

## Erwartungsbild Bioolympiade 2011, Klassenstufe 7, Stufe 1

### Themenkomplex 1: Das leise Sterben der Amphibien

**25 BE**

1.

Erläutern

z.B.

- kein Verdunstungsschutz → Lebensraum mit erhöhter Feuchtigkeit
- Einbezug eines Beispiels

**3 BE**

2.

Erklären

z.B.

- Artenzahl nimmt Richtung Äquator zu, weil ganzjährlich hohe Temperaturen die Aktivität und Fortpflanzung der wechselwarmen Lurche fördern

oder

- Artenzahl nimmt mit dem Flächenanteil an tropischen Regenwaldes zu, weil gleichbleibend hohe Temperaturen und konstante Feuchtigkeit wichtige Lebensgrundlagen der Lurche darstellen

**3 BE**

3.

Nennen

- Beeinträchtigung Gasaustausch, die Sekretproduktion sowie den Mineral- und Flüssigkeitshaushalt der oberen Hautschichten

**4 BE**

4.

Erläutern

z.B.

- Lebensraumzerstörung durch Landwirtschaft, Straßenbau...
- Einsatz von Pestiziden vergiftet Nahrung
- Trockenlegung von Feuchtgebieten zur Gewinnung von Nutzflächen
- Klimawandel verändert Niederschlagsmengen

**4 BE**

5.

Begründen

- große Sterberate in den oberen Lagen der Mittelgebirge, weil niedrigere Temperaturen
- Chytridpilze vermehren sich bei niedrigen Temperaturen besser → höhere Sterberate

oder

- Umweltbedingungen in größeren Höhen verursachen mehr Stress
- Körperabwehrkräfte wirken nicht mehr optimal, Infektion verläuft tödlich

**2 BE**

6.

Beschreiben

In der Beschreibung müssen die Abhängigkeit einer **Wirkung** von einer **Ursache** und die **Rückwirkung** auf die Ursache enthalten sein.

z.B.

- Je mehr Chytridpilze in der Lurchhaut wachsen, desto schwächer verläuft die Hautatmung.
- Je schlechter die Hautatmung verläuft, desto schwächer ist die Lebensgrundlage für den Pilz

**3 BE**

7.

Begründen

z.B.

- Erhaltung/Schutz der Lebensräume → Verminderung von Stress
- Maßnahmen zum Klimaschutz → Reduzierung der weiteren Klimaerwärmung
- möglichst kein Umsetzen von Lurchen in andere Lebensräume → Verbreitung des Pilzes

**6 BE**

Themenkomplex 2: Die Kiefer – ein Nadelbaum unserer Wälder

**27 BE**

1.

Darstellen in Diagramm

- Diagramm mit Achsenbeschriftung
- je Baum / z.B. Säule ½ BE
- Größe, Form, Exaktheit (Lineal!) des Diagramms / Übersichtlichkeit

**1 BE**

**3,5 BE**

**0,5 BE**

2.

Begründen

z.B.

- über 60% des Waldbestandes sind Nadelgehölze → dominierende Baumarten des Waldes und dadurch bestimmend als Lebensraum
- Beeinflussung des Klimas → Kronen der Bäume spenden Schatten
- Verhinderung der Bodenerosion → Wurzeln der Bäume befestigen Erdreich
- Nahrungsbeziehungen → Tiere fressen Nadeln, Rinde oder Samen

**3 BE**

3.

Nennen, Begründen

- je Entscheidung mit Begründung 1 BE

° zweihäusig            **x einhäusig,**

z.B. → weil männliche und weibliche Blüten auf einem Baum

**x Nacktsamer,**            ° Bedecktsamer

z.B. → weil Samenanlage frei / nackt / ungeschützt auf der Samenschuppe liegt

**x Windbestäubung,**            ° Insektenbestäubung

z.B. → weil Pollen (mit Luftsäcken) vom Wind übertragen werden

**x Nadelpaare,**            ° Nadelbüschel

z.B. → weil bei der Kiefer immer 2 Nadeln zusammen stehen

**x Blüten in Zapfen,**            ° Blüte mit Kronblättern

z.B. → weil keine Kronblätter vorkommen

° Klettfrüchte            **x Drehflieger,**

z.B. → weil die Samen Flügel für Windverbreitung haben

° Zwitterblüte            **x getrenntgeschlechtige Blüte,**

z.B. → weil männliche und weibliche Blütenteile in verschiedenen Blüten sind **7 BE**

4.

Erläutern

je Struktur- und Funktionszusammenhang (3x) 2 BE

z.B.

dicke Wachsschicht → Trockenheitsanpassung

kleine, schmale Blätter (Verringerung der Blattoberfläche) → Trockenheitsanpassung / Verdunstungsschutz/Transpirationsschutz

Kompakte Form der Nadel / Blatt → geringe Verdunstung/ Transpiration

Pfahlwurzel → Trockenheitsanpassung

Ungenießbare Blätter → Schutz vor Tierfraß

6 BE

5.

Nennen, Begründen

- 1: Fichte, weil z.B. einzelne Nadeln

- 2: Lärche, weil z.B. Nadeln in Büscheln

- 3: Wald-Kiefer, weil z.B. paarige Nadeln

6 BE

Wahlkomplex 1: Mikroskopie Kartoffel

**17 BE**

1. Anfertigen des Präparates und Färbung

2 BE

Einstellung des Mikroskops

1 BE

Zeichnen

2 BE

Exakte Form und Beschriftung

2 BE

7 BE

2. Vergleichen

- Anlegen einer Tabelle

1 BE

z.B.

	Pflanzliche Zellen	Zellen der Kartoffel
Gemeinsamkeiten	z.B. Zellwand, Zellkern, Zellplasma Zellmembran	
Unterschiede	z.B. Vakuolen Chloroplasten keine Stärkekörnchen	z.B. keine Vakuolen, keine Chloroplasten Stärkekörnchen

*Durch das Nichterkennen von z.B. Zellkernen können Abweichungen möglich sein!*

3 BE

4 BE

3. Erklären

z.B.

- Zelle aus Laubblatt ernährt sich autotroph, weil sie Chloroplasten für Fotosynthese besitzt

- Kartoffelzelle ernährt sich heterotroph, weil sie keine Chloroplasten besitzt, aber organische Nährstoffe (Stärke)

4BE

4. Erläutern

z.B.

- große Bedeutung der Kartoffelstärke als Nährstoff bzw. Energieträger der Nahrung des Menschen

eventuell auch:

- Kartoffelstärke als nachwachsender Rohstoff

2BE

Wahlkomplex 2:    Nährstoff Zucker

**17 BE**

1.

Beschreibung

z.B.

- Zucker bindet ca. 13 Wassertropfen
- weitere Tropfen fließen aus den Zuckerwürfel wieder raus

**1 BE**

- bei der Apfelscheibe ist die Oberfläche nach wenigen Minuten feucht
- der Zucker löst sich auf

**1 BE**

Erklärung

z.B.

- Zucker zieht Wasser an, deshalb
  - bleiben ca. 13 Wassertropfen im Würfel
  - wird aus den Zellen des Apfels das Wasser an die Oberfläche gezogen

**3 BE**

2.

Begründen

z.B.

- Zucker bindet Wasser, damit zunächst keine schnelle Wasserversorgung

**2 BE**

3.

Auswerten

- Analyse Zuckergehalt einzelner Getränke
- Erkennen der grundsätzlichen Tabellenaussage

**2 BE**

Erklären

- Entscheidung für das Mineralwasser- da kein Zucker enthalten

**2BE**

4.

Nennen, Begründen

- drei sinnvolle Regeln mit Begründung

**6 BE**