

Biodiversität Artbegriff Artenschutz

Kritische Auseinandersetzung mit
Definition, Komplexität,
Problematik und effektiver
Anwendung



Was ist Biodiversität?

„Biodiversität ist die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“

Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung, 1992, Rio de Janeiro

Begriffsentstehung

- 1873: Erste Naturschutzgebiete in den USA
- 1927: Erster wissenschaftlicher Umgang mit Naturschutz (Tensley)
- nach 2.WK: weite Landstriche werden unter Naturschutz gestellt
- 60er / 70er: Wechsel zu Artenschutz
- 1986: „The National Forum on BioDiversity“
- 1988: „Biodiversity“ (Wilson)

Begriffsentwicklung

- 1988 (Wilson):
 - Biodiversität kann nicht ausschließlich anhand der Artenzahl definiert werden
- 2001 (Rolston):
 - Biodiversität ist kein numerischer Wert
 - Vergleich von Habitaten muss ermöglicht werden
- 2002 (Groves):
 - Drei Hauptkomponenten: Zusammensetzung, Struktur und Funktion
- 2007 (McCann):
 - Arten und Kombinationen der Organismen bestimmen Biodiversität

Begriffsnutzung

- Wer nutzt diesen Begriff?
 - Biologen, Ökologen, Politiker, Naturschützer, Öffentlichkeit uvm.
- Wofür wird dieser Begriff genutzt?
 - Beschreibung biologischer Vielfalt
 - Integration in gesetzliche Grundlage zum Artenschutz
 - Definition gefährdeter Ökosysteme bzw. beteiligter Taxa

Begriffsproblematik

- Unterschiedliche Auslegungen von den Interessensparteien
 - Subjektiver Umgang mit Biodiversität
 - Öffentlicher Fokus auf populäre Tiere
- Gesamte Artenvielfalt ist nicht bekannt
- Komplexität der Ökosysteme nicht überschaubar
- z.T. große Divergenzen zwischen Ökosystemen
- Auslegung des Artbegriffes beeinflusst stark die Einschätzung von vorherrschender Biodiversität



Was ist eine Art?

Artkonzepte

- Historisches Artkonzept:
 - Schöpfungstheorie
 - Artkonstanz
- Morphologisches / Ethologisches Artkonzept
 - Phänotypische Merkmale
 - Verhaltensmerkmale
- Ökologisches Artkonzept (van Valen)
 - Ökologische Nischen

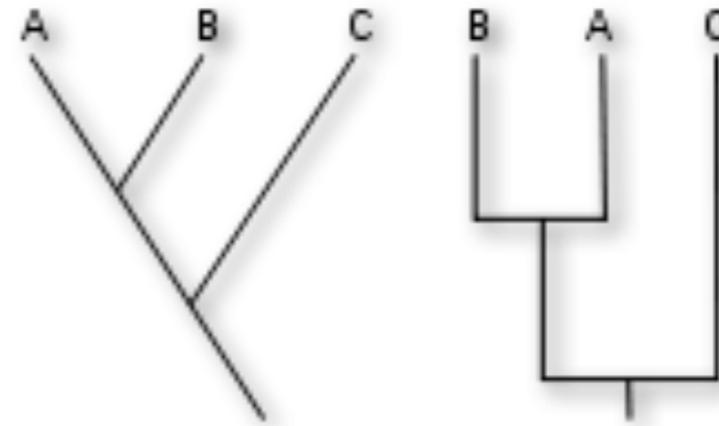
Artkonzepte

- Biologisches Artkonzept (Mayr)
 - Reproduktive Isolation
 - Genfluss
 - Erweiterung: Trennung durch gesamtbiologisches Profil (Genetik, Physiologie, Morphologie, usw.)
- Probleme:
 - Parthenogenese / Klonen
 - Fertile / sterile Hybride



Artkonzepte

- Phylogenetisches / Evolutionäres Artkonzept
 - Erweiterung des Biologischen Artkonzepts um eine zeitliche Dimension
 - Berücksichtigt Weiterentwicklung einer Art
- Probleme:
 - Art endet mit Aufspaltung
 - Nicht für Mikroorganismen nutzbar



Artbildung

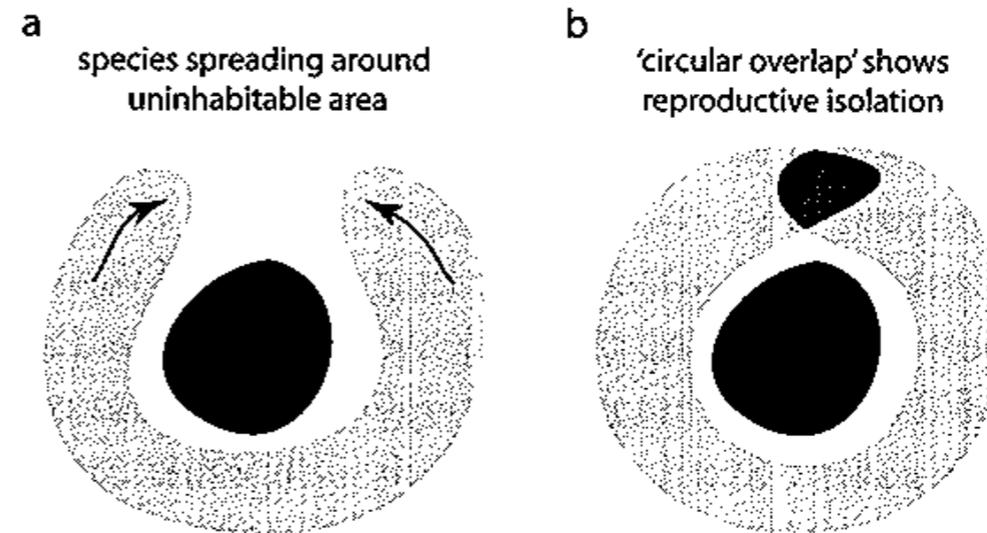
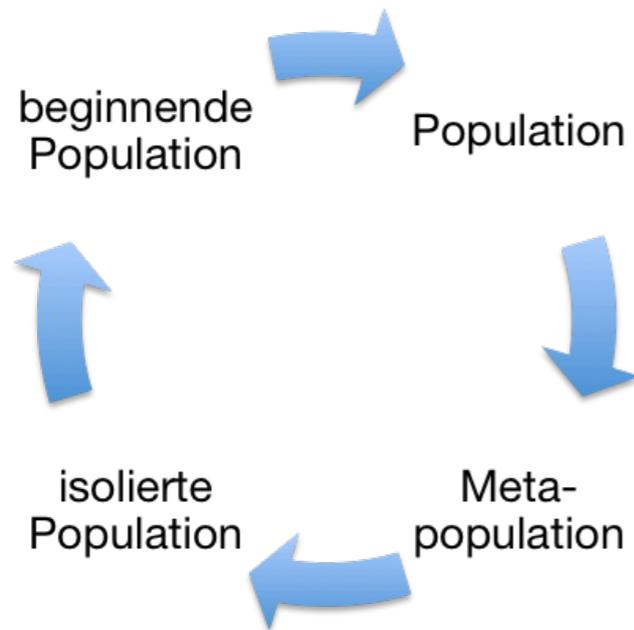


FIGURE 2.1. Speciation by circular overlap. After Helbig (2005).

- Allopatrische Artbildung
 - Artbildung auf Basis geografischer Isolation
- Sympatrische Artbildung
 - Artbildung ohne geografische Isolation
- Probleme:
 - Gradueller Prozess

Artenschutzproblematik

Bedeutung

- Artenschutz fördert die Erhaltung der Biodiversität
- Verlust genetischer Vielfalt führt zu Verlust von Anpassungsmöglichkeiten
- Verlust essentieller Stoffwechselwege (hohe Sensibilität des komplexen Systems)
- Ist unser biologisches Verständnis ausreichend, um Artenschutz effektiv zu betreiben?

Generelle Probleme

- Trotz Lücken im Verständnis der Prozesse ist Anwendung unverzichtbar
 - „in conserving one, we may conserve the others“ (Maclaren)
- Welche Arten sind schützenswert und zu welchem Preis?
 - Bedeutung für das Ökosystem
 - Objektive Beurteilung notwendig
 - Ökologie gegen Ökonomie
- Klimawandel
 - Umsiedlung
 - Ersetzen verlorener Schlüsselfaktoren



Auerochse / Aueroxe

Geschichte des Auerochsen / Aueroxen

- ehemaliges Verbreitungsgebiet umfasst: China, Sibirien, Klein-Asien, Nordafrika, Europa
- Auerochsen sind 1627 ausgestorben (Überwilderung)
- 1927: Heinz und Lutz Heck starten Versuch zur Rückzüchtung
- 1945: Berliner Linie der Rückzüchtung im Krieg getötet
- 1980: Internationales Zuchtbuch für Auerochsen
- 1997: Gründung des Vereins zur Förderung der Auerochsen
- 2010: Mehr als dreitausend Tiere leben heute im europäischen Gebiet

Auerochse / Aueroxe

- Art
 - Rückzüchtung basiert auf morphologischen Merkmalen
 - Genetische Identität kann nicht wiederhergestellt werden
 - Verlust einer Art ist ein irreversibler Vorgang
- Biodiversität
 - Rückzüchtung kann ursprüngliche ökologische Nische ausfüllen
- Artenschutz
 - Markantes Beispiel für die Notwendigkeit von Artenschutz



„Ihre Nachschöpfung erinnert uns daran,
welch eindrucksvolles Naturwesen wir
durch eigene Dummheit verloren haben“

Manfred Kriener