

# Allgemeine Anmerkungen zur Jahrgangsstufe 13 in Biologie nach LehrplanPLUS

Wenn Sie Fehler in meinen Skripten entdecken, etwas unklar formuliert ist, ein Link nicht funktioniert usw., dann melden Sie mir das bitte unter:

nickl-tom@web.de / Betreff: „bio-nickl“

## Inhalt:

[1 Materialien](#)

[2 Didaktisch-methodische Hinweise](#)

[3 Kompetenzen](#)

## In Kürze:

- LehrplanPLUS erfordert in Q13 neue Unterrichtskonzepte.
- Möglichst nicht über die Anforderungen des LehrplanPLUS hinaus gehen.
- Am besten die Reihenfolge der Themen wie im LehrplanPLUS einhalten (Ausnahmen stehen in den Skripten).
- Der komplette gA-Kurs steckt auch im eA-Kurs (eA = gA plus Additum).
- Wählen Sie die Unterrichtsinhalte streng aus und versuchen Sie nicht, alles was im Lehrbuch bzw. in meinen Didaktikskripten steht, zu unterrichten.
- Extrem wichtig: Unterscheidung zwischen „Lernstoff“ und nicht zu reproduzierenden Beispielen laufend und sehr klar kommunizieren.

## 1 Materialien

- Alle Textstellen in meinen Didaktikskripten, die gleichermaßen für den gA- wie den eA-Kurs bestimmt sind, sind in Schwarz gehalten. Alle Stellen, die nur den eA-Kurs betreffen, dagegen **in leuchtendem Blau**.
- Alle Hinweise auf Materialien und Quellen in meinen Didaktikskripten sind in Arial Narrow formatiert, Links **in blassem Blau**.
- Biologie Bayern 13, Buchner Verlag 2025, wird in meinen Skripten kurz bezeichnet als „Buchner-Buch“ oder „Buchner“. Die Bücher anderer Verlage werden ausgeschrieben.
- An mehreren Stellen verweise ich auf Darstellungen in Markl: Biologie Oberstufe. Klett 2010, ein Buch, das in jeder Biologie-Sammlung stehen sollte. Außerdem verweise ich öfters auf Natura: Zelle, Stoffwechsel, Ökologie, Klett 1998 wie auch auf Linder Biologie Oberstufe, 2010.
- Die Bezeichnung „Abschnitt“ bzw. „Teilabschnitt“ bezieht sich immer auf die Nummerierung der Überschriften in meinen Didaktikskripten. Die Bezeichnung „Lernbereich“ bezieht sich dagegen immer auf die Nummerierung im LehrplanPLUS in Bayern, Biologie Q13.
- Ich habe für Q13 Arbeitsblätter v. a. mit Lernaufgaben erstellt, die den allergrößten Teil der Lerninhalte abdecken. Aus den Aufgaben können Sie frei auswählen und sie verändern oder neu zusammenstellen. „Hinweise für die Lehrkraft“ nicht an die Kursteilnehmer weitergeben! Verschiedene Textblöcke der Hinweise für die Lehrkraft tauchen auch in meinen Didaktikskripten auf; so sind die Arbeitsblätter und Didaktikskripten unabhängig voneinander nutzbar.

- An verschiedenen Stellen biete ich in den Didaktikskripten, teilweise auch in Form eigener Arbeits- bzw. Informationsblätter Material zur Begabtenförderung an. Dieses Material ist nicht zur Verwendung im Unterricht gedacht.
- An manchen Stellen sollte der eA-Kurs die Lerninhalte stärker vertiefen als der gA-Kurs, auch wenn die LehrplanPLUS-Formulierung in beiden Kursformen identisch ist. Hinweise dazu finden Sie in meinen Didaktikskripten. In der Regel sollte aber die über den gA-Kurs hinausreichende Unterrichtszeit im eA-Kurs für Kompetenztraining genutzt werden.
- Alle Arbeits- und Informationsblätter sowie alle Graphiken sind auf der Web-Seite „Materialien“ aufrufbar sowie in meinen Didaktikskripten verlinkt.
- Zu manchen Graphiken können Sie auch die Vektorgraphik aufrufen (als docx-Dokument) und darin Veränderungen vornehmen. An anderen Stellen stellt die Abbildung im Didaktikskript selbst die Vektorgraphik dar.
- Nutzung: Sie dürfen alle auf bio-nickl.de zur Verfügung gestellten Materialien für den Schulbetrieb unentgeltlich nutzen. Nur wenn Sie etwas daraus veröffentlichen wollen, dann fragen Sie bitte um Genehmigung bei mir nach.
- Medien auf der Plattform Mebis bzw. in Bildstellen sowie im Internet aufrufbare Fotos habe ich in meinen Skripten nicht berücksichtigt, ebensowenig das Lehrplaninformationssystem LIS, das auf der Webseite des LehrplanPLUS verlinkt ist.
- Meine Stellungnahmen zu Erklärvideos finden Sie zusammengefasst in zwei Skripten, die am Anfang der Materialenseite zu Q13 auf meiner Webseite verlinkt sind.

## 2 Didaktisch-methodische Hinweise

- Vorwissen aus der Mittelstufe (ggf. auch aus der Unterstufe) sollte am besten evaluiert werden, bevor ein neues Thema angepackt wird, damit Sie Ihren Unterricht danach ausrichten können. Die Kursteilnehmer sollen ihr Vorwissen wiederholen und eventuelle Lücken füllen (letzteres kann ggf. gemeinsam im Unterricht erfolgen). Dafür biete ich Arbeitsblätter an.
- Der LehrplanPLUS Biologie für die Kursphase ist mehr als prall gefüllt mit sehr detaillierten Lerninhalten. Umso wichtiger ist es, dass die Lehrkraft sehr darauf achtet, möglichst wenige Fakten oder Fachbegriffe über den LehrplanPLUS hinaus zu Lerninhalten zu erklären.
- Lassen Sie sich von der Stofffülle in den Schulbüchern nicht dazu verführen, mehr in den Unterricht aufzunehmen, als vom LehrplanPLUS verlangt (nur wenige Fachbegriffe halte ich darüber hinaus für notwendig und sinnvoll; vgl. Hinweise in meinen Skripten). Das Gymnasium ist schließlich keine Universität. Allerdings können über den Lehrplan hinaus weisende Aspekte der Begabtenförderung (außerhalb des Unterrichts) dienen.
- Lerninhalte klar benennen: In der gesamten Kursphase Biologie ist es dringend nötig, dass bei der ungeheuren Fülle an Details am besten in jeder Unterrichtsstunde klar gemacht wird, welche Details Lerninhalte darstellen (ggf. differenziert nach Lerninhalt für die nächsten 2-3 Stunden und Lerninhalte für die Klausur bzw. das Abitur) und welche lediglich als austauschbare Beispiel-Materialien dienen. Am besten geben Sie die Lerninhalte für jede Klausur (Kurzarbeit) detailliert aufgelistet in schriftlicher Form weiter, quasi als Abhakliste beim Lernen. Erarbeiten Sie am besten immer wieder zusammen mit dem Kurs die didaktische Reduktion, indem gemeinsam darüber

diskutiert wird, welche Fakten, Begriffe, Zusammenhänge aus den letzten Unterrichtsstunden Lerninhalte darstellen und was nicht.

- Der LehrplanPlus verlangt im Biologiekurs keinerlei organische Formeln. Die Kursteilnehmer müssen also keine Strukturformeln auswendig lernen.
- Das Ausfüllen von Lückentexten mag in Lernaufgaben ggf. noch sinnvoll sein (vgl. z. B. die online-Arbeitsblätter von Buchner), aber in Übungs- und v. a. in Prüfungsaufgaben halte ich dieses Format nicht für sinnvoll (auch wenn es sich bequem korrigieren ließe).
- Fachsprache: Auch wenn es eine anfangs lästige Umstellung bedeuten mag, sollten Sie die Fachbegriffe aus dem LehrplanPLUS verwenden wie z. B. *Energieentwertung* (auf keinen Fall „Energieverbrauch“, weil Energie nur umgewandelt, nicht verbraucht werden kann), Mikro- und Makronährstoffe (vgl. 10. Klasse) usw.
- Ethische Bewertung: vgl. mein Skript dazu [\[docx\]](#) [\[pdf\]](#), aber auch z. B. Buchner Q13, Seite 18-19
- Künstliche Intelligenz: In Buchner Q13, Seite 48-49, finden Sie Hinweise zum Einsatz von künstlicher Intelligenz im Biologieunterricht der Kursphase, u. a. zu zielführenden Prompts (= Eingaben zur Aufgabenstellung an die KI)
- Erklärvideos: Auch wenn Sie in Ihrem Unterricht keine Erklärvideos aus dem Internet verwenden, sollten Sie unbedingt darauf eingehen, weil sicher etliche Kursteilnehmer sie zum Lernen verwenden und möglicherweise nicht alle Unschärfen und Fehler darin erkennen.
- Berufsbilder: Der LehrplanPLUS verlangt, dass Berufsbilder im Umfeld der Biologie immer wieder im Unterricht vorgestellt werden. Diesen Aspekt habe ich in meinen Skripten nicht berücksichtigt. Bitte fügen Sie diese Hinweise in Ihr eigenes Unterrichtskonzept selbst ein. Beispielsweise das Buchner-Buch unterstützt Sie dabei durch viele Nennungen im Fließtext und Beschreibungen diverser Berufsfelder auf dem hinteren Vorsatz. Zum Thema Berufsbilder hat der vbio eine Broschüre herausgebracht, die kostenlos als pdf heruntergeladen werden kann:  
<https://www.vbio.de/publikationen/zukunft-biowissenschaften>

### 3 Kompetenzen

In meinen Didaktikskripten und Arbeitsblättern finden sich viele Hinweise zum Training der prozessbezogenen Kompetenzen Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung. Einen besonderen Schwerpunkt zu den ersten beiden habe ich beim Thema Treibhauseffekt (Lernbereich 4.2) gesetzt.

Weitere Hinweise finden Sie in den allgemeinen Anmerkungen zu Q12: [\[docx\]](#) [\[pdf\]](#)