

## Symbiosen: Bienen & Blütenpflanzen

Bienen und Blütenpflanzen haben eine wichtige Partnerschaft. Die **Bienen** fliegen von Blüte zu Blüte, um Nektar und Pollen zu sammeln. Davon **ernähren** sie sich und daraus produzieren sie auch den Honig - als eine Art Nahrungsvorrat für den Winter.

Während die Bienen verschiedene Blüten besuchen, bleiben auch Pollenkörner an ihnen haften. Dadurch werden Pollen von einer Blüte zur nächsten übertragen. Es findet die **Bestäubung** der **Pflanzen** statt, sodass sie Samen bilden und sich vermehren können.

Diese Zusammenarbeit ist also entscheidend für das Überleben von Bienen und von Blütenpflanzen, da die Bienen Nahrung finden und die Pflanzen eine neue Generation ausbilden können.



## Symbiosen: Flechten

Eine Flechte ist kein eigenständiges Lebewesen. Es handelt sich um einen Zusammenschluss aus einem **Pilz** und einer **Alge** von dem beide profitieren.

Die eng miteinander verflochtenen **Pilzfäden** bestimmen dabei das Aussehen der Flechte und geben ihr Stabilität. Der Pilz nimmt außerdem Wasser und Mineralstoffe aus der Umgebung auf und gibt sie an die Alge weiter. Er bietet der Alge damit einen sicheren und feuchten Lebensraum.

Die einzelligen **Algen** liegen geschützt zwischen den Pilzfäden. Sie betreiben dort Photosynthese und versorgen so sich selbst und den Pilz mit den notwendigen Nährstoffen, z.B. Zuckern zur Energiegewinnung.

Beide Symbionten profitieren voneinander und können an Orten überleben, die für sie sonst ungünstig wären.



## Symbiosen: Clownfisch & Seeanemone

Symbiosen gibt es nicht nur an Land sondern auch in den Tiefen des Ozeans. Ein bekanntes Beispiel ist das Zusammenleben von **Clownfischen** und **Seeanemonen**. Seeanemonen sind für die meisten Tiere ausgesprochen giftig - aber nicht für den **Clownfisch**. Er kann sich daher zwischen ihren Tentakeln **verstecken** und ist vor großen Raubfischen optimal geschützt. Clownfische schlafen in den Anemonen und legen dort sogar ihre Eier ab. Die Fischlarven schlüpfen somit in einem sicheren "Nest". Aber auch die **Anemone** hat Vorteile von der Beziehung. Die Clownfische **reinigen** regelmäßig ihre Tentakeln. Außerdem **verteidigen** sie die Anemone gegen kleinere Fressfeinde. Einige Clownfische sollen sogar schon Taucher gebissen haben, die ihrer Anemone zu nahe gekommen sind.



## Parasitismus: Zecken

Die **Zecken** sind wohl die bekanntesten Parasiten, die auch uns Menschen regelmäßig begegnen. Sie befallen aber beinahe jedes Säugetier, das ihnen zu nahe kommt - zum Beispiel auch Hunde, Katzen, Rehe oder Wildschweine. Zecken lauern im hohen Gras und springen auf ihren Wirt über, wenn dieser vorbeiläuft. Dann suchen sie sich eine geschützte Stelle an seinem Körper. Dort bohren sie sich durch die Haut. Mit ihrem Rüssel **saugen** sie ihrem Opfer **Blut** ab. Stoffe in ihrem Speichel verhindern, dass sich die Wunde verschließt, sodass sie trinken können, bis sie **gesättigt** sind. Das getrunzene Blut ist für die Wirt meist kein Problem - die Zecke selbst höchstens unangenehm. Das wirkliche Problem sind **Krankheiten**, die die Zecke durch ihren Biss **übertragen** kann: beim Menschen zum Beispiel die gefürchtete Borreliose.



## Parasitismus: Misteln

Auch in der Pflanzenwelt gibt es eine ganze Reihe von Parasiten. Ein bekanntes Beispiel aus unserer Umgebung ist die **Mistel**, die als Parasit auf Bäumen lebt. Anstatt im Boden zu wurzeln, wächst sie auf den Ästen von zum Beispiel Apfelbäumen, Eichen und Tannen.

Die Mistel bohrt ihren Wirt an und **entzieht** ihm **Wasser** und **Nährstoffe**. Für sie hat dieses Verhalten viele Vorteile. Sie bekommt alles, was sie zum Leben braucht, direkt vom Baum. Sie muss keine eigenen Wurzeln bilden und kann so gut gedeihen.

Für die Bäume, die als Wirte dienen, hat die Mistel allerdings Nachteile. Durch das Entziehen von Wasser und Nährstoffen wird der **Baum geschwächt**. Dies kann sein Wachstum beeinträchtigen und ihn anfälliger für Krankheiten machen. In extremen Fällen kann ein stark befallener Baum sogar absterben.

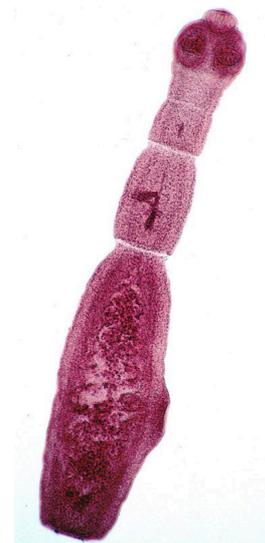


## Parasitismus: Der Fuchsbandwurm

Der **Fuchsbandwurm** ist ein kleiner Parasit, der vor allem in Füchsen lebt. Er gehört zu den Bandwürmern und wird nur wenige Millimeter groß. Der Fuchsbandwurm kann auch andere Tiere und sogar Menschen befallen. Die Eier des Bandwurms gelangen über den Kot des Fuchses in die Umwelt und können von anderen Tieren aufgenommen werden.

Für den Fuchsbandwurm ist es ein Vorteil, in einem Wirt zu leben, weil er dort **Nahrung** bekommt und sich vermehren kann. Außerdem ist er vor Feinden und der Umwelt **geschützt** und wird vom Wirt unfreiwillig **verbreitet**.

Für die Wirte, also die Tiere oder Menschen, die den Fuchsbandwurm in sich tragen, ist das sehr schädlich. Der Parasit kann große **gesundheitliche Probleme** verursachen, wie zum Beispiel Schäden an der Leber, die nur schwer zu behandeln sind.



Fuchsbandwurm  
unter dem Mikroskop



## Symbiosen: Lebewesen nutzen einander



Wer ist <u>Partner A</u> und welche Vorteile hat er?	Wer ist <u>Partner B</u> und welche Vorteile hat er?



## Parasiten: Schmarotzer der Natur



Wer ist der <u>Parasit</u> und welche Vorteile hat er?	Wer ist das <u>Opfer</u> und welche Nachteile hat es?