



Biologiearbeit Klasse 7

Viel Erfolg!

Thema: Gliedertiere: Honigbiene, Ameisenstaat, Spinnen; Regenwurm

Name: _____

Datum: _____

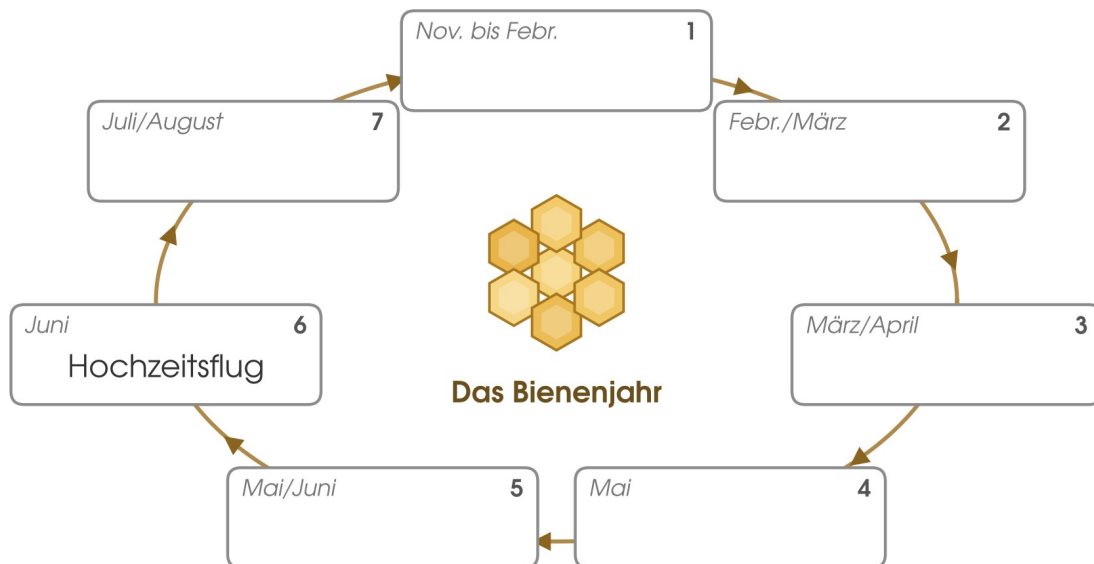
Unterschrift: _____

Punkte: ____ / 40 Note: ____

1 Das Jahr eines Bienenvolkes

- a) Vervollständige das Schema. Trage die Begriffe aus dem Kasten in die richtigen Felder ein. Ein Feld ist schon ausgefüllt.

Drohnenschlacht · Eiablage · Vorschwarm · Überwinterung · Nachschwarm · Brutpflege und Wachstum



- b) Imker entfernen im Frühjahr oft die Weiselzellen, in denen Königinnen heranwachsen. Erkläre, warum sie das tun.

- c) Nach der Paarungszeit dulden die Arbeiterinnen die Drohnen nicht mehr im Stock. Erkläre, warum.

2 Der Ameisenstaat

a) In einem Ameisenstaat leben drei verschiedene Ameisentypen. Ergänze in der Tabelle den Namen und die Aufgaben im Staat.

Kennzeichen	Ameisentyp	Aufgaben im Staat
weiblich und fruchtbar, größtes Tier im Nest; wirft nach dem Hochzeitsflug ihre Flügel ab		
weiblich, aber unfruchtbar; ohne Flügel; mit Abstand die meisten Tiere im Nest		
männlich und geflügelt; nur für kurze Zeit im Sommer im Nest		

b) Vergleiche den Ameisenstaat mit dem Bienenstaat.

Gemeinsamkeit: _____

Unterschied: _____

___ / 8

3 Richtig oder falsch?

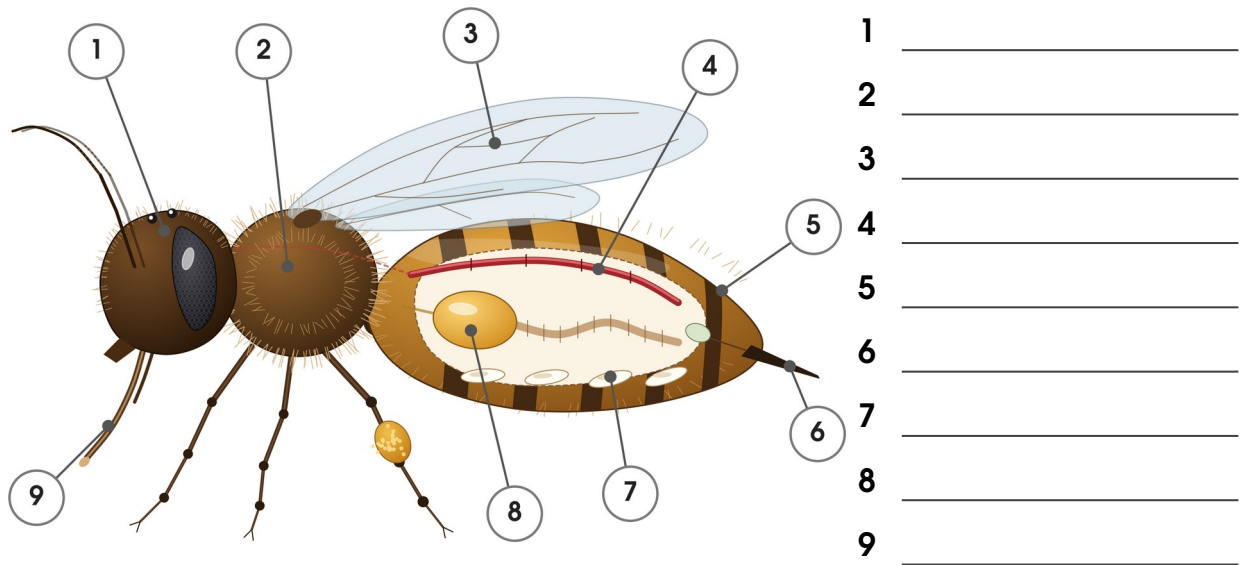
Kreuze alle richtigen Aussagen an.

- ☐ Der Regenwurm gehört zu den Gliederfüßern.
- ☐ Das Blut des Regenwurms fließt in einem geschlossenen Blutkreislauf.
- ☐ Ring- und Längsmuskeln bilden beim Regenwurm einen Hautmuskelschlauch.
- ☐ Mit kleinen Borsten stemmt sich der Regenwurm in seinem Gang fest.
- ☐ Der Regenwurm atmet mit zwei kleinen Lungen.
- ☐ An der Bauchseite des Regenwurms verläuft ein Strickleiternnervensystem.
- ☐ Die Honigbiene hat einen geschlossenen Blutkreislauf mit Adern.
- ☐ Honigbienen ernähren sich ausschließlich von Nektar.
- ☐ Spinnentiere besitzen vier Beinpaare.
- ☐ Der Körper der Spinnen ist von einem Panzer aus Chitin umgeben.
- ☐ Spinnen ertasten ihre Umgebung mit einem Paar langer Antennen.
- ☐ Ihre Spinnfäden bilden Spinnen in Drüsen am Hinterleib.

___ / 6

4 Bau der Honigbiene

a) Die Zeichnung zeigt eine Arbeiterin von der Seite. Ihr Hinterleib ist geöffnet. Beschrifte die Teile 1 bis 9.



b) Gib an, welche Aufgabe die Organe 7 und 8 haben.

Teil 7: _____

Teil 8: _____

___ / 6

5 Insekt und Spinne im Vergleich

Vergleiche den Körperbau einer Honigbiene mit dem einer Kreuzspinne. Ergänze die Tabelle.

Merkmal	Insekt (Honigbiene)	Spinne (Kreuzspinne)
Körperabschnitte		
Beinpaare		
Fühler		
Flügel		
Augen		
Atmungsorgane		

___ / 6

6 Außenskelett und Häutung

Insekten, Spinnen und Krebse sind Gliederfüßer. Ihr Körper steckt in einem festen Außenskelett aus Chitin.

a) Nenne zwei Vorteile eines Außenskeletts.

b) Erkläre, warum sich ein Gliederfüßer während seines Wachstums häuten muss.

c) Begründe, warum Gliederfüßer direkt nach einer Häutung besonders gefährdet sind.

Geschafft!

___ / 5

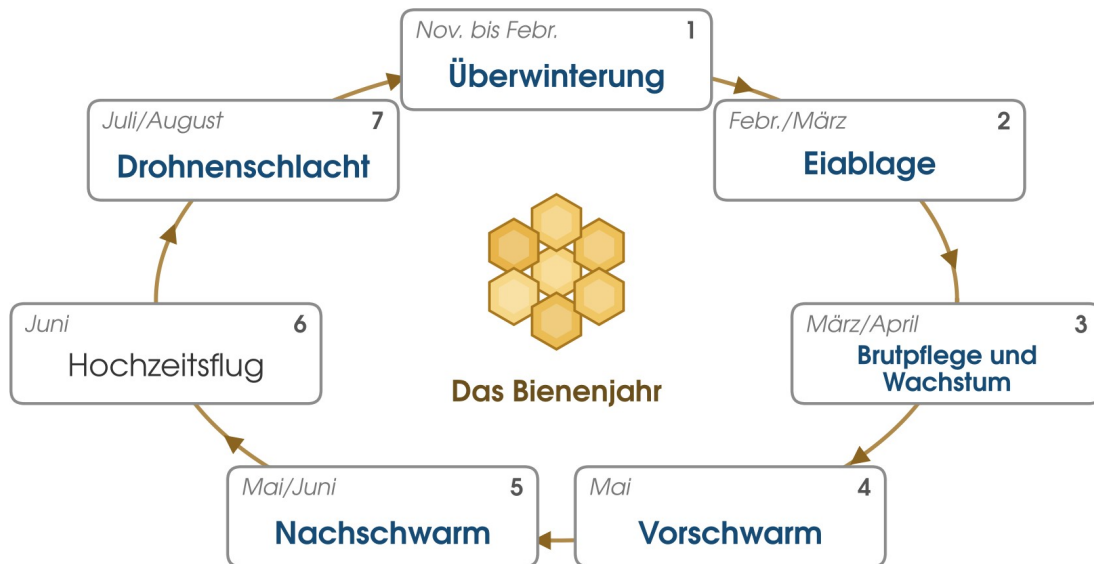
Lösung: Biologiearbeit Klasse 7

Insgesamt sind 40 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
40–36 P.	35,5–32 P.	31,5–26 P.	25,5–20 P.	19,5–12 P.	11,5–0 P.

1 Das Jahr eines Bienenvolkes

a)



- b) Der Imker will verhindern, dass das Volk schwärmt. Schlüpft eine neue Königin, verlässt die alte Königin mit einem großen Teil der Arbeiterinnen den Stock (Schwarm). Das Volk würde dadurch geschwächt, der Honigertrag sinkt und der Schwarm kann verloren gehen.
- c) Drohnen werden nur zur Begattung junger Königinnen gebraucht. Nach den Hochzeitsflügen sind sie nutzlos: Sie sammeln keine Nahrung, fressen aber von den Vorräten, die das Volk für den Winter braucht.

2 Der Ameisenstaat

a)

Kennzeichen	Ameisentyp	Aufgaben im Staat
weiblich und fruchtbar, größtes Tier im Nest; wirft nach dem Hochzeitsflug ihre Flügel ab	Königin	legt Eier, gründet einen neuen Staat
weiblich, aber unfruchtbar; ohne Flügel; mit Abstand die meisten Tiere im Nest	Arbeiterin	sammelt Nahrung, füttert und pflegt die Brut, baut und verteidigt das Nest
männlich und geflügelt; nur für kurze Zeit im Sommer im Nest	Männchen	begattet beim Hochzeitsflug junge Königinnen (stirbt danach)

- b) **Gemeinsamkeit (Beispiel):** Nur die Königin legt Eier; Arbeiterinnen sind unfruchtbare Weibchen und erledigen alle Arbeiten (Arbeitsteilung).
Unterschied (Beispiel): Ameisenarbeiterinnen haben keine Flügel, Bienenarbeiterinnen können fliegen. (Auch richtig: Ameisenköniginnen werfen ihre Flügel ab; manche Ameisenstaaten haben mehrere Königinnen.)

8 / 8

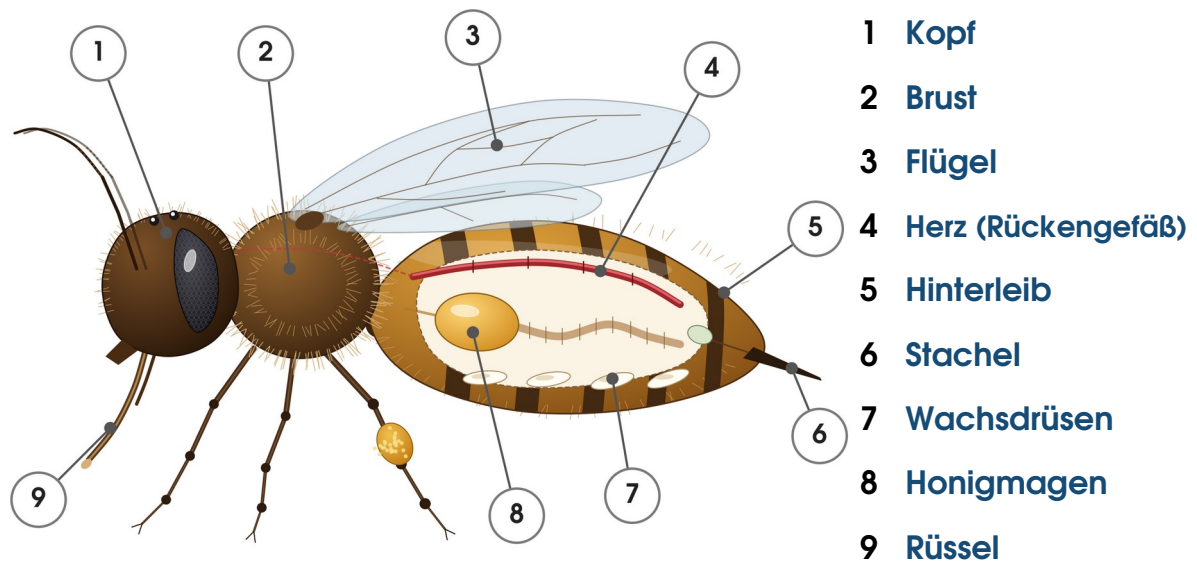
3 Richtig oder falsch?

- ☐ Der Regenwurm gehört zu den Gliederfüßern. (Er ist ein Ringelwurm.)
- ☒ **Das Blut des Regenwurms fließt in einem geschlossenen Blutkreislauf.**
- ☒ **Ring- und Längsmuskeln bilden beim Regenwurm einen Hautmuskelschlauch.**
- ☒ **Mit kleinen Borsten stemmt sich der Regenwurm in seinem Gang fest.**
- ☐ Der Regenwurm atmet mit zwei kleinen Lungen. (Er atmet über seine feuchte Haut.)
- ☒ **An der Bauchseite des Regenwurms verläuft ein Strickleiternnervensystem.**
- ☐ Die Honigbiene hat einen geschlossenen Blutkreislauf mit Adern. (Ihr Blutkreislauf ist offen.)
- ☐ Honigbienen ernähren sich ausschließlich von Nektar. (Sie fressen Nektar (Honig) und Pollen.)
- ☒ **Spinnentiere besitzen vier Beinpaare.**
- ☒ **Der Körper der Spinnen ist von einem Panzer aus Chitin umgeben.**
- ☐ Spinnen ertasten ihre Umgebung mit einem Paar langer Antennen. (Spinnen haben keine Antennen.)
- ☒ **Ihre Spinnfäden bilden Spinnen in Drüsen am Hinterleib.**

6 / 6

4 Bau der Honigbiene

a)



b) Teil 7 (Wachsdrüsen): bilden Wachsplättchen, aus denen die Waben gebaut werden.

Teil 8 (Honigmagen): speichert den gesammelten Nektar (oder Wasser) für den Transport zum Stock.

6 / 6

5 Insekt und Spinne im Vergleich

Merkmal	Insekt (Honigbiene)	Spinne (Kreuzspinne)
Körperabschnitte	3: Kopf, Brust, Hinterleib	2: Kopfbruststück, Hinterleib
Beinpaare	3 (an der Brust)	4 (am Kopfbruststück)
Fühler	1 Paar	keine
Flügel	meist 2 Paar	keine
Augen	2 Facettenaugen (dazu Punktaugen)	nur Punktaugen, meist 8
Atmungsorgane	Tracheen	Fächerlungen (oft auch Tracheen)

6 / 6

6 Außenskelett und Häutung

Insekten, Spinnen und Krebse sind Gliederfüßer. Ihr Körper steckt in einem festen Außenskelett aus Chitin.

- a) zwei davon: Schutz vor Verletzungen und Fressfeinden; Schutz vor Austrocknung; stützt den Körper; Ansatzstelle für die Muskeln
- b) Das Außenskelett ist starr und wächst nicht mit. Wird es zu eng, bildet sich darunter eine neue, weiche Hülle. Die alte Hülle platzt auf und wird abgestreift. Die neue Hülle dehnt sich, bevor sie aushärtet. So kann das Tier größer werden.
- c) Die neue Hülle ist noch weich. Das Tier ist kaum geschützt und oft schlecht beweglich, deshalb kann es leicht verletzt oder gefressen werden.