nicht den Bedarf abdecken. Es gibt keine Liste für die an Schulen zugelassene Software z.B. für kollaboratives Arbeiten. Auch Messwerterfassung erfordert entsprechende Sensoren und zugehörige Software, die angeschafft werden müssen.

Die Notwendigkeit des Einsatzes der digitalen Geräte ist unbestritten. Aber es ist fraglich, ob man solche Festlegungen treffen kann, wenn die Voraussetzungen nicht oder noch länger nicht gegeben sind.

Bei der Auswahl der fachspezifischen Kompetenzen ist nicht bei allen erkennbar, zu welchen Unterkompetenzen der KMK-Strategie sie zuzuordnen sind.

Besonders auffällig ist das bei der zuletzt genannten „Erläutern Vorteile digital basierter Technik für eine effiziente und nachhaltige anthropogene Nutzung der Biosphäre“. Es bleibt unklar, was damit überhaupt gemeint sein soll. Der Kompetenzbereich 4 „Schützen und sicher Agieren“ ist im Prinzip gar nicht berücksichtigt worden. Hier wäre eine Anknüpfung an gesundheitliche Aspekte möglich, z.B. beim Thema Neurobiologie / Gehirn.

Die exemplarisch ausgewählten Teilkompetenzen beziehen sich bei der erstgenannten fachspezifischen Kompetenz in beiden Fällen auf Inhalte der Kurse auf erhöhtem Anforderungsniveau. Bei der 4. Kompetenz (Messwerterfassung) scheinen die angegebenen Beispiele nicht sehr passend. Vor allem die Untersuchung von Verhaltensweisen von Primaten (wieder nur Thema EA) ist in Bezug auf digitale Messwerterfassung nicht nachvollziehbar. Sollen hier Aktionen bei Beobachtungen nur gezählt werden und dann in einer Exceltabelle und Diagrammen dargestellt werden? Was soll sonst gemessen werden? Es gibt bei stoffwechselphysiologischen und ökologischen Themen besser anwendbare Beispiele (z.B. Temperaturmessungen, Messung der Lichtstärke etc.), die auch für die GA-Kurse relevant wären.

Bei der 5. Kompetenz fragt sich bei beiden aufgeführten Beispielen, ob die Lernenden selbst eine Simulation kreieren oder ob im Internet zugängliche Produkte verwendet werden sollen. Das gilt vor allem für die evolutiven

Prozesse.

Zu guter Letzt bleibt bei den zwei Beispiele am Ende (anthropogene Nutzung) völlig unklar, wie dort eine digitale Technik eingesetzt werden kann oder soll.

Insgesamt wäre beim Kapitel zur Fachkompetenz in der digital basierten Welt eine Präzisierung sicher hilfreich und sehr wünschenswert, auch wenn sich die Fachkonferenz selbst Beispiele suchen kann, muss doch die Liste der fachspezifischen Kompetenzen nachvollziehbar sein.

3. Erwartete Kompetenzen:

In der Einführung finden sich keine neuen Ausführungen.

Die folgenden Tabellen sind sehr übersichtlich und nehmen der Fachkonferenz einige Arbeit ab. Die fachspezifischen Konzepte strukturieren den Erwerb der Fachkompetenz aus den jeweils verknüpften Teilkompetenzen.

Insgesamt sind die Angaben zu den Inhalten nicht mehr ganz so detailliert wie in der Fassung von 2017. Das ermöglicht zwar Spielräume, kann aber auch bzgl. der Vorgaben für das Abitur verunsichern. Weiterhin kann die Fachkonferenz die Zuordnung der Inhaltsbereiche und die Kompetenzen selbst festlegen.

3.3 Kompetenzen in der Einführungsphase:

Das fachspezifische Konzept Biomembranen entspricht im Wesentlichen dem vorherigen KC. Hinzu kommt das Thema Enzymatik und ganz neu Immunreaktionen. Diese neue Zuordnung erscheint sinnvoll, auch angesichts der Bedeutung der Immunbiologie im Zeitalter der Pandemie. Eine Vertiefung der Kenntnisse aus der Sek I ist sinnvoll.

Das Thema Molekulargenetik ist komplett in die Qualifikationsphase genommen worden. Durch diese sinnvolle Zuordnung wird sicherlich Zeit gewonnen, da eine Anknüpfung an die Themenbereiche Genexpression und Krebs auf diese Weise nahtlos erfolgen kann.

3.4 Kompetenzen in der Qualifikationsphase:

Anders als bei der alten KC-Fassung gibt es keine Aussage zu den Hinweisen zur schriftlichen Abiturprüfung Biologie, die für jeden Abiturjahrgang vom Kultusministerium veröffentlicht werden. Dies wäre aber in Bezug auf die jeweils relevanten Ökosysteme besonders wichtig.

Angepasst an die Bildungsstandards sind inhaltlich einige Themen herausgefallen, die meist im EA verpflichtend waren: z.B. Muskelphysiologie, Hämoglobin, Endosymbiontentheorie, alter Evolutionstheorien, Pränatale Diagnostik, DNA-Chip-Technologie, ELISA, adaptive Radiation.

Die Immunbiologie wurde gegen die Molekulargenetik in der Einführungsphase getauscht.

Neu im EA-Kurs sind die Inhalte zum Sozialverhalten der Primaten, die Plastizität des Gehirns und explizit hormonartige Substanzen in der Nahrungskette sowie ein noch stärkeres Gewicht auf anthropogene Nutzung.

Die Fragen der zeitlichen, räumlichen und sozialen Fälle finden sich bei den ökologischen, ökonomischen und sozialen Perspektiven im Themenfeld Ökologie wieder. Insgesamt ist nicht weniger Stoff zu schaffen bis zum Abitur.

Es scheinen insbesondere auf grundlegendem Niveau mehr Inhalte dazugekommen als weggefallen zu sein.

Das Fach Biologie leidet anders als andere Fächer (z.B. Chemie) weiter an einer großen Fülle an Inhalten. Hier liegt ein echtes Dilemma vor: einerseits machen die augenblicklichen gesellschaftlichen Fragen ein umfangreiches Fachwissen wünschenswert, andererseits kommen zeitaufwendige Experimente und Freilandunter-

suchungen dadurch zeitlich zu kurz. Gerade im 3-stündigen Unterricht im GA-Kurs wirkt sich das bzgl. des natur-nahen Erlebens nachteilig aus.

Fazit:

Die neue inhaltliche Strukturierung in den abgebildeten Tabellen ist sehr zu begrüßen.

Es wurden notwendige und meist sinnvolle Anpassungen vorgenommen, jedoch sollte das Kapitel zur Digitalisie-rung geprüft und überarbeitet werden.

Nach den Erfahrungen und den Problemen bei den Abiturprüfungen 2020 und 2021 durch die Corona-Pandemie stellt sich allerdings die Frage, ob es nicht für alle am Abitur Beteiligten sinnvoller wäre, wenn das Kultusministe-rium eine Themenreihenfolge vorgeben würde. So könnten sich die einzelnen Schulen viel überflüssige Arbeit für ein eigenes Fachcurriculum sparen. Bei Unterrichtsausfall und beim Wiederholen eines Jahrgangs oder bei Schulwechsel wäre bei diesem Vorgehen manches einfacher. Gerade im Hinblick auf das bundesweite Biologie-Abitur ab 2025 wäre dies anzustreben.

Philologenverband Niedersachsen (PHVN)

Sophienstraße 6
30159 Hannover
Tel.: +49 (0) 511-3 64 75-0
Fax: +49 (0) 511-3 64 75-75
E-Mail: phvn@phvn.de