



Name: \_\_\_\_\_

## Beispielaufgabe Abiturprüfung ab 2025

### *Biologie, Leistungskurs*

---

#### Ökosystem Reisfeld

Reis ist als Getreide ein bedeutendes Grundnahrungsmittel und wird in tropischen und subtropischen Gebieten angebaut. Der Ertrag eines Reisfeldes hängt unter anderem von der optimalen Versorgung mit Mineralstoffen, Wasser, Licht und der Vermeidung von Schädlingsbefall ab.

#### Aufgabenstellung

1. Geben Sie Definitionen für die Begriffe Symbiose und Parasitismus an. (4 BE)
2. Analysieren Sie die interspezifische Beziehung zwischen *Azolla* und *Anabaena azollae* (M 1). (6 BE)
3. Erklären Sie den Stickstoffkreislauf unter Einbezug der in M 2 dargestellten Organismen (M 1 und M 2). (6 BE)
4. Fassen Sie die in Abbildung 2 dargestellten Daten zusammen. Erläutern Sie den Einfluss von *Azolla* auf die Mineralstoffversorgung der Reispflanzen (M 1 bis M 3). (9 BE)
5. Vergleichen Sie die in Abbildung 3 dargestellten Ergebnisse. Analysieren Sie diese im Hinblick auf Auswirkungen für die Methan-Freisetzung (M 4). (8 BE)
6. Diskutieren Sie, inwiefern *Azolla* eine nachhaltige Nutzung des Ökosystems Reisfeld gewährleisten kann (M 1 bis M 4). (7 BE)

#### Zugelassene Hilfsmittel

- GTR (Grafikfähiger Taschenrechner) oder CAS (Computer-Algebra-System)
- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung



Name: \_\_\_\_\_

## M 1 *Azolla* und *Anabaena azollae*

Der Große Algenfarn (*Azolla filiculoides*) wächst freischwimmend auf der Wasseroberfläche warmer stehender Gewässer in den Tropen, Subtropen und gemäßigten Breiten. Die Pflanze wird etwa ein bis zehn Zentimeter groß und zerfällt häufig in kleinere Stücke, die dann wieder weiterwachsen. Die grünen Blättchen sind zweilappig. Der obere Lappen weist Höhlungen auf und schwimmt auf der Wasseroberfläche, der untere ragt ins Wasser.

In den Höhlungen der oberen Lappen der Blättchen leben Cyanobakterien der Art *Anabaena azollae*. Diese Cyanobakterien bilden kurze Zellfäden aus, in denen spezialisierte Zellen unter Energieaufwand Luftstickstoff fixieren können. Diese Reaktion führt zur Bildung von Ammoniumionen, welche in die Höhlungen freigesetzt und von *Azolla* aufgenommen werden.

## M 2 Ökosystem Reisfeld

Reis wird in der Regel im Nassanbau angebaut. Die jungen Reispflanzen werden dabei in feuchte Erde gesetzt und das Feld zeitweilig oder auch ganzjährig geflutet. Wird Reis zusammen mit *Azolla* kultiviert, dann wird der flächendeckende Bewuchs von *Azolla* meist zwei Mal während der Vegetationsperiode in den Boden des Reisfeldes eingearbeitet.

Das geflutete Reisfeld zeigt Eigenschaften eines Stillgewässers: Einzellige Algen bilden das Phytoplankton. Das Zooplankton, wie Kleinkrebse oder Rädertierchen, ernährt sich von Bakterien oder Phytoplankton (Abbildung 1). Im Boden kommen verschiedene Destruenten sowie auch nitrifizierende oder denitrifizierende Bakterien vor.

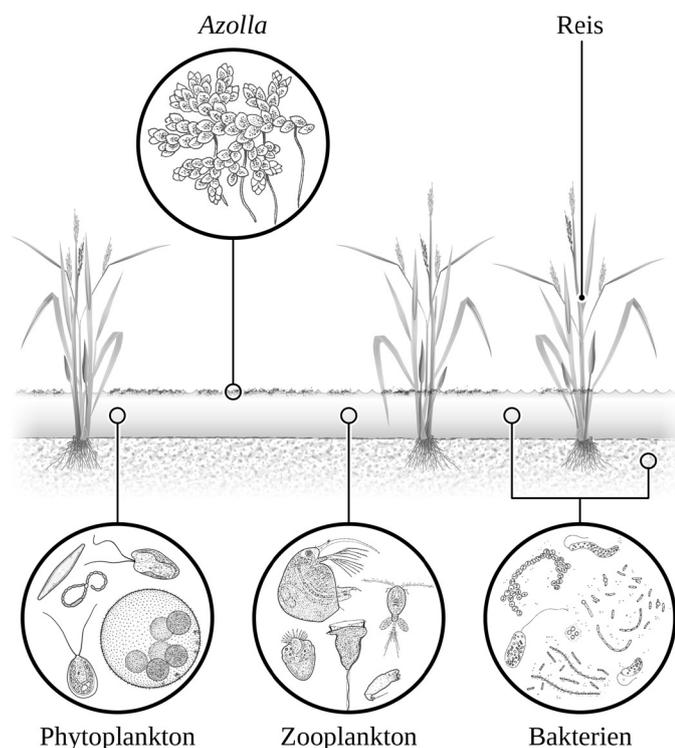


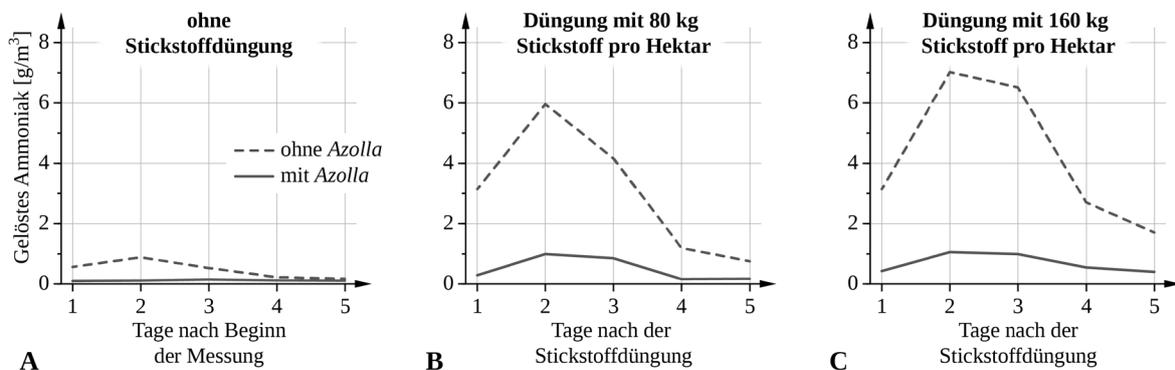
Abbildung 1 Vereinfachte Darstellung des Ökosystems Reisfeld



Name: \_\_\_\_\_

### M 3 *Azolla* – mehr als ein Gründünger?

In Vietnam, China und Indonesien wird die parallele Kultur von *Azolla* und Reis schon seit langem durchgeführt. Bedeckt *Azolla* die Wasseroberfläche, so wird die Wassertemperatur durchschnittlich um ein Grad Celsius gesenkt und das Wachstum von Algen beeinträchtigt. Die Einarbeitung des flächendeckenden *Azolla*-Bewuchses in den Boden des Reisfeldes kann die Zufuhr von Düngemitteln ersetzen. Der zusätzlich eingebrachte Kunstdünger soll die optimale Versorgung der Reispflanzen mit Stickstoffverbindungen wie den löslichen Ammoniumionen gewährleisten. Bei der Umsetzung des Kunstdüngers kann jedoch Ammoniak ins Wasser freigesetzt werden, der dann gasförmig in die Atmosphäre entweicht. Die Auswirkungen des *Azolla*-Bewuchses auf die Ammoniak-Menge im Wasser eines Reisfeldes wurden untersucht (Abbildung 2).



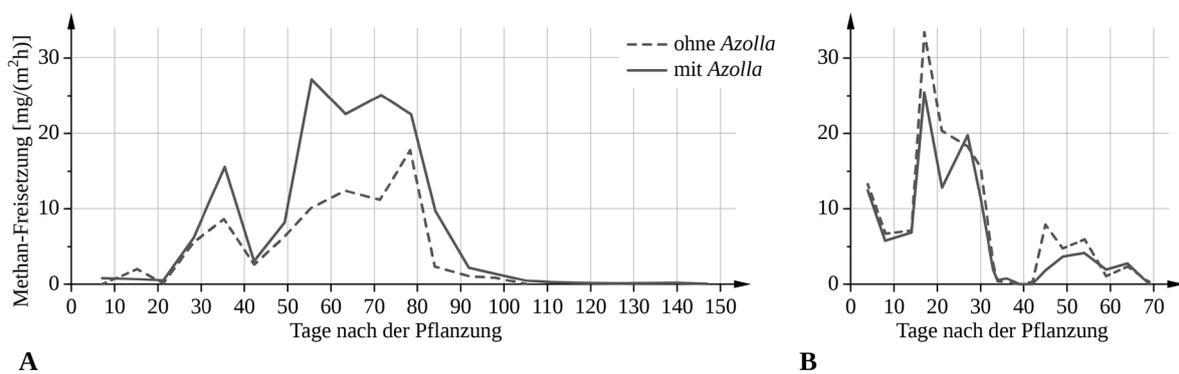
**Abbildung 2** Ammoniak-Menge im Wasser eines Reisfeldes bei verschiedenen Bedingungen



Name: \_\_\_\_\_

## M 4 Methan – Reisfelder und Treibhausgase

Methan ( $\text{CH}_4$ ) trägt in noch stärkerem Umfang als Kohlenstoffdioxid dazu bei, dass sich durch den Treibhauseffekt die Temperatur der Erde erhöht. Unter sauerstoffarmen Bedingungen, die etwa in bodennahen Schichten des gefluteten Reisfeldes vorliegen können, werden organische Stoffe nicht zu Kohlenstoffdioxid, sondern zu Methan abgebaut. Die Auswirkungen des flächendeckenden Bewuchses mit *Azolla* auf die Methan-Freisetzung von Reisfeldern wurden an verschiedenen Standorten mit unterschiedlicher Bewirtschaftung untersucht (Abbildung 3). Reisfeld 1 war durchgehend geflutet, Reisfeld 2 wurde von Tag 32 bis Tag 42 trockengelegt.



**Abbildung 3** Methan-Freisetzung bei Reisfeldern. **A** Reisfeld 1; **B** Reisfeld 2 mit Trockenlegung zwischen Tag 32 und Tag 42

## Unterlagen für die Lehrkraft

# Beispielaufgabe Abiturprüfung ab 2025

## Biologie, Leistungskurs

### 1. Aufgabenart

Bearbeitung einer Aufgabe, die fachspezifisches Material enthält

### 2. Aufgabenstellung<sup>1</sup>

#### Ökosystem Reisfeld

1. Geben Sie Definitionen für die Begriffe Symbiose und Parasitismus an. (4 BE)
2. Analysieren Sie die interspezifische Beziehung zwischen *Azolla* und *Anabaena azollae* (M 1). (6 BE)
3. Erklären Sie den Stickstoffkreislauf unter Einbezug der in M 2 dargestellten Organismen (M 1 und M 2). (6 BE)
4. Fassen Sie die in Abbildung 2 dargestellten Daten zusammen. Erläutern Sie den Einfluss von *Azolla* auf die Mineralstoffversorgung der Reispflanzen (M 1 bis M 3). (9 BE)
5. Vergleichen Sie die in Abbildung 3 dargestellten Ergebnisse. Analysieren Sie diese im Hinblick auf Auswirkungen für die Methan-Freisetzung (M 4). (8 BE)
6. Diskutieren Sie, inwiefern *Azolla* eine nachhaltige Nutzung des Ökosystems Reisfeld gewährleisten kann (M 1 bis M 4). (7 BE)

### 3. Materialgrundlage

**M 1** nach „Algenfarne“, 2021; „Großer Algenfarn“, 2021; „*Anabaena*“, 2022

**M 2** Abbildung 1 verändert nach Kröck, 1987, Abb. 2b, S. 21; Info Flora, 2022; Streble & Krauter, 1982, S. 111, 123, 139, 157, 159, 249, 255, 283, 305 und 311

**M 3** Abbildung 2 verändert nach de Macale-Kern, 2002, Abb. 8 unten, S. 42

**M 4** Abbildung 3 verändert nach Ying et al., 2000, Abb. 2, S. 325;  
Abbildung 4 verändert nach Liu et al., 2017, Abb. 1, S. 2

<sup>1</sup> Die Aufgabenstellung deckt inhaltlich alle drei Anforderungsbereiche ab.

## Literatur

- Algenfarne. (2021). In *Wikipedia*. Abgerufen von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Algenfarne&oldid=216846658>
- Anabaena. (2022). In *Wikipedia*. Abgerufen von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Anabaena&oldid=218709694>
- de Macale-Kern, M. A. R. (2002). *The Role of Azolla Cover in Improving the Nitrogen Use Efficiency of Lowland Rice*. Center for Development Research (ZEF), Bonn. Abgerufen von [http://www.zef.de/fileadmin/webfiles/downloads/zefc\\_ecology\\_development/ecol\\_dev\\_2\\_text.PDF](http://www.zef.de/fileadmin/webfiles/downloads/zefc_ecology_development/ecol_dev_2_text.PDF)
- Großer Algenfarn. (2021). In *Wikipedia*. Abgerufen von [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Gro%C3%9Fer\\_Algenfarn&oldid=217167589](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Gro%C3%9Fer_Algenfarn&oldid=217167589)
- Info Flora. (2022). *Azolla filiculoides* Lam. Grosser Algenfarn. Abgerufen 19. Mai 2023 von <https://www.infoflora.ch/de/flora/azolla-ficuloides.html>
- Kröck, T. (1987). Azolla–ein natürlicher Stickstoffdünger: Untersuchungen zur Nutzung des Farns im Reisanbau. *Spiegel der Forschung*, 4(5), 21–22.
- Liu, J., Xu, H., Jiang, Y., Zhang, K., Hu, Y. & Zeng, Z. (2017). Methane Emissions and Microbial Communities as Influenced by Dual Cropping of *Azolla* along with Early Rice. *Scientific Reports*, 7(1), 40635. <https://doi.org/10.1038/srep40635>
- Streble, H. & Krauter, D. (1982). *Das Leben im Wassertropfen: Mikroflora und Mikrofauna des Süßwassers* (6. Aufl.). Stuttgart: Franckh.
- Ying, Z., Boeckx, P., Chen, G. X. & Van Cleemput, O. (2000). Influence of *Azolla* on CH<sub>4</sub> emission from rice fields. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 58(1), 321–326. <https://doi.org/10.1023/A:1009871308968>

## 4. Bezüge zum Kernlehrplan und zu den Vorgaben 20xx

Die Aufgaben weisen vielfältige Bezüge zu den Kompetenzerwartungen und Inhaltsfeldern des Kernlehrplans bzw. zu den in den Vorgaben ausgewiesenen Fokussierungen auf. Im Folgenden wird auf Bezüge von zentraler Bedeutung hingewiesen.

### Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

#### Ökologie

- Strukturen und Zusammenhänge in Ökosystemen
  - Stoffkreislauf und Energiefluss in einem Ökosystem: Kohlenstoffkreislauf, Stickstoffkreislauf, Nahrungsnetz
  - Intra- und interspezifische Beziehungen: Konkurrenz, Parasitismus, Symbiose, Räuber-Beute-Beziehungen
- Einfluss des Menschen auf Ökosysteme, Nachhaltigkeit, Biodiversität
  - Ökosystemmanagement: nachhaltige Nutzung

### Medien/Materialien

entfällt

## 5. Zugelassene Hilfsmittel

- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung
- GTR (Grafikfähiger Taschenrechner) oder CAS (Computer-Algebra-System)

## 6. Vorgaben für die Bewertung der Prüfungsleistung

Der Erwartungshorizont stellt für jede Teilaufgabe eine mögliche Lösung dar. Nicht dargestellte korrekte Lösungen sind als gleichwertig zu akzeptieren. Die jeweils maximal zu erreichenden Bewertungseinheiten (BE) sind angegeben.

### Teilaufgabe 1

Anforderungen		BE max.
Der Prüfling		
1	<p>gibt Definitionen für die Begriffe Symbiose und Parasitismus an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Symbiose ist eine interspezifische Beziehung. Beim engen Zusammenleben zweier unterschiedlicher Arten profitieren beide Partner vom jeweils anderen Partner.</li> <li>• Der Parasitismus ist eine interspezifische Beziehung. Ein enges Zusammenleben zweier unterschiedlicher Arten führt dazu, dass ein Partner (der Parasit) einseitig profitiert. Der andere Partner (der Wirt) wird durch den Parasiten geschädigt, in der Regel aber nicht getötet.</li> </ul>	4

### Teilaufgabe 2

Anforderungen		BE max.
Der Prüfling		
1	<p>analysiert die interspezifische Beziehung zwischen <i>Azolla</i> und <i>Anabaena azollae</i> (M 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Azolla</i> ist eine Fotosynthese betreibende Schwimmpflanze, die nicht im Boden wurzelt. Sie ist bei der Aufnahme von Mineralstoffen auf das umgebende Wasser angewiesen. Ammoniumionen sind häufig ein limitierender Faktor für pflanzliches Wachstum. In den Höhlen der <i>Azolla</i>-Blättchen wächst ein Fotosynthese betreibendes Cyanobakterium, das Luftstickstoff fixieren kann und die Ammoniumionen abgibt. <i>Azolla</i> nimmt diese auf und wird so unabhängig vom Außenmedium mit Ammoniumionen versorgt. Daher profitiert <i>Azolla</i> von <i>Anabaena azollae</i>.</li> <li>• Die Cyanobakterien profitieren von <i>Azolla</i>, da sie geschützt vor Fressfeinden in den Höhlen der Blättchen wachsen. Da die oberen Lappen der Blättchen auf der Wasseroberfläche schwimmen, profitiert <i>Anabaena azollae</i> von einem höheren Lichteinfall als bei freiem Vorkommen im Wasser.</li> <li>• Da beide Partner eng räumlich zusammenleben und von dieser biotischen Beziehung gegenseitig profitieren, handelt es sich um eine Symbiose.</li> </ul>	6

## Teilaufgabe 3

<b>Anforderungen</b>		<b>BE max.</b>
<b>Der Prüfling</b>		
1	<p>erklärt den Stickstoffkreislauf unter Einbezug der in M 2 dargestellten Organismen (M 1 und M 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Anabaena azollae</i> kann Luftstickstoff fixieren und zu Ammoniumionen umwandeln, diese werden von <i>Azolla</i> aufgenommen und in Biomasse eingebaut.</li> <li>• Wird tote Biomasse von <i>Azolla</i>, Phytoplankton oder Zooplankton durch Destruenten abgebaut, so können durch bakterielle Abbauprozesse Ammoniumionen gebildet werden. Durch nitrifizierende Bakterien wird daraus Nitrat gebildet.</li> <li>• Ammoniumionen und Nitrat werden von den Produzenten wie etwa Reispflanzen oder Phytoplankton aufgenommen und in Biomasse eingebaut. Das Zooplankton, das sich von Bakterien oder Phytoplankton ernährt, nimmt mit der Nahrung stickstoffhaltige Verbindungen auf und assimiliert diese.</li> <li>• Bei Sauerstoffmangel wird Nitrat von denitrifizierenden Bakterien zu molekularem Stickstoff umgewandelt, der in die Luft entweicht.</li> </ul>	6

## Teilaufgabe 4

<b>Anforderungen</b>		<b>BE max.</b>
<b>Der Prüfling</b>		
1	<p>fasst die in Abbildung 2 dargestellten Daten zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der im Wasser gelösten Ammoniak-Menge über einen Zeitraum von fünf Tagen mit oder ohne Düngerzugabe. Ohne Düngerzugabe, mit oder ohne Bedeckung von <i>Azolla</i>, und auch bei Düngung mit 80 kg oder 160 kg Stickstoff pro Hektar und <i>Azolla</i>-Bewuchs liegt die Ammoniak-Menge zwischen Null und 1,0 g/m<sup>3</sup>.</li> <li>• Je größer die zugeführte Düngermenge ist, umso stärker erhöht sich die im Wasser gelöste Ammoniak-Menge beim Reisfeld ohne <i>Azolla</i>-Bewuchs. Dies ist insbesondere in den ersten Tagen nach der Düngung zu erkennen.</li> </ul>	3
2	<p>erläutert den Einfluss von <i>Azolla</i> auf die Mineralstoffversorgung der Reispflanzen (M 1 bis M 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine hohe Ammoniak-Menge im Wasser führt zum Entweichen des Ammoniaks in die Atmosphäre. Hohe Düngermengen resultieren bei Reisfeldern ohne <i>Azolla</i>-Bedeckung in vermehrter Ammoniak-Freisetzung, da ein Großteil des Düngers Stickstoffs verloren geht. Dieser kann durch die Reispflanzen nicht aufgenommen werden, sodass nicht der durch die Düngung beabsichtigte Effekt eintritt.</li> <li>• Die Menge der für die Reispflanzen verfügbaren Ammoniumionen kann demnach durch die Bedeckung mit <i>Azolla</i> in zweifacher Hinsicht erhöht werden: Zum einen ist die Ausnutzung der Düngung bei einer Bedeckung der Wasseroberfläche mit <i>Azolla</i> effizienter. Zum zweiten kann der <i>Azolla</i>-Bewuchs später als Gründünger eingearbeitet werden. Dies trägt so zusätzlich zur Versorgung der Reispflanzen mit Nitrat und Ammoniumionen bei.</li> <li>• Weiterhin senkt die Bedeckung mit <i>Azolla</i> die Wassertemperatur und verringert das Algenwachstum durch die Beschattung des Wassers. Daher konkurrieren die Algen nicht mit den Reispflanzen etwa um die im Wasser gelösten Mineralstoffe. Diese Faktoren begünstigen ebenfalls das Wachstum der Reispflanzen.</li> </ul>	6

## Teilaufgabe 5

	Anforderungen	BE max.
	Der Prüfling	
1	<p>vergleicht die in Abbildung 3 dargestellten Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die beiden Teilabbildungen zeigen die Methan-Freisetzung bei Reisfeldern ohne und mit <i>Azolla</i>-Bedeckung über verschiedene Zeiträume. Die Ergebnisse sind widersprüchlich. Bei Reisfeld 1 fördert die <i>Azolla</i>-Bedeckung die Methan-Freisetzung, bei Reisfeld 2 wird die Methan-Freisetzung etwas verringert.</li> <li>Nach der Trockenphase ist die Methan-Freisetzung bei Reisfeld 2 deutlich herabgesetzt, wobei hier die Bedeckung mit <i>Azolla</i> die Methan-Freisetzung noch zusätzlich erniedrigt.</li> </ul>	3
2	<p>analysiert diese im Hinblick auf Auswirkungen für die Methan-Freisetzung (M 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unter sauerstoffarmen Bedingungen erfolgt der Abbau organischer Substanz zu Methan und nicht zu Kohlenstoffdioxid. Daher könnte der Sauerstoffgehalt der beiden verglichenen Reisfelder insbesondere am Boden unterschiedlich sein.</li> <li>Die Bewirtschaftung dieser beiden Felder unterscheidet sich, da zum Beispiel bei Reisfeld 2 zwischen Tag 32 und Tag 42 eine Trockenphase eingeschoben wird. Durch die Trockenphase kommt der Boden des Reisfeldes 2 in Kontakt mit Luft-sauerstoff, sodass sich aerobe Verhältnisse einstellen.</li> <li>Weiterhin kann der Sauerstoffgehalt am Boden der gefluteten Reisfelder außer durch die <i>Azolla</i>-Bedeckung auch durch andere abiotische und biotische Faktoren wie Temperatur, Sonneneinstrahlung oder Düngung beeinflusst werden.</li> <li>Es wird deutlich, dass die <i>Azolla</i>-Bedeckung unterschiedliche Effekte auf die Methan-Freisetzung haben kann. Daher müssten weitere Untersuchungen mit vergleichbar bewirtschafteten Reisfeldern durchgeführt werden, um den Einfluss von <i>Azolla</i> auf die Methan-Freisetzung bei Reisfeldern zu messen.</li> </ul>	5

## Teilaufgabe 6

	Anforderungen	BE max.
	Der Prüfling	
1	<p>diskutiert, inwiefern <i>Azolla</i> eine nachhaltige Nutzung des Ökosystems Reisfeld gewährleisten kann (M 1 bis M 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine nachhaltige Nutzung des Ökosystems Reisfeld kann durch <i>Azolla</i> erreicht werden, wenn ein Verzicht auf Kunstdünger durch den zweimaligen Bewuchs mit <i>Azolla</i> und dessen Einarbeitung in den Boden ausgeglichen werden kann.</li> <li>• Die Bedeckung mit <i>Azolla</i> verringert bei Verwendung von Kunstdünger die Menge des im Wasser gelösten Ammoniaks, sodass weniger Ammoniak in die Atmosphäre freigesetzt wird. Diese Faktoren reduzieren die Kosten für industrielle Düngemittel und ermöglichen die effiziente Nutzung eines nachwachsenden natürlichen Düngers.</li> <li>• Allerdings muss geprüft werden, inwiefern sich der Ertrag des Reisfeldes durch die Nutzung von <i>Azolla</i> als Dünger auch steigert. Möglich wäre eine Konkurrenz zwischen Reis und <i>Azolla</i> um Licht und Mineralsalze.</li> <li>• Weiterhin sollte die Bedeutung von <i>Azolla</i> für die Freisetzung des Treibhausgases Methan genauer bei vergleichbaren Feldern analysiert werden. Führt eine Bedeckung der Wasseroberfläche mit <i>Azolla</i> dazu, dass sich anaerobe Verhältnisse am Boden einstellen, so müssten die Kulturbedingungen zum Beispiel durch Phasen der Trockenlegung verändert werden. Dieser mögliche Nachteil der <i>Azolla</i>-Kultur muss gegen die Vorteile des natürlichen Düngers abgewogen werden.</li> </ul>	7

## 7. Bewertungsbogen zur Prüfungsarbeit

Name des Prüflings: \_\_\_\_\_ Kursbezeichnung: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

Teilaufgabe	Anforderungen	Lösungsqualität <sup>2</sup>			
		BE max.	EK	ZK	DK
1 1	gibt Definitionen an ...	4			
2 1	analysiert die Beziehung ...	6			
3 1	erklärt den Stickstoffkreislauf ...	6			
4 1	fasst die Daten zusammen ...	3			
	erläutert den Einfluss ...	6			
5 1	vergleicht die Ergebnisse ...	3			
	analysiert im Hinblick auf ...	5			
6 1	diskutiert, inwiefern <i>Azolla</i> ...	7			
<b>Summe der BE der Teilaufgaben</b>		<b>40</b>			

\_\_\_\_\_

<sup>2</sup> BE = Bewertungseinheiten; EK = Erstkorrektur; ZK = Zweitkorrektur; DK = Drittkorrektur

**8. Festlegung der Gesamtnote der Prüfungsleistung<sup>3</sup>**

	Lösungsqualität <sup>4</sup>			
	BE max.	EK	ZK	DK
Übertrag der Summe der BE aus der ersten bearbeiteten Aufgabe	40			
Übertrag der Summe der BE aus der zweiten bearbeiteten Aufgabe	40			
Übertrag der Summe der BE aus der dritten bearbeiteten Aufgabe	40			
<b>Gesamtzahl der BE der Prüfungsleistung</b>	<b>120</b>			

<b>aus der Gesamtzahl der BE der Prüfungsleistung resultierende Note gemäß nachfolgender Tabelle</b>			
<b>Note ggf. unter Absenkung um bis zu zwei Notenpunkte gemäß § 13 Abs. 2 APO-GOST</b>			
<b>Paraphe</b>			

Berechnung der Endnote nach Anlage 4 der Abiturverfügung auf der Grundlage von § 34 APO-GOST

Die Klausur wird abschließend mit der Note \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_ Punkte) bewertet.

Unterschrift, Datum:

\_\_\_\_\_

<sup>3</sup> Bitte nur bei der letzten bearbeiteten Aufgabe ausfüllen.

<sup>4</sup> BE = Bewertungseinheiten; EK = Erstkorrektur; ZK = Zweitkorrektur; DK = Drittkorrektur

Zuordnung der Notenstufen zu der Gesamtzahl der erreichten Bewertungseinheiten (BE)

<b>Note</b>	<b>Punkte</b>	<b>Erreichte BE</b>
sehr gut plus	15	120 – 114
sehr gut	14	113 – 108
sehr gut minus	13	107 – 102
gut plus	12	101 – 96
gut	11	95 – 90
gut minus	10	89 – 84
befriedigend plus	9	83 – 78
befriedigend	8	77 – 72
befriedigend minus	7	71 – 66
ausreichend plus	6	65 – 60
ausreichend	5	59 – 54
ausreichend minus	4	53 – 48
mangelhaft plus	3	47 – 40
mangelhaft	2	39 – 33
mangelhaft minus	1	32 – 24
ungenügend	0	23 – 0