

# Sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren

## Aufgaben zur Erarbeitung der Kapitel: "Sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen" und: "Sexuelle Fortpflanzung bei Tieren".

b1	Mit Hilfe des gerade gelesenen und des folgenden Kapitels <b>entwickle eine Hypothese</b> zu der Frage, auf welche Weise männliche Pflanzen ähnlich wie männliche Tiere um die Chance auf sexuelle Fortpflanzung kämpfen!
b2	<b>Erkläre</b> das Prinzip der sexuellen Selektion!
b3	<b>Erkläre</b> , warum Gen Shopping für eine Spezies von Vorteil sein kann!

### Sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen

Im Grunde funktioniert die sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen genau wie bei Tieren. In den Staubbeuteln produzieren Blütenpflanzen Pollenkörner, die durch Wind oder Tiere auf die Narbe einer anderen Blüte gebracht werden. Aus den Pollenkörnern heraus wachsen Pollenschläuche durch den Griffel und liefern sich Wettrennen zur weiblichen Eizelle. In den Pollenschläuchen reifen männliche Geschlechtszellen heran, von denen sich jeweils eine mit einer Eizelle vereinigt. So kommen ein mütterlicher und ein väterlicher Bauplan zusammen und es entsteht eine Zygote genannte befruchtete Eizelle - ein neues pflanzliches Lebewesen.

Um das zu erreichen, wenden Pflanzen unterschiedliche Tricks an. Viele Pflanzen belohnen Insekten für ihre Botendienste mit Nektar. Es gibt aber auch Pflanzen, die Insekten nur ausnutzen. Mal werden die Insekten einfach gefangen, mal imitiert eine Pflanze ein weibliches Insekt. So bringt sie männliche Insekten dazu, von Blüte zu Blüte zu fliegen und den Pollen zu transportieren. Blüten können Insekten mit Farben, Mustern, Gerüchen oder Oberflächenstrukturen anlocken oder sie produzieren sogar Wärme.

### Sexuelle Fortpflanzung bei Tieren

Wenn sich Tiere sexuell fortpflanzen, müssen sie dazu keine Insekten anlocken. Ihre Bemühungen richten sich direkt an das andere Geschlecht oder auf Konkurrenten. Nicht immer, aber meistens werben männliche Tiere um die weiblichen. Zu diesem Zweck versuchen sie, die weiblichen Tiere mit Größe, Kraft, Ausdauer, Gesang, Tanz, Durchsetzungsfähigkeit oder mit ihrem Besitz zu beeindrucken. Wo sich die weiblichen Tiere für den beeindruckendsten Partner entscheiden, da pflanzen sich die männlichen Tiere am erfolgreichsten fort, die am ehesten dem Geschmack der Artgenossinnen entsprechen. Wo auch die männlichen Individuen wählerisch sind, entwickelt sich auch das weibliche Geschlecht immer mehr nach dem Geschmack des männlichen. In beiden Fällen nennt man diesen Effekt sexuelle Selektion.

Bei etlichen Säugetier-Spezies sind aufgrund sexueller Selektion die männlichen deutlich größer als die weiblichen Tiere. Bei manchen Vogel-Spezies haben sich von Generation zu Generation immer längere Schwänze oder immer auffälligeres Gefieder entwickelt. Der Hahnschweif-Wida (*Euplectes progne*) und die Paradiesvögel sind Beispiele dafür. Oft haben die äußerlich attraktivsten Individuen auch die besten Gene. Die sexuelle Selektion kann aber auch zu Übertreibungen auf Kosten der Überlebenschancen führen.

Menschen wurden immer schöner, intelligenter und kreativer, weil Männer schöne Frauen und Frauen erfolgreiche Männer bevorzugten. Unbewusst bevorzugten Frauen und wahrscheinlich auch Männer für die Fortpflanzung außerdem Menschen, die sie gut riechen

können, weil sich deren Körpergeruch vom eigenen unterscheidet. Denn am fremden Körpergeruch erkennen wir einen Menschen, dessen Immunsystem andere Krankheitserreger gut bekämpfen kann als das eigene. Eltern mit unterschiedlichen Immunsystemen haben häufiger Kinder mit besonders starken Immunsystemen. Das ist besonders wichtig, weil Menschen heute viel stärker durch neue Infektionskrankheiten als durch wilde Tiere bedroht werden.

Es gibt aber auch Spezies, in denen die weiblichen Tiere einfach das stärkste männliche Tier akzeptieren, das sich in Kämpfen gegen seine Konkurrenten durchgesetzt hat. Bei solchen Tierarten wird das männliche Geschlecht nicht immer schöner, sondern nur immer kampfstärker und aggressiver. Deshalb sind beispielsweise männliche sehr viel größer als weibliche Südamerikanische Seelöwen.

Vielen weiblichen Tieren ist es wichtiger, für ihre Kinder den bestmöglichen Vater zu bekommen, als einen Partner für sich allein. Das führt beispielsweise bei den Gorillas dazu, dass die attraktivsten Männer (Silberrücken) mehrere Frauen haben, weil sich die Frauen für sie entschieden haben. Dafür gehen die (noch) weniger attraktiven Männer leer aus. Wo die Lebensumstände großen Einsatz beider Eltern erfordern, braucht beispielsweise jedes Vogelweibchen ihr eigenes Männchen. Daraus kann aber ein Zielkonflikt entstehen, denn nicht immer hat der fürsorglichste Vater auch die besten Gene. Deshalb gibt es höchstens sehr wenige Tierarten, in denen alle weiblichen Individuen immer 100%ig treu sind. So suchen sich beispielsweise bei Gibbons und Menschen manche Frauen zunächst einen liebevollen Partner, gehen aber gelegentlich fremd, wenn sie an ihren fruchtbaren Tagen einen Mann sehen oder erschnuppert, dessen Gene gesündere Kinder erwarten lassen. Man nennt dieses Verhalten Gen-Shopping. Es hindert die Paare einiger Tierarten aber nicht daran, lebenslanglich zusammen zu bleiben. Vermutlich zur Vermeidung von Inzucht haben die Männer mancher, in kleinen Gruppen lebender Völker das ihren Frauen sogar ausdrücklich erlaubt.

Gen-Shopping kann für eine Spezies von Vorteil sein, weil dadurch die genetische Vielfalt unter den Nachkommen der attraktivsten Individuen gesteigert wird.

Bei einigen lebenslang verbundenen Paaren wird die Bindung regelmäßig durch neues Werben aufgefrischt. Manche Tiere harren sogar tagelang neben ihren toten Partnern aus.

Biologen erforschen gerne tierisches Verhalten, aber dieses erinnert oft sehr an menschliches Verhalten. Das gilt besonders für soziale Tierarten, die beispielsweise nur als Rudel erfolgreich jagen oder sich verteidigen können. So kommt es bei Wölfen vor, dass Väter ihre Töchter aus dem Vorjahr an der Gründung eigener Familien hindern, damit das eigene Rudel ausreichend groß bleibt.

---

---

---

---

---

---

---

## Lückentext für die Überprüfung des Lernerfolges: "Sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren"

Im Grunde funktioniert die sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen genau wie bei Tieren. In den Staubbeuteln produzieren Blütenpflanzen \_\_\_\_\_, die durch Wind oder Tiere auf die \_\_\_\_\_ einer anderen Blüte gebracht werden. Aus den Pollenkörnern heraus wachsen Pollenschläuche durch den Griffel und liefern sich Wettrennen zur weiblichen \_\_\_\_\_. In den Pollenschläuchen reifen männliche \_\_\_\_\_ heran, von denen sich jeweils eine mit einer Eizelle vereinigt. So kommen ein mütterlicher und ein väterlicher \_\_\_\_\_ zusammen und es entsteht eine \_\_\_\_\_ genannte befruchtete Eizelle - ein neues pflanzliches Lebewesen.

**gesucht:** Bauplan, Eizelle, Geschlechtszellen, Narbe, Pollenkörner, Zygote

Um das zu erreichen, wenden Pflanzen unterschiedliche Tricks an. Viele Pflanzen belohnen \_\_\_\_\_ für ihre Botendienste mit Nektar. Es gibt aber auch Pflanzen, die Insekten nur ausnutzen. Mal werden die Insekten einfach gefangen, mal \_\_\_\_\_ eine Pflanze ein weibliches Insekt. So bringt sie männliche Insekten dazu, von Blüte zu Blüte zu fliegen und den \_\_\_\_\_ zu \_\_\_\_\_. Blüten können Insekten mit Farben, Mustern, Gerüchen oder Oberflächenstrukturen \_\_\_\_\_ oder sie \_\_\_\_\_ sogar Wärme.

**gesucht:** anlocken, imitiert, Insekten, Pollen, produzieren, transportieren

Die Bemühungen der Tiere richten sich direkt an das andere \_\_\_\_\_ oder auf Konkurrenten. Nicht immer, aber meistens werben männliche Tiere um die weiblichen. Sie versuchen die \_\_\_\_\_ Tiere mit Größe, Kraft, Ausdauer, Gesang, Tanz, Durchsetzungsfähigkeit oder mit ihrem \_\_\_\_\_ zu beeindrucken. Wo sich weibliche Tiere für den beeindruckendsten Partner entscheiden, da pflanzen sich die männlichen Tiere am erfolgreichsten fort, die am ehesten dem \_\_\_\_\_ der Artgenossinnen entsprechen. Wo auch die männlichen Individuen \_\_\_\_\_ sind, entwickelt sich auch das weibliche Geschlecht immer mehr nach dem Geschmack des männlichen. In beiden Fällen nennt man diesen Effekt \_\_\_\_\_ Selektion.

**gesucht:** Besitz, Geschlecht, Geschmack, sexuelle, wählerisch, weiblichen

Bei etlichen \_\_\_\_\_-Spezies sind aufgrund sexueller Selektion die männlichen deutlich größer als die weiblichen Tiere. Bei manchen Vogel-\_\_\_\_\_ haben sich von Generation zu Generation immer längere Schwänze oder immer auffälligeres \_\_\_\_\_ entwickelt. Der Hahnschweif-Wida und die Paradiesvögel sind Beispiele dafür. Oft haben die äußerlich \_\_\_\_\_ Individuen auch die besten \_\_\_\_\_. Die sexuelle Selektion kann aber auch zu Übertreibungen auf Kosten der \_\_\_\_\_ führen.

**gesucht:** attraktivsten, Gefieder, Gene, Säugetier, Spezies, Überlebenschancen

Menschen wurden immer schöner, intelligenter und kreativer, weil Männer schöne Frauen und Frauen \_\_\_\_\_ Männer bevorzugen. Unbewusst bevorzugen Frauen und wahrscheinlich auch Männer für die \_\_\_\_\_ außerdem Menschen, die sie gut riechen können, weil sich deren Körpergeruch vom eigenen unterscheidet. Denn am fremden Körpergeruch erkennen wir einen Menschen, dessen Immunsystem andere \_\_\_\_\_ gut bekämpfen kann als das eigene. Eltern mit unterschiedlichen Immunsystemen haben häufiger Kinder mit besonders starken \_\_\_\_\_. Das ist besonders wichtig, weil Menschen heute viel stärker durch neue Infektionskrankheiten als durch wilde Tiere bedroht werden.

**gesucht:** erfolgreiche, Fortpflanzung, Krankheitserreger, Immunsystemen

Es gibt \_\_\_\_\_, in denen die weiblichen einfach das stärkste männliche Tier akzeptieren, das sich in Kämpfen gegen seine \_\_\_\_\_ durchgesetzt hat. Bei solchen Tierarten wird das männliche \_\_\_\_\_ nicht immer schöner, sondern nur immer \_\_\_\_\_ und aggressiver. Deshalb sind beispielsweise männliche sehr viel größer als \_\_\_\_\_ Südamerikanische Seelöwen.

**gesucht:** Geschlecht, kampfstärker, Konkurrenten, Spezies, weibliche

Vielen weiblichen Tieren ist es wichtiger, für ihre Kinder den bestmöglichen Vater zu bekommen, als einen \_\_\_\_\_ für sich allein. Das führt beispielsweise bei den Gorillas dazu, dass die \_\_\_\_\_ Männer mehrere Frauen haben, weil sich die Frauen für sie entschieden haben. Dafür gehen die weniger attraktiven Männer leer aus. Wo die \_\_\_\_\_ großen Einsatz beider Eltern erfordern, braucht beispielsweise jedes Vogelweibchen ihr eigenes Männchen. Daraus kann aber ein \_\_\_\_\_ entstehen, denn nicht immer hat der fürsorglichste Vater auch die besten Gene. Deshalb gibt es höchstens sehr wenige Tierarten, in denen alle \_\_\_\_\_ Individuen immer 100%ig treu sind.

**gesucht:** attraktivsten, Lebensumstände, Partner, weiblichen, Zielkonflikt

So suchen sich beispielsweise bei Gibbons und Menschen manche Frauen zunächst einen liebevollen Partner, gehen aber gelegentlich fremd, wenn sie an ihren \_\_\_\_\_ Tagen einen Mann sehen oder erschnuppern, dessen Gene gesündere Kinder erwarten lassen. Man nennt dieses Verhalten Gen-Shopping. Es hindert die Paare einiger Tierarten aber nicht daran, \_\_\_\_\_ zusammen zu bleiben. Vermutlich zur Vermeidung von \_\_\_\_\_ haben die Männer mancher, in kleinen Gruppen lebender \_\_\_\_\_ das ihren Frauen sogar ausdrücklich erlaubt. Gen-Shopping kann für eine Spezies von Vorteil sein, weil dadurch die \_\_\_\_\_ Vielfalt unter den Nachkommen der attraktivsten \_\_\_\_\_ gesteigert wird.

**gesucht:** fruchtbaren, genetische, Individuen, Inzucht, lebenslänglich, Völker