

Brief an das Naturwissenschaftliche Institut der Universität Toronto



Sehr geehrte Damen und Herren,

unser Unternehmen ist eines der ältesten noch bestehenden Unternehmen weltweit. Unser Hauptgeschäft liegt im Pelzhandel (insbesondere im Handel mit Fellen des kanadischen Luchses und des Schneeschuhhasen). Durch unsere detaillierte Buchführung können wir die Zahl der erlegten Tiere über die letzten Jahrzehnte sehr genau verfolgen und wir wundern uns über die recht starken Schwankungen der Fangzahlen während dieser Zeit. Sie werden verstehen, dass wir als Unternehmen sehr genau kalkulieren müssen und brauchen daher zuverlässige Prognosen für die in Zukunft zu erwartenden Fangzahlen.

Wir wären hocherfreut, wenn Sie uns in diesem Punkt unterstützen könnten!

Mit freundlichen Grüßen

Joshua Biederman

Geschäftsführender Direktor

Hudson's Bay Company

York Factory, Canada

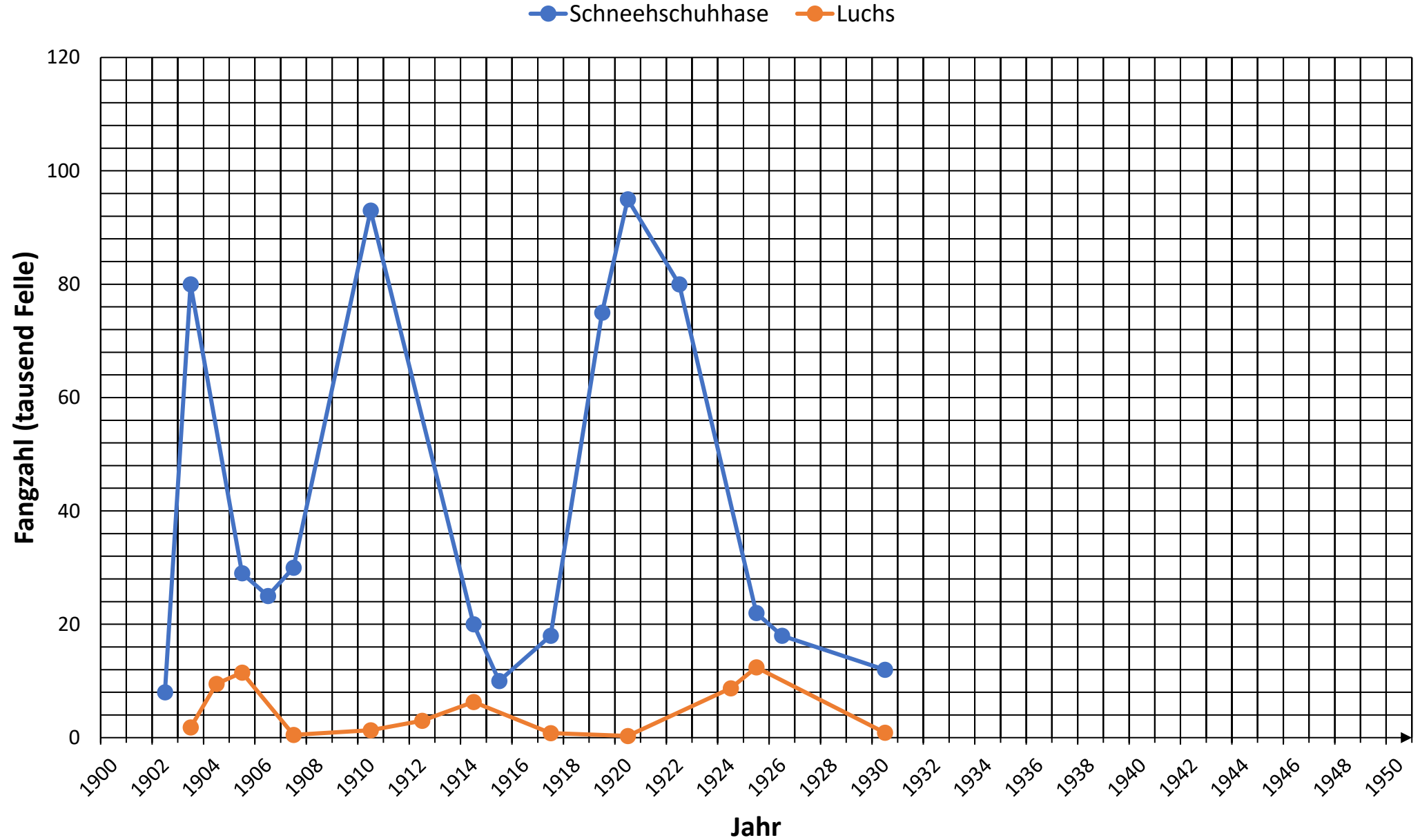
LUCHS UND SCHNEESCHUHHASE



Datenanalyse

- Bearbeiten Sie die Arbeitsblätter
- Tragen Sie die von den Forschenden erhobenen Daten in das geteilte Excelldokument ein.
- Beschreiben Sie das Diagramm
- Formulieren Sie eine Hypothese, inwieweit sich die zukünftigen Fangzahlen von Luchs und Hase voraussagen lassen.

Fangzahlen für Schneeschuhhase und Luchs von 1890-1932

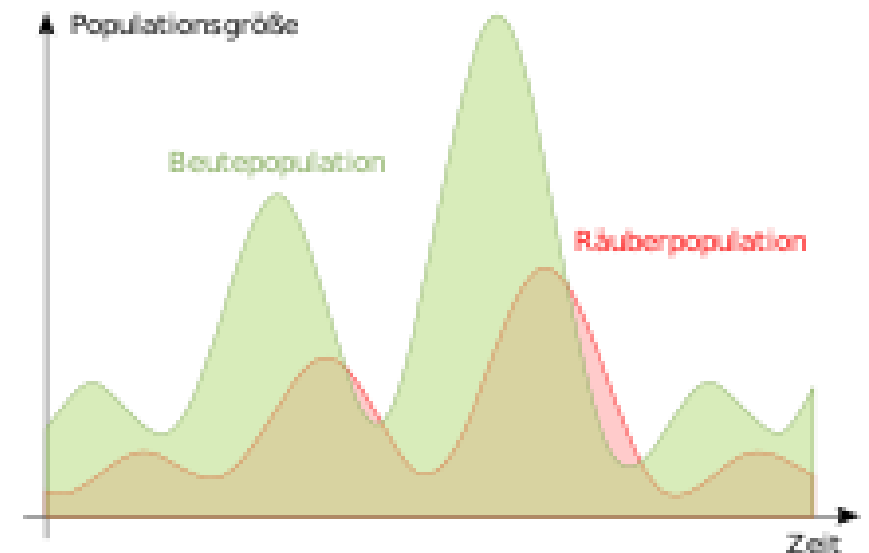
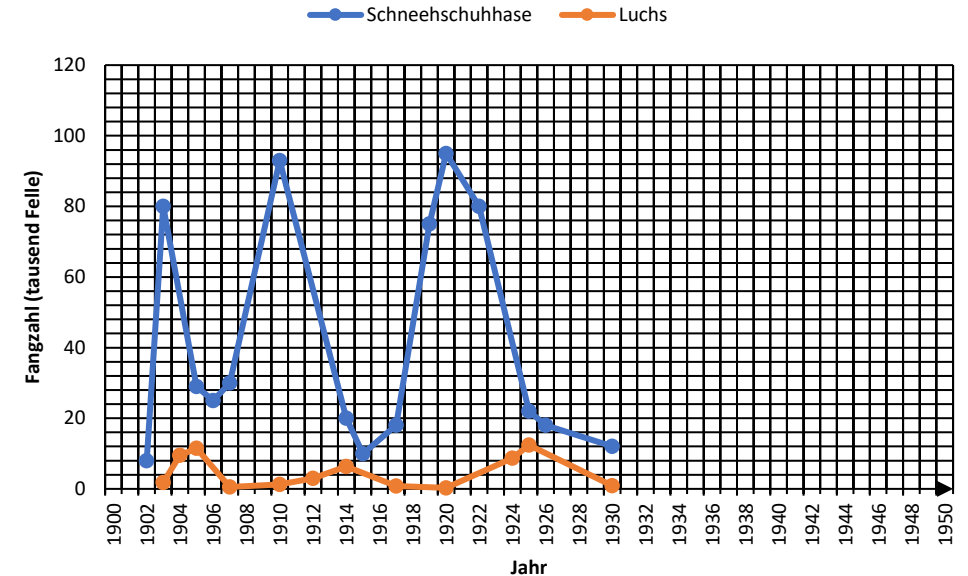


Die Erste (Lotka-)Volterra Regel

Bei konstanten Bedingungen schwanken die Populationen von Räuber und Beute periodisch.

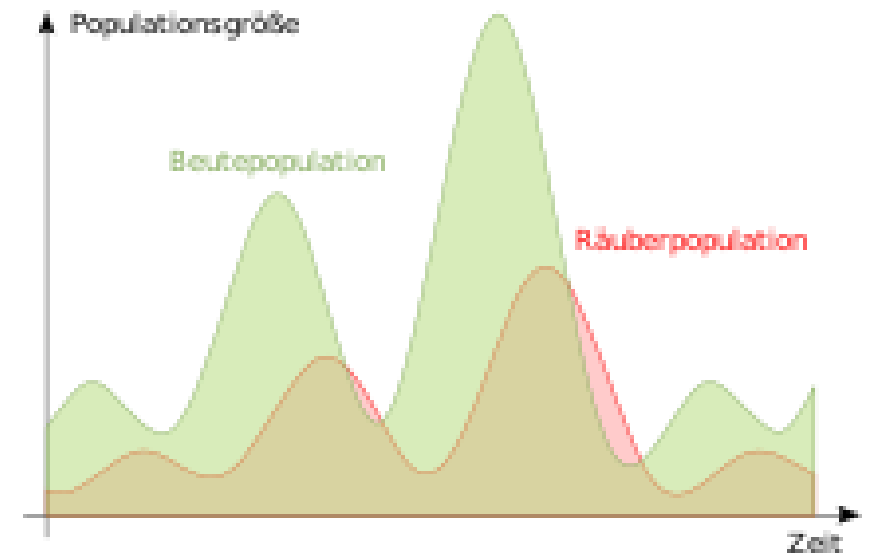
Dabei sind die jeweiligen Maxima gegeneinander verschoben, wobei das Maximum des Räubers immer dem der Beute folgt.

Fangzahlen für Schneeschuuhase und Luchs von 1890-1932



BEDINGUNGEN

1. Der Feind ernährt sich nur von einer Art von Beutetieren.
2. Die Beute findet stets genügend Nahrung.
3. Die Erhöhung der Populationsdichte der Beute führt zu keiner dichteabhängigen Einschränkung durch die Umwelt.



Die zweite und dritte (Lotka-)Volterra Regel

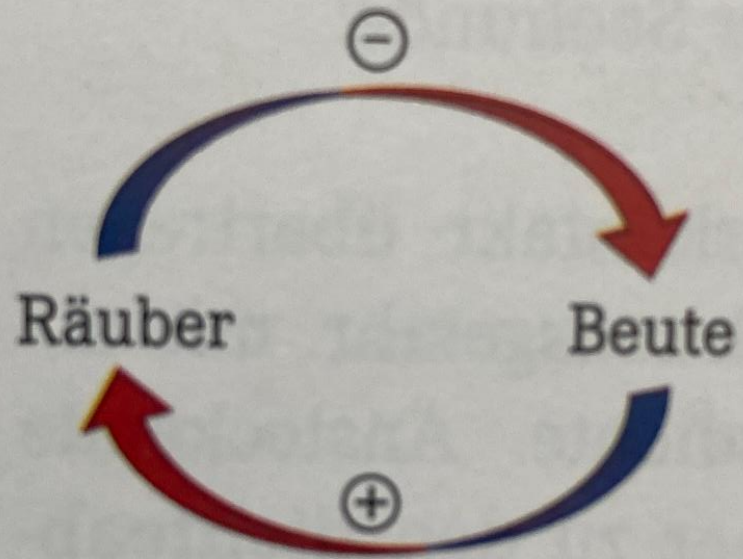
Zweite Regel:

Bei unveränderten Bedingungen bleiben die Mittelwerte der Populationsdichten über längere Zeit konstant.

Dritte Regel:

Nach einer gleichstarken Verminderung von Räuber und Beute nimmt die Individuenzahl der Beute schneller zu als die der Räuber.

Bsp. Einsatz von Pestiziden.



$\ominus$ je mehr ... desto
weniger (oder umge-
kehrt)

$\oplus$ je mehr ... desto
mehr (oder umge-
kehrt)