

Lösungen Kompetenzcheck Parasiten und Symbionten

W 1

- **Parabiose** – Wechselbeziehung zweier Arten, aus der eine Art Vorteile hat und die andere Art weder gefördert noch geschädigt wird. Beispiele: Aasfresser wie Hyänen, die großen Räubern wie Löwen folgen, oder Flechten, die auf Bäumen wachsen.
- **Ektoparasit** – Parasit, der außerhalb seines Wirts lebt. Beispiele: Gelsen, Flöhe, Zecken
- **Endoparasit** – Parasit, der innerhalb seines Wirts lebt. Beispiele: Bandwürmer, bestimmte Bakterien
- **Symbiont** – Partner in einer Symbiose, also einer Wechselbeziehung zweier Arten zum gegenseitigen Vorteil. Beispiele: Clownfisch in einer Seeanemone, Pilz in einer Mykorrhiza
- **Mutualismus** – kurze, regelmäßige Gemeinschaft zwischen zwei Arten mit gegenseitigem Vorteil. Beispiel: Blütenbesucher und Blütenpflanze
- **Eusymbiose** – echte Symbiose, meistens lang andauernde Wechselbeziehungen zweier Arten, zum Teil auch obligatorisch. Beispiele: siehe oben unter Symbiont
- **Mykorrhiza** – Symbiose zwischen Pilz und Baum (an den Wurzeln). Beispiele: Eichenreizker und Eiche, Lärchenröhrling und Lärche

W 2 Von oben nach unten: obere Rindenschicht, Algenzelle, Pilzfäden, Marksicht, untere Rindenschicht

W 3 Tabelle 24/W3

Echte Parasiten	Parasitoide	Räuber
Schädigen Wirt, töten ihn aber meist nicht	Schädigen Wirt und töten ihn, nachdem die Entwicklung des Parasitoiden abgeschlossen ist	Töten ihre Beute
Sind meist deutlich kleiner als ihr Wirt	Sind meist vergleichbar groß wie ihr Wirt	Sind gelegentlich kleiner, aber meist größer als ihre Beute
zum Teil wirtsspezifisch (oft mit Wirtswechsel)	meist wirtsspezifisch	Generell eher unspezifisch
Bsp: Bandwürmer, Zecken, Gelsen	Bsp: Schlupfwespen, Schlupfliegen	Bsp: Luchs, Libellen, Hecht

E 2 Der Mensch ist kein eigentlicher Wirt des Fuchsbandwurms, sondern ein so genannter Fehlwirt. Wenn Fuchsbandwurmeier „unplanmäßig“ in den Körper eines Menschen gelangen, kommt es hier dennoch zur Entwicklung. Die heranwachsenden Finnen können aber schwere bis tödliche Leberschäden hervorrufen.

S 1 Gelsen sowie andere Parasiten sind im Laufe der Evolution entstanden wie alle anderen Arten auch. Ihre Ernährungsweise ist den Tieren genetisch vorgegeben, niemand hat sie so geschaffen. Ebenso wenig wie wir uns aussuchen können, welche Zähne in uns wachsen und welche Nahrung wir verdauen können, können dies Gelsen. Kein Lebewesen ist also „böse“ oder „unnötig“. Auch wenn Gelsen uns sicher lästig sind, so sind wir das für viele andere Organismen ebenso (wir töten laufend Bakterien, Pflanzen, Tiere). Schlussendlich erfüllen Gelsen auch eine ökologische Rolle. Sie (v.a. in Form der Larven) dienen anderen Tieren als Nahrung. Es ist möglich, dass du am Sommerabend von Gelsen geplagt wirst, während du einen gegrillten Fisch verspeist, der sich u.a. von Gelsenlarven ernährt hat.

S 2 Vermutlich kann der Kartoffelkäfer durch die Raupenfliege nicht vollständig zurückgedrängt werden. Denn wenn der Kartoffelkäfer nahezu vollständig dezimiert wird, könnte die wirtsspezifische Raupenfliege vermutlich nicht mehr ihren Wirt, den Kartoffelkäfer, finden. Dies könnte zur vollständigen Auslöschung der aus Nordamerika stammenden eingeführten Raupenfliege führen, da diese vermutlich nicht von außen zuwandern kann. Von daher ist eine geringe Dichte der Kartoffelkäferpopulation wünschenswert, da ansonsten das Parasit-Wirt-System zusammenbricht.

Bei einem Insektizid-Einsatz werden beide Populationen durch das Insektizid auf ein Minimum dezimiert. Die Beute- bzw. Kartoffelkäferpopulation erholt sich schneller als die Räuber- bzw. Raupenfliegenpopulation (3. Lotka-Volterra-Regel). Für den Kartoffelkäfer ergibt sich daraus aufgrund des auf Kartoffelfeldern hohen Nahrungsangebots zunächst ein exponentielles Wachstum, das aufgrund zunehmender Nahrungsverknappung und zunehmenden Populationswachstums der Raupenfliegen abnimmt (→ Abb. 25/S2). Langfristig wird sich zwischen diesen beiden Arten ein Gleichgewichtszustand einstellen, so wie er vor dem Pestizideinsatz vorhanden war. Da durch den Einsatz des Insektizids vermutlich nicht alle Kartoffelkäfer getötet werden, können resistente Kartoffelkäfer entstehen, die diese Resistenz an die Nachkommen weitergeben. Diese können nur getötet werden, indem die Dosis erhöht wird oder indem andere Gifte angewendet werden. Damit verbunden sind verschiedene möglicherweise negative Umwelteinflüsse. Daher sollte der Gifteinsatz möglichst vermieden werden.