

Biokultursysteme und ihre Evolution

Johannes Timaeus,
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Biozönoseforschung, johannes.timaeus@ufz.de



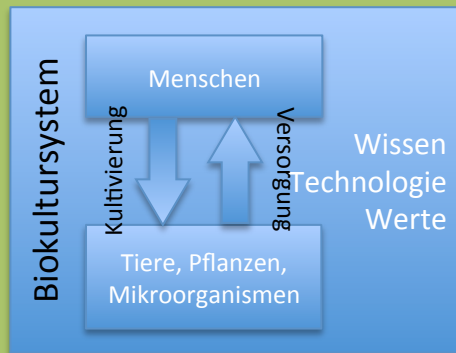
Bestehende vorherrschende Konzepte für Kultivierung von Leben

1. Ökonomischer Fokus:
Bioökonomie u. Ökosystemdienstleistung

2. Technischer Fokus:
Produktionssysteme für Pflanzen und Tiere

Biokultursysteme: Fokus auf Leben und seine Kultivierung, Werte und Evolution über Generationen

Definition: Biokultursysteme (BKS) sind Systeme in denen Menschen Tiere, Pflanzen oder Mikroorganismen kultivieren, um ihre Bedürfnisse zu stillen. Diese Systeme basieren neben der biologischen Vielfalt auf Wissen, Technologie und gesellschaftlichen Werten.

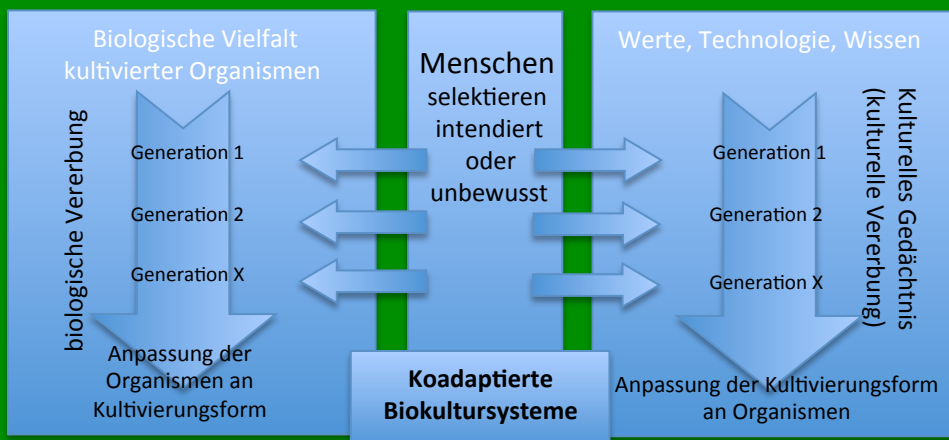


Sri Lanka: Small Organic Farmers Association, Tee-Jungpflanzen-Zucht



Sri Lanka: großflächiger konventioneller Tee-Anbau

Evolution von Biokultursystemen (Biokulturelle Evolution)



Vicia faba, phänotypische Selektion und Kreuzung



Gewebekultur, Daderot, Wikimedia Commons

CRISPR-Cas, Nishimasu et al. Wikimedia Commons

Bäuerliche BKS
Landsorten, bäuerliche Landwirtschaft, Züchtung u. Produktion in einer Hand (bei uns historisch/marginal, woanders aktuell und essentiell)

Industrielle BKS
Hohertragsorten, private High-Tech-Züchtung, industrielle Landwirtschaft, extrem arbeitsteilig, private Genbanken, restriktive Eigentumsrechte

Moderne Hobby BKS
Hobbysorten/Landsorten, Hobbyzüchter und Gärtner, Tauschbörsen, Open Source Ansatz

Staatliche BKS
Vernachlässigte Kulturpflanzen, staatliche Genbanken, öffentliche Forschungseinrichtungen

Fundamentale Einsichten aus der Perspektive des BKS-Konzeptes

1. Vielfalt an Biokultursysteme mit verschiedenen Organismen, Werten, Technologie. Es gibt kein technisch „bestes“ BKS
2. Gegenseitige Abhängigkeit von Menschen und kultivierter Vielfalt
3. Wandel von BKS erfordert einen simultanen Wandel von biologischer Vielfalt, Technologien und Werten
4. Leben zeigt Phänomen der Selbstorganisation (Reproduktion, Evolution) → nur begrenzte Kontrolle von BKS möglich

Potentielle Anwendungsbereiche des BKS-Konzeptes

1. Forschung: Framework für vergleichende Studien
2. Praxis: gezieltes Design von BKS
3. Politik: gezielte Förderung bestimmter BKS
4. Gesellschaftliches Leitbild: nachhaltige/ gerechte Biokultursysteme