

Themenfelder

- Folgerungen aus der Nischentheorie
- Folgerungen aus der Konkurrenz
- Folgerungen aus der Diversität
- Formen der Stabilität
- Verbindung zur Nachhaltigkeit
- Trade-off und Konflikt zwischen Fristigkeiten

Folgerungen aus der Nischentheorie

- Die Nischenstruktur:
 - Beschreibt die Verteilung von Arten, Energie und Ressourcen in einem Ökosystem
 - Ist eine der Grundlagen für die Erhaltung von Vielfalt
 - Beschreibt das Ergebnis von Ressourcenknappheit und der dadurch ausgelösten Entwicklung
 - Ist nichts grundsätzlich Vorgegebenes, sondern etwas sich Entwickelndes dessen Komplexität von der verfügbaren Energie und dem Alter des Ökosystems abhängt
- Relevanz: Ressourcen, Nachhaltige Entwicklung

Folgerungen aus der Konkurrenz

- Vorbedingungen
 - Damit Konkurrenz stattfindet, müssen Ressourcen limitierend wirken
 - Konkurrenz findet nur auf gleicher trophischer Ebene statt, zwischen verschiedenen trophischen Ebenen handelt es sich um Räuber-Beute-Verhältnisse.
 - Konkurrenz oder ihr Fehlen ist entscheidend für Entstehung, Erhaltung und Reduktion von Diversität
- Relevanz: Nachhaltige Entwicklung, Risikominimierung

Folgerungen aus der Diversität

- Biodiversitätstheorien erklären:
 - Die Grundbedingungen der Entstehung, der Erhaltung und der Reduktion von Vielfalt
 - Diversität beeinflusst die Stabilität von Systemen
 - Und zwar über funktionale Gruppen und redundante Arten
- Relevanz: Nachhaltige Entwicklung

Formen der Stabilität

- Die Stabilitätsdebatte setzt sich mit dem Reaktionsvermögen von Ökosystemen auf Störungen auseinander.
 - Stabilität:
 - alle Variablen kehren nach einer Störung in den Ausgangszustand zurück
 - Resilienz:
 - Die Geschwindigkeit mit der die Variablen in den Ausgangszustand zurückkehren
 - Elastizität:
 - Die Fähigkeit des Ersatzes von Variablen nach Störungen bei Aufrechterhaltung der Funktionalität.

Die Nachhaltigkeit

- Das Konzept der Nachhaltigkeit gründet sich auf den Erhalt der Funktionalität gekoppelter Systeme
- Nachhaltige Entwicklung ist ein dynamischer Prozeß der auf langfristiger Risikominimierung basiert

Zusammenschau

- Es gibt keine Mechanismen die eine langfristige Risikominimierung bewirken, sondern lediglich Mechanismen die ihr entgegenwirken
- Und zwar durch Zwänge kurzfristiger Risikominimierung
- Diese Zwänge sind mit dem herrschenden Konkurrenzniveau und dem Selektionsdruck der eine Entwicklung antreibt, verbunden.
- Eine trade-off Situation beschreibt evolutiv den Konflikt zwischen kurzfristiger und langfristiger Nutzen- und Risikominimierung

Bedingungen für die Wirksamkeit des Konkurrenzausschlusses

- Die Zeit muß ausreichend sein
- Die Umweltbedingungen müssen zeitlich konstant genug sein.
- Die Umwelt besitzt keine räumliche Heterogenität (räumliche Nischen).
- Das Populationswachstum ist limitiert durch eine Ressource (trophische Nischen).
- Es existiert kein Vorteil der Seltenheit in Begriffen des Überlebens, der Reproduktion und des Wachstums.
- Arten haben die Möglichkeit in Konkurrenz zu treten (dieselbe trophische Ebene).
- Es findet keine Immigration statt.

Arten von Vielfalt

- Vielfalt innerhalb einer trophischen Ebene
 - Wird von der Nischenstruktur und vom Funktionieren des Konkurrenzausschlusses bestimmt
- Vielfalt der trophischen Ebenen und Komplexität der Variablenbeziehungen
 - Wird von der verfügbaren Energie bestimmt
- Vielfalt funktionaler Gruppen (funktionale Vielfalt)
- Vielfalt innerhalb funktionaler Gruppen (redundante Vielfalt)

Was hat Diversität mit Stabilität zu tun?

- Hohe Komplexität (Interdependenzen) macht ein System instabiler, wenn die Umgebungsbedingungen unvorhersagbar sind.
- Eine niedrige Komplexität macht Systeme eher stabiler aber unelastisch.
- Redundante Vielfalt verringert die Stabilität von Systemen, erhöht aber die Elastizität