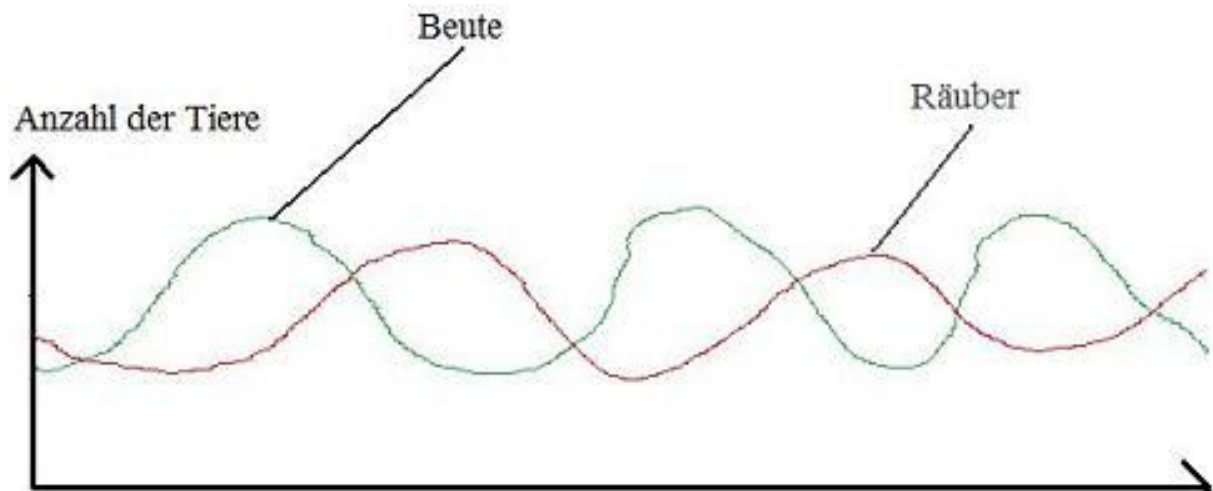


In der Biologie untersucht man das Verhalten zwischen verschiedenen Lebewesen. Dabei ist man auf ein Phänomen gestoßen, das als Räuber-Beute-Modell aufgeführt wird. Dahinter verbirgt sich folgende Vorstellung: In einem Lebensraum befindet sich eine dominante Art (Räuber), die eine andere Tierart frisst (Beute). Man geht davon aus, dass sich die Räuber primär von dieser einen Art Beute ernährt.



Das Räuber- Beute- Prinzip

① Beschreibe die Grafik des Räuber-Beute Prinzips.

② Erkläre das Räuber Verhältnis des Wolfes und seiner Beute.

③ Ermittle, warum freilaufende Hauskatzen und ihre Beutetiere in Wirklichkeit in keiner natürlichen Räuber-Beute-Beziehung stehen.

Lotka-Volterra-Gesetze

Die Mathematiker Lotka und Volterra haben sich um eine Beschreibung des Räuber-Beute Modells bemüht und dabei die folgenden drei Gesetze definiert:

1. Die Populationsdichten schwanken periodisch und sind zeitlich zueinander verschoben
2. Die über genügend lange Zeiträume gemittelten Größen der Räuber- bzw. Beutepopulation sind konstant. Die Größe der Mittelwerte hängt nur von den Wachstums- und Schrumpfraten der Populationen, nicht aber von den Anfangsbedingungen ab.
3. Je mehr Beute vorhanden ist, desto mehr Räuber können sich ernähren. Bei einer starken Verminderung der Anzahl von Räuber und Beute erholt sich die Population der Beute schneller als die der Räuber.