

Teil I: Ökologische Grundlagen
von Natur- und Umweltschutz

Teil II: Humanökologische Aspekte
von Natur- und Umweltschutz

Naturschutz - Umweltschutz

- Naturschutz
 - Artenschutz
 - Prozessschutz
 - Landschaftsschutz
- Umweltschutz
 - Bewahrung der natürlichen Umwelt als Lebensgrundlage des Menschen vor schädlichen Einwirkungen.

Geschichtliches

- Mittelalter: Regelungen über Jagd und Fischerei
- Neuzeitliche Regelungen über Freihaltung von Bebauung
- Um 1800 Schutz der Natur um ihrer selbst willen
- Ab 1850 Schutz von Tierarten (v.a.Vögel)
- Ab 1890 Schutz von Pflanzenarten
- Ab 1900 Heimatschutz
- Nach dem WK I – Naturschutz
- Entwicklung des Landschaftsschutzes nach 1945
- Reparativer Naturschutz; Vertragsnaturschutz

Formen der Stabilität

- Stabilität behandelt das Reaktionsvermögen von Ökosystemen auf Störungen
 - 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.

Worum geht es?

- Naturschutz

- Artenschutz
- Prozessschutz
- Landschaftsschutz

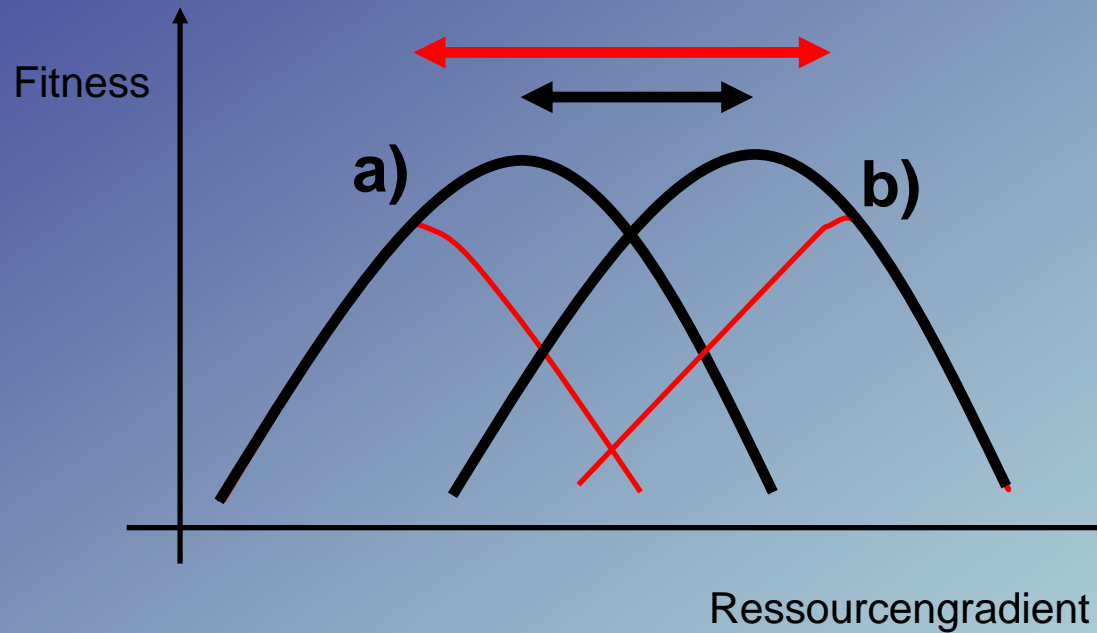
- Umweltschutz

Bewahrung der natürlichen Umwelt als Lebensgrundlage des Menschen vor schädlichen Einwirkungen.

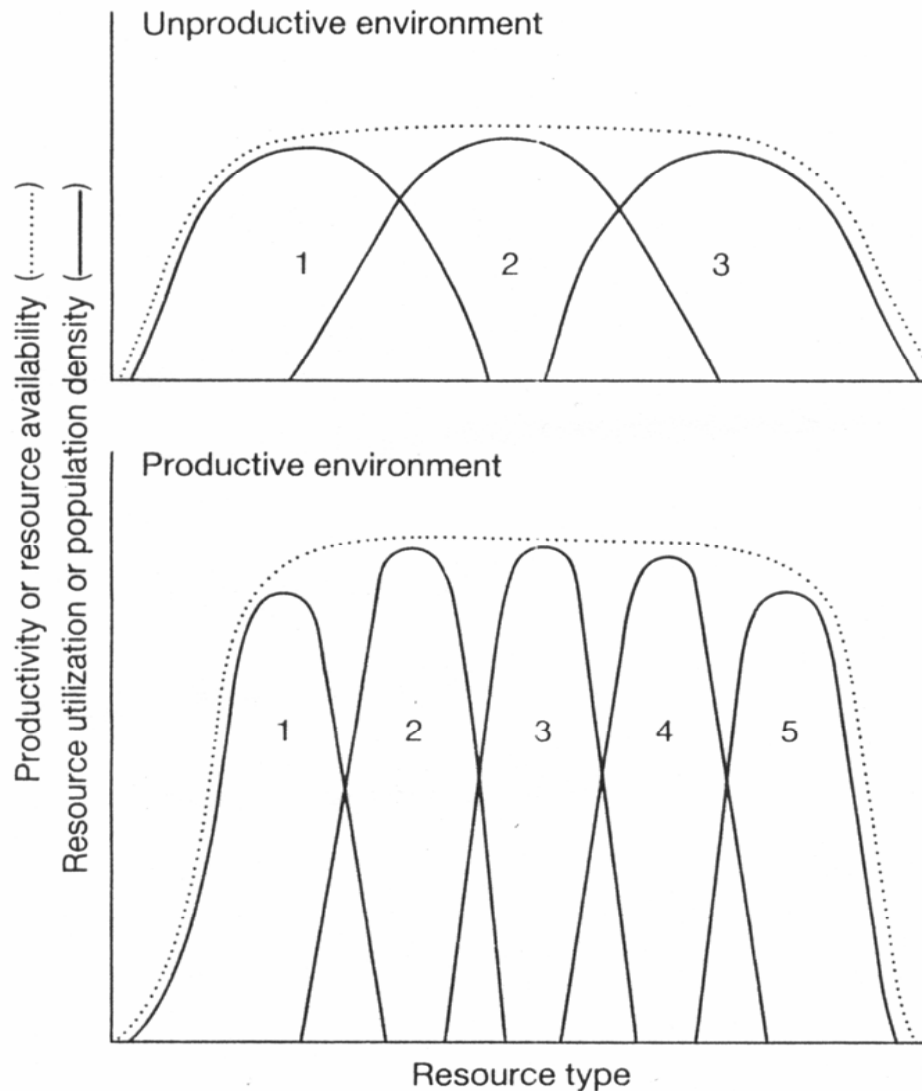
Biodiversität als zentrale Kategorie in Natur und Umweltschutz

- Entstehungsbedingungen
Populationsökologie, Evolution
- Erhaltungsbedingungen
Nischen, Ressourcen, Konkurrenz
- Reduktionsbedingungen
Ressourcen, Konkurrenz

Die Ökologische Nische



Nischenverschiebung (niche shift) und die ökologische Merkmalsausprägung sind eine Funktion der Zeit, der Ressourcenverfügbarkeit und der Konkurrenz



Mehr Arten aufgrund längerer Ressourcenachsen

Mehr Arten aufgrund engerer Nischen

Mehr Arten aufgrund von Nischenüberlappung

Figure 22.2. A more productive environment can support a greater number of more specialized species (smaller n at equilibrium)

Arten von Vielfalt

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

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 **Konkurrenzbeziehungen**
 - Ist dynamisch und die Komplexität von der verfügbaren Energie und dem Alter des Ökosystems abhängig

Folgerungen aus der Konkurrenz

- 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-Beziehungen.
- Konkurrenz oder ihr Fehlen ist entscheidend für Entstehung, Erhaltung und Reduktion von Diversität

Bedingungen für die Wirksamkeit der Konkurrenz

- 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).
- Arten haben die Möglichkeit in Konkurrenz zu treten (dieselbe trophische Ebene).
- Es findet keine Immigration statt.

Was hat Diversität mit Stabilität zu tun?

Formen der Stabilität

- Stabilität behandelt das Reaktionsvermögen von Ökosystemen auf Störungen
 - 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.

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

Teil I: Ökologische Grundlagen
von Natur- und Umweltschutz

Teil II: Humanökologische Aspekte
von Natur- und Umweltschutz

Humanökologische Perspektive Interessensabwägung

- Das Erkenntnisproblem
- Das Wertungsproblem
- Das Entscheidungsproblem

- Natur und Umwelt als Lebensgrundlage des Menschen – anthropozentrische Ausrichtung

- Lebenschancen: Optionen - Ligaturen

Wert- und Zielvorstellungen

- Konfliktfelder zwischen Natur- und Umweltschutz
- Konfliktfelder zwischen Bewahren und Entwickeln
- Politische Positionierung: Luxus oder Notwendigkeit

Was hat das mit Nachhaltigkeit zu tun?

- Das Konzept der Nachhaltigkeit gründet sich auf den Erhalt der Funktionalität gekoppelter Systeme
- Nachhaltige Entwicklung ist ein dynamischer Prozess der auf langfristiger Risikominimierung basiert
- Trade-off zwischen kurzfristiger Nutzen-Maximierung und langfristiger Risiko-Minimierung

Entwicklungsforderungen

- Welche Eigenschaften muß eine NE haben ?
 - Es muß gekoppelte Systeme in ihrer grundlegenden Funktionalität trotz Veränderung erhalten.
- Dafür ist Elastizität notwendig
 - Durch Plastizität der funktionalen Bestandteile
 - Durch Redundanz funktionsähnlicher Bestandteile

Ausblick

- Es gibt keinen Selektionsdruck der eine langfristige Risikominimierung bewirkt
- Selektionsdruck wirkt Richtung kurzfristiger Nutzenmaximierung
- Eine trade-off Situation beschreibt evolutiv den Konflikt zwischen kurzfristiger und langfristiger Nutzen- und Risikominimierung
- Aus diesem Grunde sind ökologische und evolutive Konzepte für Fragestellungen zur Nachhaltigen Entwicklung von Relevanz