

Lückentext: "Sexualität dient nicht der Vermehrung von Lebewesen"

Einzellige Lebewesen vermehren sich einfach durch **Zellteilung**. Und es gibt Pilze, Pflanzen und Tiere, die sich auch ohne Sex vermehren können. Also kann reine **Vermehrung** nicht Zweck sexueller Fortpflanzung sein. Tatsächlich dient sie dazu, Teile der mütterlichen und väterlichen **Baupläne** zu einzigartigen neuen Mischungen zu kombinieren. So entstehen möglichst unterschiedliche **Geschwister**. Die Individuen einer Spezies müssen so unterschiedlich sein, damit wenigstens einige Exemplare überleben, wenn sich plötzlich das Klima ändert oder eine neue **Krankheit** auftaucht.

Durch die Zellteilungen der **Einzeller** entstehen keine wirklich neuen Lebewesen. Aber mit der Befruchtung genannten Vereinigung einer weiblichen (**Eizelle**) mit einer männlichen (Spermium) Geschlechtszelle beginnt das Leben eines neuen Lebewesens. Die Entstehung einzigartiger Individuen durch die Verschmelzung der Baupläne zweier **Geschlechtszellen** ist das entscheidende Ereignis, dem alle anderen Vorgänge **geschlechtlicher** Fortpflanzung dienen. Darum besitzen Eukaryoten Körperzellen mit zwei Bauplänen - einen vom Vater und einen von der Mutter. **Eukaryoten** sind Lebewesen, deren noch lebende Zellen einen Zellkern haben.

Würden Geschlechtszellen jeweils zwei Baupläne in das neue Lebewesen einbringen, hätte es schon vier Baupläne. Mit jeder **Generation** würde sich die Zahl der Baupläne **verdoppeln**. Damit das nicht passiert, muss bei der Entstehung der Geschlechtszellen die Zahl der Baupläne **halbiert** werden. Der dafür erforderliche Prozess heißt **Meiose** und dient der Produktion von Geschlechtszellen mit nur noch einem Bauplan, der eine **zufällige** Mischung aus den ursprünglich zwei Bauplänen normaler **Körperzellen** ist.

Die Baupläne der Eukaryoten sind unterteilt in Chromosomen, die in den Körperzellen der meisten Eukaryoten **paarweise** vorkommen. Eins stammt von der Mutter, das andere vom Vater. Man nennt sie **homologe** Chromosomen, weil sie normalerweise Varianten der gleichen **Gene** in der selben Reihenfolge enthalten. Die Meiose beginnt mit **Chromosomenpaaren** aus jeweils zwei homologen Chromosomen. Während der Meiose werden alle Chromosomenpaare getrennt und auf beide **Tochterzellen** verteilt. So entstehen individuelle Geschlechtszellen mit unterschiedlichen Bauplänen.