

Arbeitsmaterial (Sekundarstufe)

Was Insekten im Ökosystem leisten

Insekten sind zwar klein und gelten für die meisten Menschen eher als lästig, doch ihre Bedeutung ist groß. Ihre Vielfalt, Formen und Farben sind im Tierreich einzigartig. Ohne Insekten würde kaum ein Ökosystem funktionieren. Sie bestäuben Blüten und helfen Pflanzen bei der Vermehrung, erhalten Nährstoffkreisläufe und erneuern Böden. Nicht zuletzt dienen sie als Nahrung für andere Tiere. Doch viele Arten sind bedroht, und die Zahl der Insekten sinkt – teilweise dramatisch.

Aufgaben

1. Lies die folgenden 27 Aussagen zur Bedeutung von Insekten in Ökosystemen.
2. Kennzeichne folgende Arten von Aussagen mit verschiedenen Farben:
Aussagen zu ...
 - 1) Nahrungsbeziehungen
 - 2) Funktionen von Insekten für das Ökosystem
 - 3) Nutzen für den Menschen oder Einflüsse des Menschen
3. Kennzeichne Aussagen, die aufeinander aufbauen.
4. Entwickle ein System, mit dem du die Aussagen und die beschriebenen Wechselbeziehungen zu einem anschaulichen Gesamtbild zusammenfügen kannst. Du kannst zum Beispiel die Aussagen ausschneiden, auf einem Poster anordnen und mit Pfeilen verbinden.
5. Stell dir vor, die Insekten würden von der Erde verschwinden. Entwickle ein Zukunftsszenario, indem du beschreibst, wie sich das auf die Ökosysteme auswirkt. (in Stichworten).

Du kannst das Blatt „Lösung 4“ dazu verwenden und beschreiben, welche Folgen von den Kästchen mit „Nicht mehr vorhanden“ oder „fehlen“ für die anderen Lebewesen entstehen.

Fakten über Insekten

1. Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und andere Insekten fliegen von Blüte zu Blüte, um Nektar zu sammeln. Dabei bleibt Blütenstaub am Körper des Insekts hängen. Es trägt den Staub weiter und bestäubt damit die nächste Blüte.
2. Spechte, Schwalben, Mauersegler, Meisen und Spatzen sind typische insektenfressende Vögel. Fütternde Mauersegler-Brutpaare sammeln für ihre Kleintiere pro Tag über 20.000 Insekten.
3. Viele kleinere Wirbeltiere ernähren sich ganz oder teilweise von Insekten und deren Larven. Dazu gehören unter anderem Mäuse, Igel, Eidechsen oder Frösche.
4. Die Nahrung von Süßwasser-Speisefischen wie Forelle oder Lachs besteht bis zu 90 Prozent aus Insekten und Insektenlarven, zum Beispiel Mücken- und Moskitolarven.
5. Spinnen fangen mit ihren Netzen vor allem Fluginsekten wie Fliegen, Mücken oder Bienen.
6. Spinnen werden unter anderem von Vögeln, Katzen und Reptilien gefressen.
7. Marienkäfer fressen am Tag bis zu 50 Blattläuse.
8. Marienkäfer stehen auf dem Speiseplan vieler Tiere, zum Beispiel von Vögeln, Fröschen und Libellen.
9. Frösche werden unter anderem von Ringelnattern, Kreuzottern, Graureihern oder Weißstörchen gefressen.
10. Füchse ernähren sich von kleineren Wirbeltieren, unter anderem von Mäusen und Vögeln.
11. Einige Vogelarten ernähren sich von Fischen, zum Beispiel Graureiher oder Eisvögel.
12. Dachse fressen Insekten, aber auch kleine Säugetiere wie Wühlmäuse.
13. Marder sind vorrangig Fleischfresser. Auf ihrem Speiseplan stehen zum Beispiel Vögel und deren Eier.
14. Wiesel und Katzen gehen besonders gerne auf Mäusejagd.
15. Greifvögel fressen kleinere Vögel, kleine Säugetiere wie Mäuse sowie Reptilien wie zum Beispiel Eidechsen.

<p>16. Manche Insekten fressen landwirtschaftliche Ernten auf, beschädigen Pflanzen oder übertragen Krankheiten. Blattläuse saugen zum Beispiel Saft aus Pflanzen und schädigen sie dadurch.</p>
<p>17. Obstpflanzen wie Äpfel, Kirschen, Zitrusfrüchte, Feigen, Birnen und Pflaumen, Mandeln, Brombeeren, Preiselbeeren, Melonen, Himbeeren oder Erdbeeren tragen nur Früchte, wenn sie von Insekten wie Bienen, Hummeln oder Schmetterlingen bestäubt wurden.</p>
<p>18. Gemüsepflanzen wie Bohnen, Karotten, Gurken, Auberginen, Paprika, Kürbis oder Tomaten werden von Insekten bestäubt.</p>
<p>19. Viele Waldbaumarten wie Ahorn, Rosskastanie, Kirsche, Weide oder Linde vermehren sich durch die Bestäubung von Insekten wie Bienen, Wespen, Fliegen, Käfern und Schmetterlingen.</p>
<p>20. Waldameisen verteilen die Samen von rund 150 heimischen Pflanzenarten.</p>
<p>21. Viele Insekten leben im Boden, zum Beispiel Ameisen und Käfer. Ihre Bewegung und Transporttätigkeit halten den Boden fruchtbar. Ameisen lockern zum Beispiel den Boden mit ihren Gangsystemen auf. Dies fördert die Wurzelbildung der Pflanzen. Durch die bessere Belüftung des Bodens können Pflanzenreste besser in Humus umgewandelt werden.</p>
<p>22. Insekten halten die Natur sauber: Einige Insektenarten wie Mistkäfer oder Schmeißfliegen fressen den Kot oder die Kadaver von größeren Tieren.</p>
<p>23. Eine einzige Kuh kann pro Tag ein Dutzend Kuhfladen produzieren, das entspricht rund 4800 Kilogramm Dung pro Kuh und Jahr.</p>
<p>24. Frisch abgestorbenes Holz wird zuerst von einer Vielzahl von spezialisierten Insekten besiedelt. Dazu gehören zum Beispiel die Borkenkäfer. Sie bohren Löcher in die Rinde und ins Holz. So machen sie das Holz für weitere holz- und rindenfressende Insekten und für Pilze zugänglich.</p>
<p>25. Die Arbeiterinnen eines Bienenstocks können zwei bis drei Millionen Blüten pro Tag besuchen. Ein Bienenvolk produziert zwischen 20 und 30 Kilogramm Honig pro Jahr.</p>
<p>26. Über 50 Insektenarten werden in der Landwirtschaft für die Schädlingsbekämpfung gezüchtet und eingesetzt.</p>
<p>27. Futterpflanzen für Masttiere wie Rinder und Schafe sind von der Bestäubung durch Insekten abhängig.</p>