

Populationszyklen von Schneeschuhhase und Luchs

3.1 Material

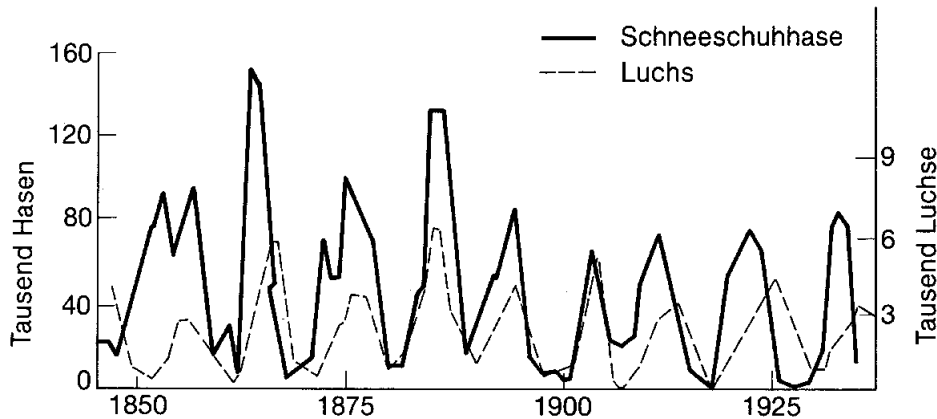


Abb. 9. Vergleich der Populationsdichteschwankungen von Schneeschuhhase (Beute) und Luchs (Räuber) der nordamerikanischen Taiga nach Pelzeingängen bei der Hudson's Bay Company. (Bick, 1993).

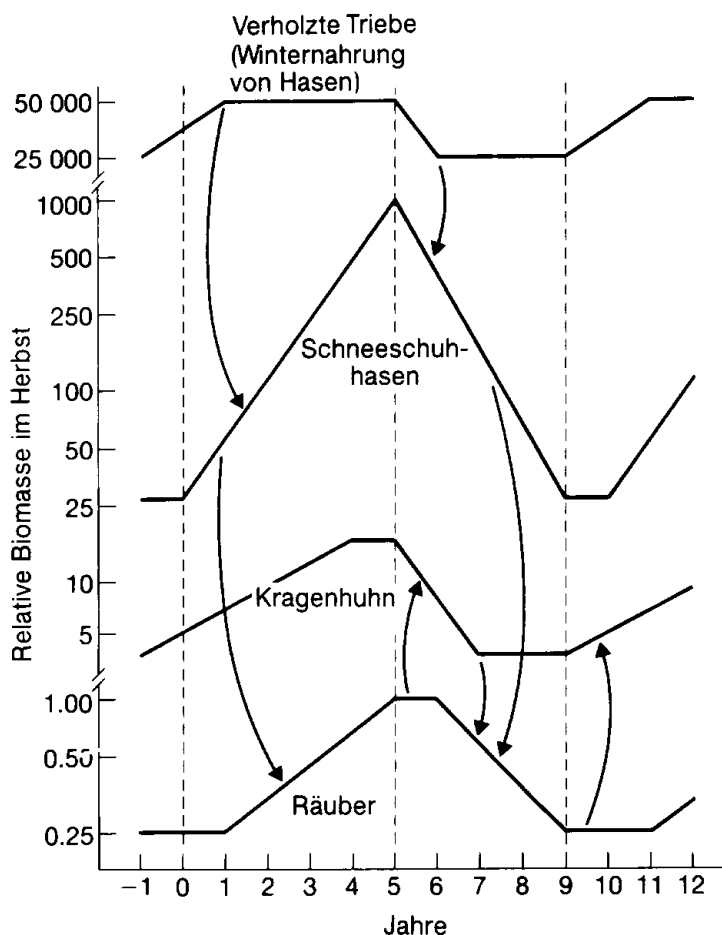


Abb. 10. Fluktuationen der relativen Biomasse der wichtigsten Komponenten eines zehnjährigen Wildzyklus in Alberta, Kanada. Die Pfeile deuten die wesentlichen ursächlichen Einflüsse an. (Begon, 1992).

3.2 Aufgaben

- a.) Beschreibe die Zyklen in Abb. 9 und stelle einen Bezug zu den Volterraschen Regeln her.
- b.) Beschreibe die Graphen in Abb. 10.
Welche Folgen haben die gegenseitigen Beeinflussungen?

3.3 Lösungsvorschläge**Lösungsvorschlag zu a:**

Der Schneeschuhhase erreicht in Abständen von jeweils etwa 10 Jahren ein Populationsmaximum mit unterschiedlich hohen Amplituden. Parallel dazu treten beim Luchs hohe Populationsdichten auf. Besonders in der Zeit von 1850-80 erkennt man, dass die Populationsmaxima der Luchse phasenverschoben zu denen der Hasen auftreten. Dies entspricht der Volterraschen Regel, dass primär die Beutedichte die Populationsdynamik der Räuber steuert und nicht etwa umgekehrt.

Lösungsvorschlag zu b:

Ist viel Winternahrung vorhanden (verholzte Triebe), steigt die Schneeschuhhasenpopulation, geht die Nahrungsmenge zurück, sinkt auch die Population wieder. Die Menge der vorhandenen Nahrung steuert also die Dichte der Schneeschuhhasen.

Je dichter die Hasenpopulation, desto mehr Räuber sind vorhanden. Auch hier sieht man, dass das Räubermaximum erst kurz nach dem Hasenmaximum auftritt. Die Räuberdichte wirkt sich zusammen mit der Hasendichte auf die Kragenhuhndichte aus. Der Räuber weicht nämlich auf das Huhn aus, wenn keine Hasen mehr vorhanden sind. Man erkennt hier noch das Prinzip, dass sich nach völligem Rückgang von Räuber- und Beutepopulation, die Beute schneller wieder erholt (Volterra).