

Biologie Jahrgangsstufe 12 im LehrplanPLUS

Bewerten

Thomas Nickl, August 2024; ergänzt April 2025

Der LehrplanPLUS betont die Bedeutung der Bewertungs-Kompetenz und schreibt deren Behandlung im Unterricht an mehreren Stellen in Q12 konkret vor. Die Durchführung solcher Diskussionen gehört allerdings nicht zum Ausbildungsprogramm naturwissenschaftlicher Lehrkräfte – kein Wunder, wenn es dabei zu Vorbehalten, wenn nicht gar zu Berührungsängsten kommt.

Ich bin allerdings überzeugt, dass Unterrichtssequenzen zur Bewertungs-Kompetenz in Q12 sehr bald zur Routine werden, zumal die Kursteilnehmer schon vor der Kursphase in anderen Fächern bereits einige Erfahrung damit gesammelt haben und somit den Unterricht aktiv stützen können.

Grundsätzlich voneinander zu trennen sind die Begriffe *beurteilen* und *bewerten*!

- Eine **Beurteilung** ist ein objektiver Vorgang, der auf Fakten beruht (z. B. die Beurteilung der Standfestigkeit eines Gebäudes oder die Vergabe von Bewertungseinheiten auf eine Prüfungsaufgabe).
- Dagegen bezieht eine **Bewertung** Werte (Zielorientierungen) und daraus abgeleitete Normen (Handlungsanweisungen) mit ein und entscheidet letztlich subjektiv durch individuelle Gewichtung von Werten bzw. Normen aufgrund persönlicher Interessen.

Die Formulierungen im LehrplanPLUS der 12. Jahrgangsstufe sind recht allgemein gehalten (z. B. in Lernbereich 1: „Die Schülerinnen und Schüler reflektieren den Prozess der Bewertung aus persönlicher, gesellschaftlicher und ethischer Perspektive.“) und schreiben an keiner Stelle eine bestimmte Methode vor. Das heißt: Weder müssen Sie sich in Ihrem Unterricht an irgendein vorgegebenes Schema halten, noch müssen die Kursteilnehmer Begriffe wie „praktischer Syllogismus“ oder „WAAGE(R)“ kennen. Lediglich der Begriff „naturalistischer Fehlschluss“ wird im Lehrplan konkret aufgeführt.

Die Kursteilnehmer sollten deutlich unterscheiden zwischen Fakten, Werten bzw. Normen und (begründeten) persönlichen Gewichtungen. Sie sollen ihren Standpunkt reflektieren und ihre Argumentation klar gliedern. Dies sind für mich die Beurteilungskriterien für Prüfungsaufgaben zu ethischen Bewertungen.

Konkrete Stellen im LehrplanPLUS:

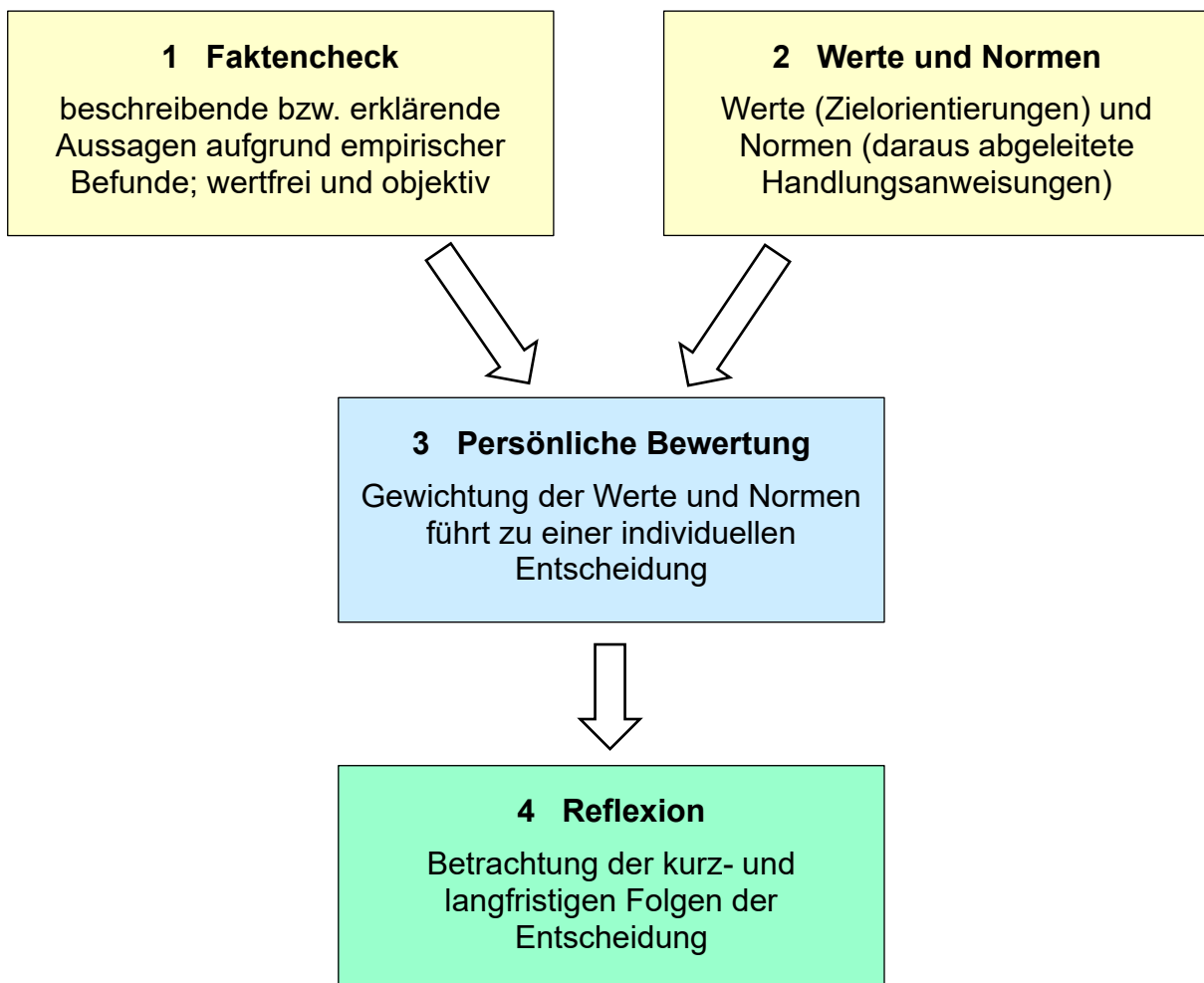
Der LehrplanPLUS Biologie Q12 verlangt ethische Bewertungen an fünf Stellen (eine davon nur im eA-Kurs):

- Lernbereich 2.2 „Regulation der Genaktivität“ bei den Kompetenzerwartungen: „Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Bedeutung von **Stammzellen** für die Forschung und für medizinische Anwendungen und **bewerten** deren Einsatz aus ethischer Sicht.“
- Lernbereich 2.4 „Neukombination und Veränderung genetischer Information“ bei den Inhalten zu den Kompetenzen: „ethische Aspekte (z. B. naturalistischer Fehlschluss)“ sowie bei den Kompetenzerwartungen: „Die Schülerinnen und Schüler erläutern die

prinzipielle Verfahrensweise **und eine konkrete Technik** zur künstlichen Veränderung von Erbanlagen sowie verschiedene Anwendungen von **gentechnischen Verfahren** und **bewerten** deren gesellschaftliche Auswirkungen.“

- Lernbereich 2.6 „Genetik menschlicher Erkrankungen und DNA-Analytik“ bei den Kompetenzerwartungen: „Die Schülerinnen und Schüler grenzen Methoden der **genetischen Familienberatung** gegeneinander ab, um ihre Vor- und Nachteile zu **bewerten** und in entsprechenden Entscheidungssituationen eine begründete **Entscheidung auch aus ethischer Sicht** treffen zu können. [Sie] erläutern die Bedeutung der **DNA-Analytik** beim Menschen in medizinischen sowie gesellschaftlichen Kontexten. Sie analysieren und **bewerten** die DNA-Analytik unter ethischen Gesichtspunkten.“
- Lernbereich 2.6 „Genetik menschlicher Erkrankungen und DNA-Analytik“ bei den Inhalten zu den Kompetenzen: „Methoden der **genetischen Familienberatung**: [...] **ethische Aspekte**“ (nur eA-Kurs)
- *Zusätzlich rege ich in meinem Didaktikskript zu Lernbereich 2.1 „Speicherung und Realisierung genetischer Information“ im eA-Kurs eine ethische Bewertung beim Thema **Antibiotika** an.*

Einfaches Schema zur Vorgehensweise:



1/2: Die gelb hinterlegten Felder beziehen sich auf Aspekte, bei denen grundsätzlich Konsens herrscht (auch wenn sich mit der Zeit wissenschaftliche Erkenntnisse wandeln und Normen sich

ändern können). Sie stellen die weitgehend objektiven Bereiche dar. (Die Kursteilnehmer listen mehrere Werte auf, die bei dem konkreten Fallbeispiel eine Rolle spielen können.) Bezüglich dieser beiden Aspekte sollte auch bei sehr unterschiedlichen Standpunkten Konsens herrschen.

3: Je nach persönlicher Gewichtung der vom Sachverhalt betroffenen Werte und Normen ergibt sich subjektiv eine persönliche Bewertung, die sich von der Bewertung anderer Personen mehr oder weniger unterscheiden kann.

4: Bei der Reflexion sollten die Folgen für die unterschiedlichen Betroffenen betrachtet werden. Dies kann ggf. dazu führen, die persönliche Gewichtung der Werte und Normen nachträglich zu verändern. Dieser Schritt ist vor allem während einer Diskussion im Unterricht wesentlich, kann aber bei der Bearbeitung von Prüfungsaufgaben auch entfallen.

Das hier vorgestellte einfache Schema aus vier (bzw. drei) Elementen umfasst alle wesentlichen Aspekte der differenzierteren, damit aber auch weniger plakativen Modelle (z. B. WAAGER-Schema).

Hilfestellungen durch das Schulbuch:

Ich beschränke mich an dieser Stelle auf *Biologie 12*, Buchner-Verlag 2024, weil ich mich damit sehr gut auskenne. Aber auch die Werke anderer Verlage weisen gute Hilfestellungen auf. Es ist sinnvoll, wenn Lehrkraft wie Kursteilnehmer diese Beiträge durcharbeiten. Aber das Schema, nach dem Prüfungsaufgaben zu bearbeiten sind, kann auch deutlich einfacher gestaltet sein (wie das von mir vorgestellte einfache Modell, s. o.).

Seite 26/27: **Ethisches Bewerten**

In B2 werden zwölf wesentliche Werte genannt. (Im G8 wurden bei Abituraufgaben in Frage kommende Werte konkret benannt. Es kann sein, dass künftig nur die Anzahl der zu betrachtenden Werte genannt wird und die Kursteilnehmer diese Werte dann selbst konkret benennen müssen.)

Der dreischrittige praktische Syllogismus wird kurz am Beispiel der Hühnerhaltung erklärt. Er entspricht den Schritten 1-3 meines einfachen Schemas. Die dort aufscheinenden Fachbegriffe stellen keine Lerninhalte dar.

Seite 68/69: **Entscheidungen treffen und reflektieren**

Hier wird das WAAGER-Schema nach Langlet, 2022*, vorgestellt:

Wahrnehmung der Dilemma-Situation

Analyse der Situation auf Handlungsmöglichkeiten

Argumente: Fakten, Werte und Normen

Gewichtung der Argumente (persönliche Meinung)

Entscheidung für eine der Handlungsoptionen anhand der Gewichtung der Argumente

Reflexion der getroffenen Entscheidung

Am Beispiel der Stammzellen wird die Vorgehensweise bei allen sechs Schritten ausführlich dargestellt.

*) Eine ausführlichere Beschreibung mit Übungsaufgaben finden Sie beim Landesbildungs-Server Baden-Württemberg unter diesem [LINK](#). Dabei ist die letzte Stufe der Reflexion weggelassen (WAAGE).

Alternativ finden Sie eine ausführliche Hilfe zur ethischen Bewertung von CRISPR/Cas nach dem WAAGE-Modell von der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) hier: [\[docx\]](#) [\[pdf\]](#)

Seite 138/139: **Naturalistische Fehlschlüsse erkennen**

Zunächst werden die Begriffe *Werte*, *Normen* und *Moral* voneinander abgegrenzt.

Dann wird der *naturalistische Fehlschluss* als ein Sein-Sollen-Fehlschluss erläutert. Beim naturalistischen Fehlschluss werden fälschlich aus natürlichen Vorgängen ethische Leitlinien direkt abgeleitet. Erkenntnis: „Aus biologischen Tatsachen können keine direkten normativen Schlussfolgerungen gezogen werden.“ (B1)

In einem Textkasten werden sechs Schritte zur Vorgehensweise aufgelistet und im Anschluss konkret auf das Beispiel des Einsatzes von Gentechnik angewendet. Die Farbgebung der Textteile bezieht sich dabei auf die Darstellung des dreischrittigen praktischen Syllogismus (S. 27): Fakten in **grün**, Werte und Normen in **blau**, individuelle Bewertung in **rot**.

Seite 194/195: **Ethische Gesichtspunkte der DNA-Analytik**

Hier werden keine weiteren Modelle für die Vorgehensweise dargestellt, diese werden vielmehr vorausgesetzt, um damit anhand von Sachinformationen (M1-M4) eigenständig Bewertungen zur DNA-Analytik durchzuführen.

ISB-Handreichung (LIS): Bewerten im naturwissenschaftlichen Unterricht (6 Seiten)

[\[Link\]](#)

Die Handreichung gibt v. a. allgemeine Hinweise und unterteilt den Prozess der Bewertung in einzelne Phasen.

Wesentlich erscheint mir der Hinweis auf Seite 6 (Hervorhebung durch bio-nickl): „Dieser Bereich eignet sich nicht gut für klassische, schriftliche Prüfungsaufgaben. Gut können Reflexionsprozesse im Rahmen von Projektarbeiten abgebildet werden.“

Es ist also völlig in Ordnung, wenn Bewertungsaufgaben in Ihren schriftlichen Prüfungen fehlen. Allerdings ist zu bedenken, dass im schriftlichen Abitur sehr wohl Bewertungsaufgaben vorkommen.