

Mathematik im Zoo

Erdmännchen

Aufgabe 1: Das Verhalten der Erdmännchen

Findet euch in Kleingruppen zusammen und beobachtet die Erdmännchen, wobei sich jeder auf ein Tier konzentriert. Die eine Hälfte der Gruppe beobachtet ausgewachsene Tiere, während die andere Hälfte Jungtiere beobachtet. Protokolliert über einen Zeitraum von 10 Minuten im Abstand von 30 Sekunden das Verhalten des Tieres grob. Stellt anschließend eure Ergebnisse als Anteil dar. Lassen sich bedeutende Unterschiede im Verhalten von Jungtieren und ausgewachsenen Tieren feststellen?

Aufgabe 2: Das Erdmännchen-Gehege

In den folgenden Aufgaben sollst du deine Ergebnisse als Bruch angeben. Forme deine Ergebnisse immer so um, dass du „schöne“ Brüche erhältst; traue dich, entsprechend zu runden.

- a) Welchen Anteil am Gesamtgehege haben Innen- bzw. Außengehege? Was bedeutet das für die klimatische Anpassungsfähigkeit von Erdmännchen? Erkläre, wie du die Gehege-Größe ermittelt hast.
- b) Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft sieht für die Gestaltung von Erdmännchen-Gehegen folgendes vor:
Naturboden (wie gewachsen) oder befestigter Boden mit Sand, Rindenmulch oder anderem geeignetem Substrat. Teile des Geheges sind mit unterschiedlichen Substraten auszustatten. Erdmännchen benötigen Scharr- bzw. Grabgelegenheiten. Der Körpergröße entsprechende Schlaf- und Wurfboxen sowie Stein- oder Holzaufbauten als Ausguck müssen vorhanden sein. Es sind Sichtblenden, Ausweich- und Versteckmöglichkeiten erforderlich; die Tiere müssen sich vor den Blicken der Besucher zurückziehen können.
Welche verschiedenen Substrate stellst du fest und mit welchem Anteil kommen sie vor? Welchen Anteil machen Stein- und Holzaufbauten aus?
- c) Wie groß ist der Anteil des Geheges, den die Erdmännchen aktiv nutzen? Kannst du Ereignisse feststellen, die die Erdmännchen dazu veranlassen, einen größeren oder kleineren Anteil zu benutzen? Wie verändert sich der genutzte Anteil?
- d) Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft schreibt vor, dass einem Erdmännchen-Paar mindestens 12 m^2 und jedem weiteren erwachsenen Tier zusätzlich 2 m^2 zur Verfügung stehen. Weiterhin sollten nicht mehr als 50 Tiere pro Gehege gehalten werden. Wird das im Zoo eingehalten? Um welchen Anteil ist der Platz pro Tier im Zoo und die Population größer oder kleiner als vorgegeben?

Aufgabe 3: Die Jungen der Erdmännchen

- a) Erdmännchenjungtiere fangen ab einem Alter von drei Monaten an, sich selbst Nahrung zu beschaffen und gelten somit als selbstständig. Welchen Anteil ihres Lebens verbringen Sie als Jungtier, und wie sieht das beim Menschen aus? Stelle einen Vergleich an.
- b) In freier Wildbahn stammt etwa $\frac{4}{5}$ des Nachwuchses vom dominanten Weibchen der Kolonie ab. Ermittle, welcher Anteil der Jungtiere im Zoo vom dominanten Weibchen abstammt und stelle einen Vergleich an.
- c) In freier Wildbahn bekommen Erdmännchen üblicherweise in der Zeitspanne von Oktober bis Juni Nachwuchs. Finde heraus, in welchen Monaten die Erdmännchen im Zoo Nachwuchs gezeugt haben. Vergleiche die beiden Zeitspannen miteinander und ermittle dabei unter anderem, welchen Anteil am Gesamtjahr sie jeweils ausmachen.
- d) Wie groß ist der Anteil der Jungen an der Gesamtpopulation? Ermittle, wie sich der Anteil der Jungtiere im Verlauf des letzten Jahres geändert hat. Ordne dabei jedem Monat einen Anteil zu und stelle deine Ergebnisse graphisch dar.