

**BIOLOGIEOLYMPIADE 2014
KLASSENSTUFE 7
STUFE 1**

- Löser -

**SCHULOLYMPIADE – GYMNASIEN
Regionalschulamtsbereiche Bautzen und Dresden**

Themenkomplex 1: Aufgaben zum Grundwissen **14 Punkte**
(Arbeitszeitbegrenzung 20')

Themenkomplex 2: Komplexe Aufgabe
„Die Dohle – Vogel des Jahres 2012“ **28 Punkte**

Wahlkomplex: Praktische Aufgabe „Vogelfedern“ **21 Punkte**

Punktsumme: **63 Punkte**

Themenkomplex 1:

ges.: 14 Punkte

Wirbeltiere

Leichter Körperbau, hohle Knochen → ~~Fische~~
Haben Kiemen und Lungen → ~~Amphibien~~
Sie haben ein Seitenlinienorgan → ~~Reptilien~~
Sie haben ein dichtes Fell und sind gleichwarm → ~~Vögel~~
Sie haben eine verhornte Haut und sind wechselwarm → ~~Säugetiere~~

→ alles richtig zugeordnet = 2P. / je Fehler – ½ P. **2P.**

- (E) Sperling	- (L) Giraffe	- (E) Forelle
- (E) Ringelnatter	- (E) Karpfen	- (E) Grasfrosch
- (E) Hausgans	- (E) Zauneidechse	- (E) Schildkröte
- (E) Haushuhn	- (L) Löwe	- (E) Erdkröte
- (L) Delphin	- (E) Pinguin	- (L) Fledermaus

→ je richtige Zeile einen P. / 1 Fehler ½ P. / 2 Fehler keinen P. → 5P. **5P.**

Wirbellose

Das Hinterbein des Gelbrandkäfers ist ein...

- A Ruderbein**
- B Klammerbein
- C Grabbein

Alle Insekten haben gemeinsam:

- A Kopf, Rumpf, Hinterleib, 2 Komplexaugen mit Mundwerkzeugen
- B Kopf, Brust, Hinterleib, 2 Paar Beine und Flügel
- C Kopf, Brust, Hinterleib, 2 Komplexaugen und Flügel, 3 Paar Beine**

Je schneller die Insekten mit ihren Flügeln schlagen, um so ...

- A schneller fliegen sie
- B unhörbarer sind sie**
- C höher fliegen sie

Gefürchtet sind bei den Einwohnern Afrikas die in riesigen Schwärmen auftretenden...

- A Mücken
- B Wanderheuschrecken**
- C Erdhummeln.

je richtige Antwort $\frac{1}{2}$ P. → 2P.

2P.

Kreuz und Quer

Hauptatemmuskeln des Menschen sind

- A äußere und innere Zwischenrippenmuskeln und Bauchmuskeln.
- B äußere und innere Zwischenrippenmuskel und Zwerchfell.**
- C kleiner und großer Bauchmuskel und Zwerchfell.

Die halbmondförmigen Herzklappen trennen

- A die Herzkammern von den Arterien.**
- B die linke Kammer vom rechten Vorhof.
- C die rechte Kammer vom Vorhof.

Die Kloake ist

- A das Geschlechtsorgan der Fische und Lurchen.
- B eine Alge im Darm der Fische.
- C die gemeinsame Ausmündung des Verdauungs-, Ausscheidungs- und Geschlechtsapparates.**

Die Erhöhung der Atemfrequenz bei körperlichen Belastungen resultiert aus:

- A einer hohen O_2 – Konzentration im Blut.
- B einer niedrigen CO_2 – Konzentration im Blut.
- C dem Ansteigen der CO_2 – Konzentration im Blut.**

Eisbären fressen in der Natur keine Pinguine, weil

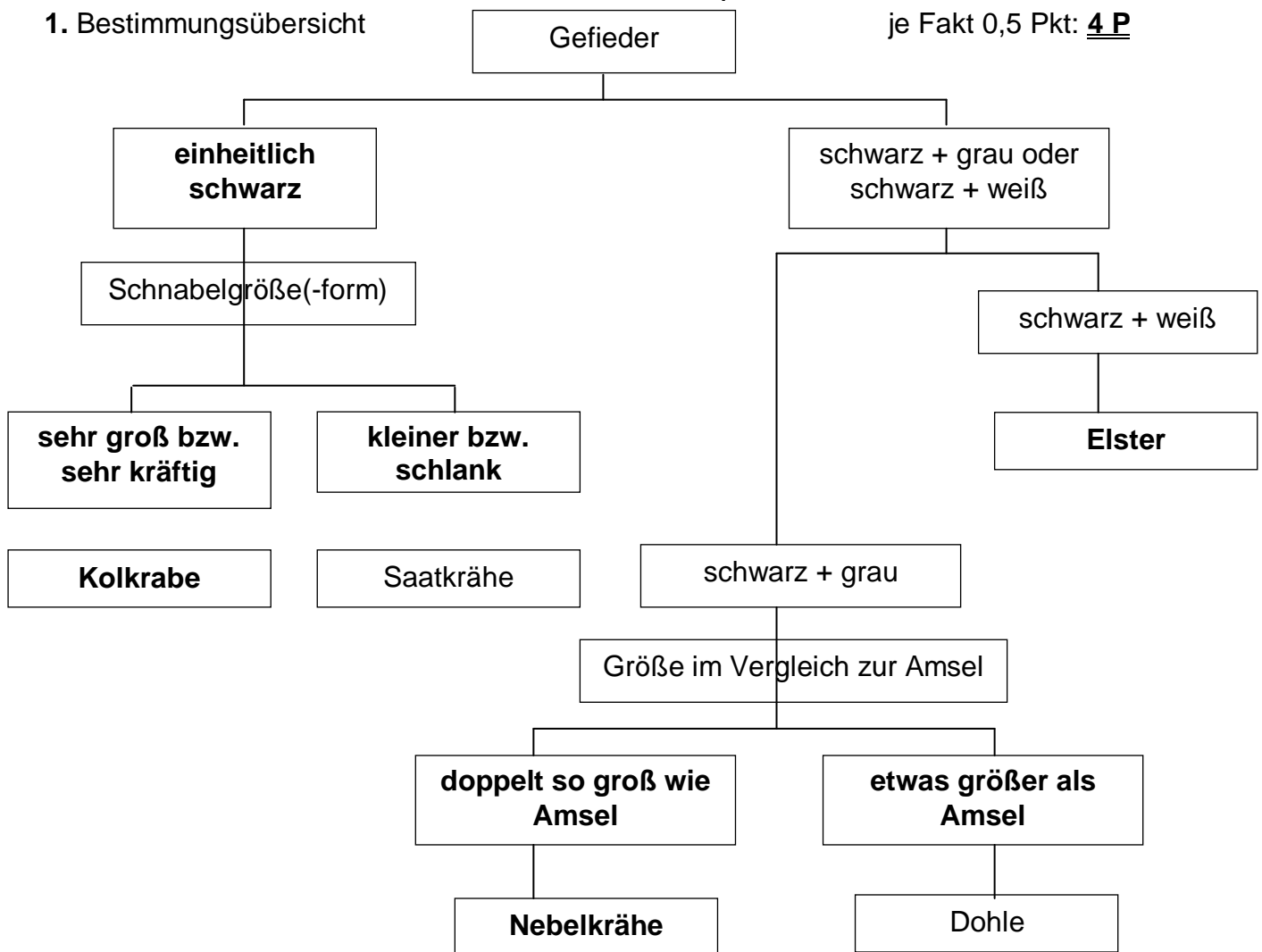
- A sie sich in der Natur nicht begegnen.**
- B die Pinguine schneller als die Eisbären schwimmen.
- C die Pinguine in Schwärmen leben und es gefährlich ist, sie anzugreifen

je richtige Antwort 1P. → 5P.

5P.

1. Bestimmungsübersicht

je Fakt 0,5 Pkt: **4 P**



2. → auf tabellarischen Vergleich kann verzichtet werden, ist aber möglich

Unterschiede

früher:

-nahe, umliegende Weiden, Felder, Wiesen...suchen nach Insekten, Schnecken, Würmern, anderen Kleintieren **2 P**

heute:

-Ausdehnung der Städte, versiegelte Flächen, kaum offenen Flächen...weite Flüge nötig, hoher eigener Energieverbrauch **2 P**

Gemeinsamkeiten

- z.B. eiweißreiche Nahrung

1 P

Schlussfolgerung Verhaltensänderung:

-Nutzung der wenigen offenen Flächen wie Parks, Grünanlagen und des Nahrungsresteüberangebotes der Menschen (Abfälle)

1 P

6 Punkte

3. Lösungsvorschlag

Datenwidergabe:

a) Bruterfolg in Bautzen:

-30% der geschlüpften Jungtiere konnten beringt werden, 18% konnten das Nest verlassen (Rest starb)...Differenz von 12%

b) Bruterfolg Neukirch:

-53% der geschlüpften Dohlen konnten beringt werden, 50% (die Hälfte) konnte ausfliegen/haben überlebt...Differenz von 7%

4 P

Vergleich/abgeleitete Gesamtaussage:

Bruterfolg in Neukirch insgesamt höher, nur 7% weniger der beringten Tiere erreichten flugfähiges (selbständiges) Alter

2 P

Hypothese Vorschlag:

°Neukirch: geringere Fläche und Einwohnerzahl...Umland von Dohlen leicht zu erreichen, weniger Fastfoodangebote

→Folge: Nahrungsspektrum eiweißreich (wie bei COLLINGE angegeben)

→höherer Bruterfolg, da Nahrungsqualität ursprünglich

°Bautzen: größere Fläche und Einwohnerzahl...Umland zur Nahrungssuche mit weiteren Flugwegen, höheres Nahrungsresteangebot/Müll

→Folge: Nahrungsreste/Fastfoodreste: kohlenhydrat- und fettreich

→geringerer Bruterfolg, da veränderte ungünstige Nahrungsqualität (Nahrungszusammensetzung)

8 P

14 Punkte

4.

°Entscheidung: Nesthocker

1 P

°Begründung: z.B.

-nackt, nur wenige Daunenfedern

-Augen nicht geöffnet

-nicht selbständig beweglich oder flugfähig

-keine selbständige Nahrungsaufnahme (werden gefüttert)

3 P

4 Punkte

Themenkomplex 3

ges.: 13 Punkte

1. Beobachtungen:
 - Trennen der Fläche bei der Bewegung von der Spitze zur Spule
 - erneutes Verbinden der Fläche
 - Erkennen der Verbindung abgehende Äste – tragen kleine dichte Strahlen
 -diese greifen gegeneinander

3 P

2. saubere Zeichnung (2 P)
 - Blatteinteilung (1 P)
 - Linienführung (1 P)
 - Angaben zur Zeichnung: Ast, Bogenstrahlen, Hakenstrahlen (2 P)

6 P

3. Struktur:
 - Befestigung Hakenstrahlen an Häkchen der Bogenstrahlen...geschlossene Fahne
 - Funktion/Leistungsfähigkeit:
 - hohe Stabilität und Elastizität der Fahne
 - Materialersparnis (geringe Federmasse)
 - Reparierbarkeit (Ordnung mit Schnabel)

4 P

13 Punkte