

Räuber-Beute-Beziehung

- [Navigieren:»](#)
- [Biologieunterricht»](#)
- [Räuber-Beute-Beziehung»](#)

Dieser Artikel beschäftigt sich mit **Räuber-Beute-Beziehungen** und den **Lotka-Volterra-Regeln**.

Inhaltsverzeichnis

- [Räuber-Beute-Beziehung](#)
- [Lotka-Volterra-Regeln](#)
 - [1. Regel](#)
 - [2. Regel](#)
 - [3. Regel](#)

Räuber-Beute-Beziehung

Der Begriff der **Räuber-Beute-Beziehung** beschreibt die Wechselwirkungen zwischen einer Räuberpopulation und der dazugehörigen Beutepopulation innerhalb eines Ökosystems. Räuber-Beute-Beziehungen werden häufig zum Verständnis des Wachstums einzelner Population innerhalb eines Ökosystems analysiert.

Lotka-Volterra-Regeln

Die wahrscheinlich bedeutendsten Theorien zur Räuber-Beute-Beziehung wurden von Alfred Lotka und Vito Volterra in den **Lotka-Volterra-Regeln** festgehalten. Ihre Erkenntnisse beziehen sich auf ein Szenario in dem die Räuberpopulation die Population der Beutetiere frisst. In der Theorie der beiden Wissenschaftler werden äußere Einflüsse außer Acht gelassen. Die Anwendung der **Lotka-Volterra-Regeln** auf tatsächlich existierende Ökosysteme ist deshalb oft problematisch.

Die Lotka-Volterra-Regeln bestehen aus drei festgehaltenen Regeln der Räuber-Beute-Beziehung.

1. Lotka-Volterra-Regel

Bei gleichbleibenden Bedingungen schwanken die Populationsgrößen der Beutetiere und der Räubertiere periodisch, zeitlich versetzt.

Beispiel: Die Population der Rehe (Beutepopulation) steigt an. Da es mehr Nahrung für die Wölfe (Räuberpopulation) gibt, vermehren sich nach einiger Zeit auch die Wölfe. Dies geschieht bis zu dem Punkt, an dem die Wolfpopulation so groß geworden ist, dass mehr Rehe gefressen werden, als neue geboren werden. Die Rehpopulation beginnt zu sinken. Da es weniger Rehe gibt, existiert nicht mehr genug Nahrung für die Wolfpopulation. Auch sie beginnt zu sinken, bis zu dem Punkt, an dem die Rehe mehr Nachkommen zeugen können, als von den Wölfen gefressen werden. Die Rehpopulation steigt wieder und der Zyklus beginnt erneut.

2. Lotka-Volterra-Regel

Die durchschnittlichen Populationsgrößen der Beute- und Räubertiere bleiben trotz periodischer Schwankungen, auf lange Zeit, konstant. Es bildet sich eine Mittelwert für beide Populationsgrößen.

Beispiel: Durch die Tatsache dass bei einer großen Rehpopulation viele Wölfe Nahrung finden, kann die Rehpopulation nicht über einen Maximalwert steigen, da auch die Wölfe mehr werden, wodurch mehr Rehe gefressen werden. Doch auch ein Minimalwert der Rehpopulation kann nicht unterschritten werden, da mit der Anzahl der Rehe auch die Anzahl der Wölfe sinken. Sind zu wenig Rehe vorhanden, so haben die Wölfe nicht genügend Nahrung. Viele Wölfe sterben, die Rehpopulation kann sich erholen. Es bilden sich also relativ fixe Maximal- und Minimalwerte der Rehpopulation. Das Gleiche gilt für die Wolfspopulation. Durch diese relativ

ähnlichen Maximal- und Minimalwerte entsteht für beide Beispielpopulationen über einen gewisse Zeit der von der 2. Regel beschriebene Mittelwert der Populationsgrößen.

3. Lotka-Volterra-Regel

Kommt es zu einer gleichmäßigen Reduzierung der Beute- und Räuberpopulation so erholt sich die Population der Beutetiere immer schneller als die der Räubertiere.

Beispiel: Kommen durch einen Waldbrand der Großteil der Reh- und Wolfspopulation um, und beide Populationen befinden sich ungefähr auf einem gleichen Größenniveau, so vermehren sich die Rehe schneller als die Wölfe. Erst wenn es wieder mehr Rehe gibt, haben die Wölfe genug Nahrung um sich schnell fortzupflanzen.