



Ökosystemrenaturierung im Dienst einer starken Nachhaltigkeit

Zur Wiederherstellung von Naturkapitalien

Prof. Dr. Stefan Zerbe

Freie Universität Bozen und Universität Hildesheim

AG Interdisziplinäre Landschaftsökologie und Ökosystemrenaturierung

Vortrag in Magdeburg am 25.07.2024





Stefan Zerbe
Gerhard Wiegleb *Hrsg.*

Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa

 Springer Spektrum

2009

2022

Stefan Zerbe

Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt

Ein interdisziplinäres Fachbuch

 Springer Spektrum

2019

Stefan Zerbe

Restoration of Ecosystems – Bridging Nature and Humans

A Transdisciplinary Approach

 Springer Spektrum

2023

Landscape Series

Stefan Zerbe

Restoration of Multifunctional Cultural Landscapes

Merging Tradition and Innovation for a Sustainable Future

 Springer

UN-Dekade der Ökosystemrenaturierung 2020-2030

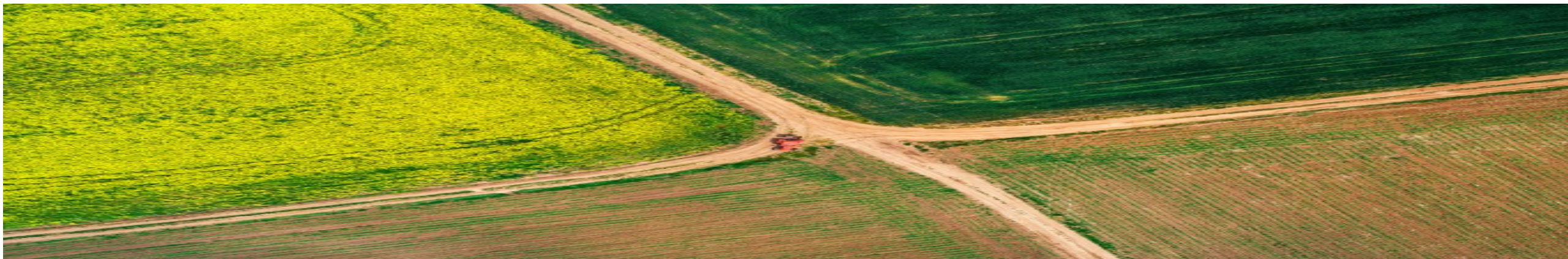
01 MAR 2019 | PRESS RELEASE | ECOSYSTEMS

**New UN Decade on Ecosystem
Restoration offers unparalleled
opportunity for job creation, food
security and addressing climate
change**



EU-Renaturierungsgesetz

- EU-Staaten müssen bis 2030 mindestens 30%, bis 2040 60% und bis 2050 90% der Lebensräume in schlechtem Zustand wiederherstellen
- Derzeit über 80% der Lebensräume in der EU in schlechtem Zustand





Weltweiter Verlust der Biodiversität und Ökosystemleistungen



Daily (1995) „Restoring value to the world’s degraded lands“. *Science* 269:

. . . ca. 45 % of the terrestrial land surface with reduced capacity for land use due to non-sustainable agriculture, forestry, etc. in the past

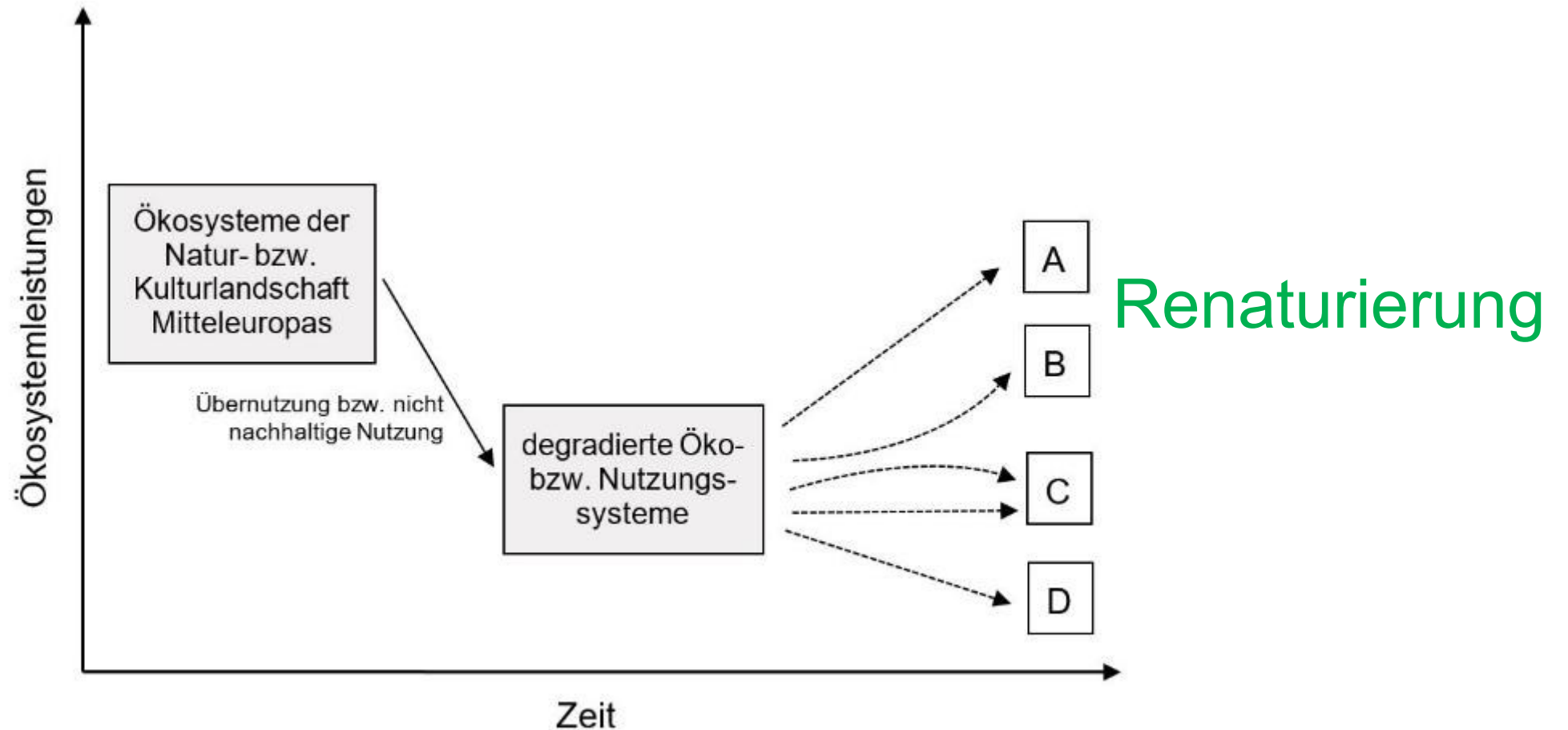


Notwendigkeit der Ökosystemrenaturierung als weltweite Herausforderung bereits lange bekannt (vgl. auch Club of Rome und “Earth Overshoot Day”)



Was heißt Renaturierung von Ökosystemen?

... jedenfalls **NICHT** zurück zur Urzeit!



Renaturierung = Wiederherstellung von Ökosystemleistungen mit einer Priorität auf Natur-, Umwelt-, Ressourcen- und/oder Kulturlandschaftsschutz

Ökosystemleistungen am Beispiel von Mooren:

- Produktion von pflanzlichen Rohstoffen und Tierfutter (“Paludikultur”)
- Produktion von Nahrungsmitteln und Heilpflanzen
- Regulation des Klimas: Torf als Kohlenstoffspeicher
- Regulation des Landschaftswasserhaushalts (“Schwammfunktion”)
- Erholung und Tourismus
- Umwelterziehung für alle Altersstufen
- Forschung (z.B. Pollenanalyse zur Rekonstruktion der Landschaftsgeschichte)
- Inspiration für die Künste

Verschiedene Konzepte und Terminologien einer **Renaturierung** (“Dachbegriff”)

Rekultivierung

Extensivierung

Rekonstruktion

Revitalisierung

Restitution

Sanierung

Regeneration

Rehabilitation

Remediation

3 Hauptziele der Ökosystemrenaturierung:

- 1) Renaturierung naturnaher Ökosysteme
(z.B. Wälder, Hochmoore, Gewässer, alpine Matten)
- 2) Renaturierung von Kulturökosystemen
(z.B. Wiesen, Weiden, Heiden, traditionelle Agroforstsysteme)
- 3) Renaturierung von neuen (*emerging, novel*) Ökosystemen
(z.B. nach Tagebau und auf urban-industriellen Standorten)

Heiden in Mitteleuropa: einst degradierende
Landnutzung, heute hoher Naturschutzwert



Renaturierung der Abraumhalde *Sophienhöhe* im Rheinland durch RWE



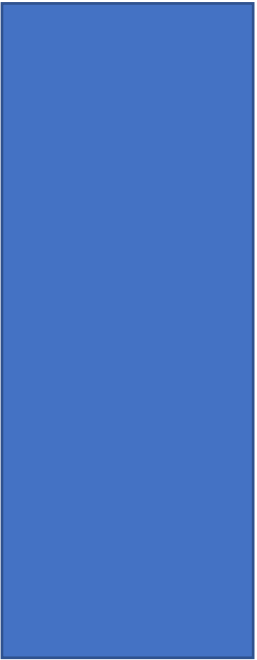
aus Zerbe 2019 mit freundlicher Genehmigung der Forschungsstelle Rekultivierung, Bergheim

Ökosystemrenaturierung im Dienst einer starken Nachhaltigkeit

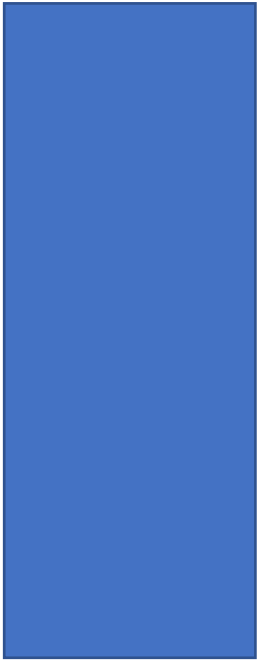
Kapitalien



sozial



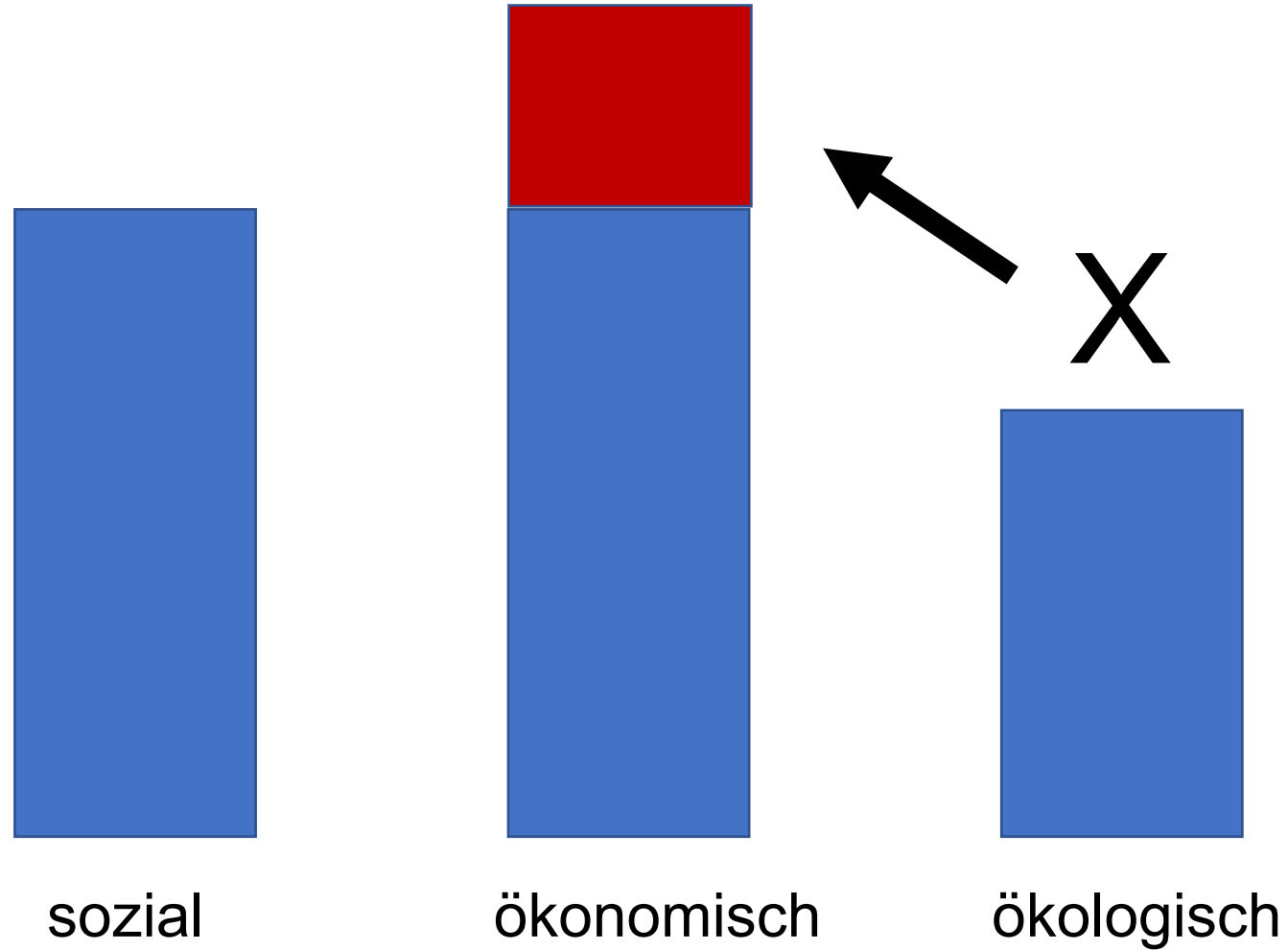
ökonomisch



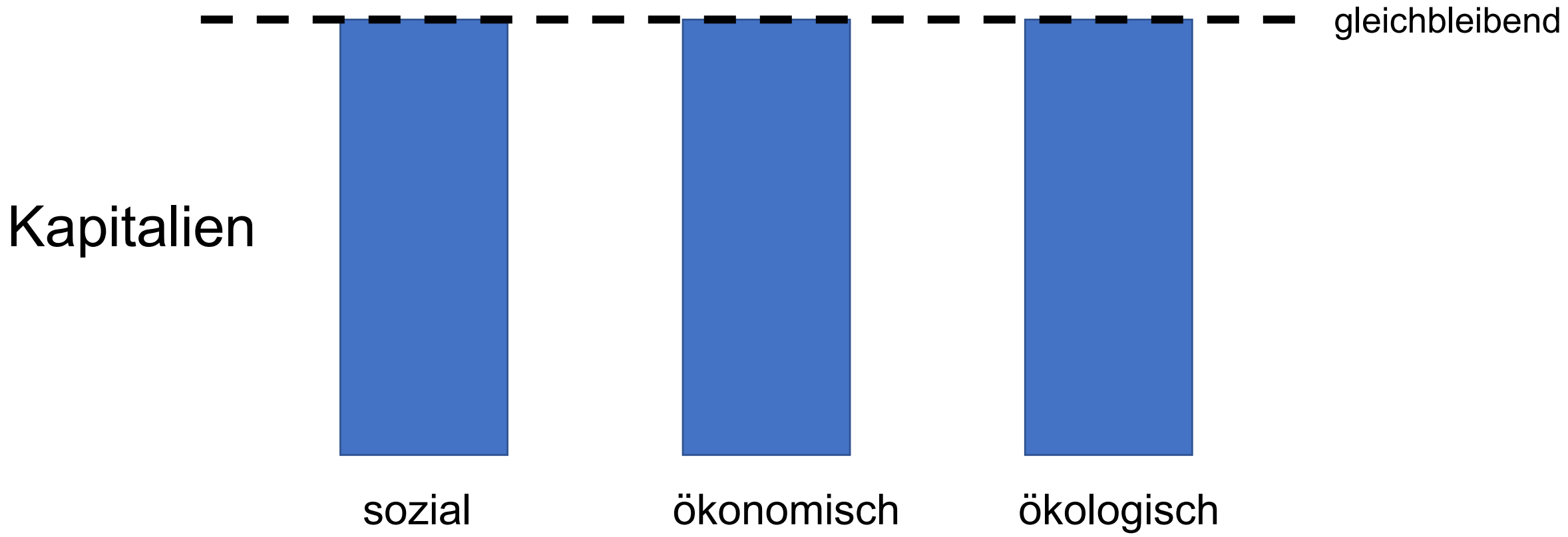
ökologisch

Nachhaltigkeit

Kapitalien

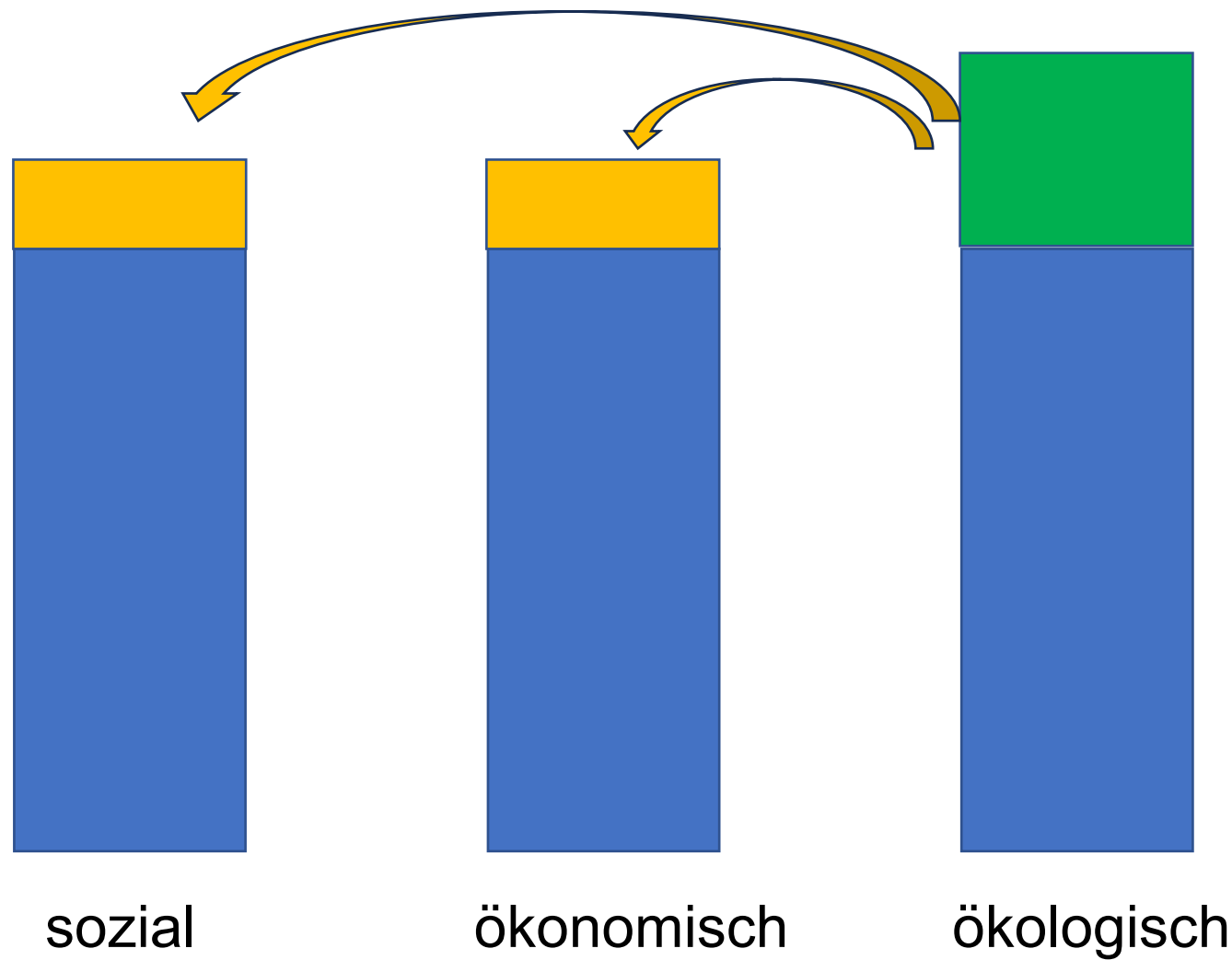


„schwache“ Nachhaltigkeit



„starke“ Nachhaltigkeit

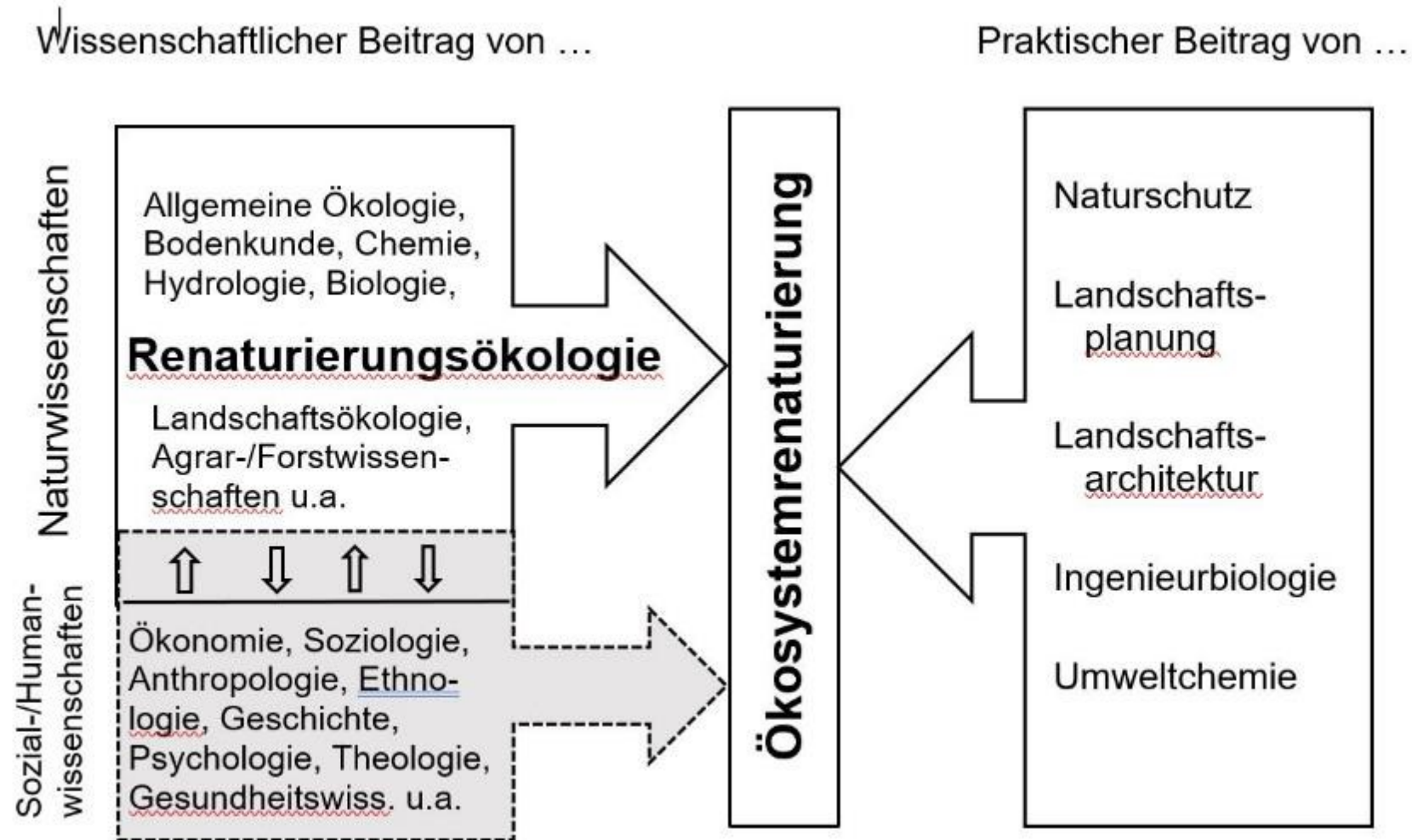
Kapitalien



Wiederherstellung
von Naturkapitalien
durch Renaturierung

Renaturierung

Ökosystemrenaturierung als interdisziplinäre Aufgabe



Beispiel Südtirol: Renaturierung von Flüssen und deren Auen



Wasser: zu viel oder zu wenig



<https://www.wsl.ch/de/newsseiten/2019/03/unwetterschaeden-2018-auf-zehnjahreshoch.html>

**Starkregen und Schneeschmelze in Bergregionen in
Verbindung mit Geröll- bzw. Sedimentlawinen**



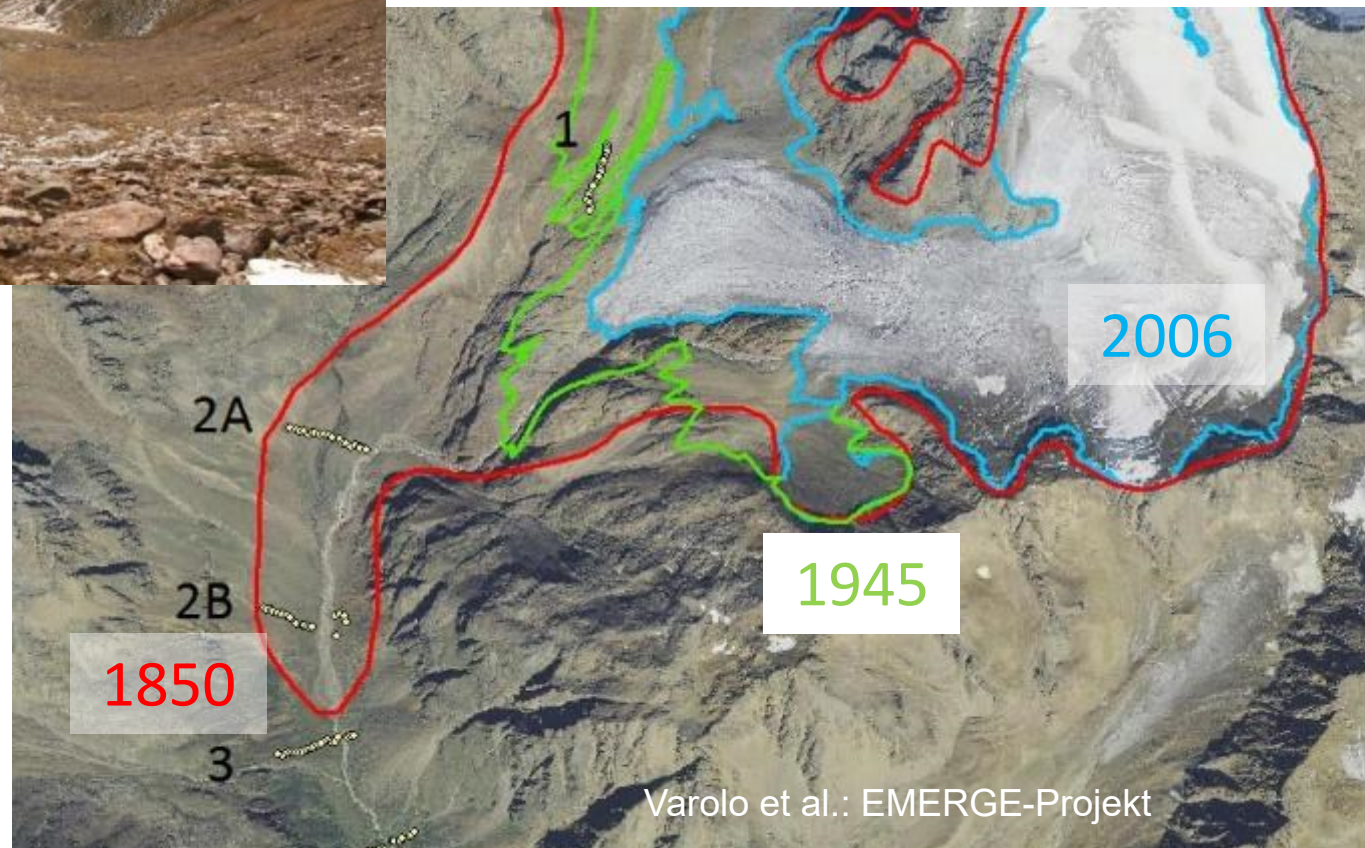
Sommerliche Trockenperioden und Borkenkäferbefall

<https://www.stol.it/artikel/panorama/trockenheit-und-borkenkaefer-zusammenspiel-fuer-die-waelder-fatal>

Gletscherrückgang in den Alpen und damit Veränderung des Landschaftswasserhaushalts



Matschertal





Intensive Landwirtschaft in den Tallagen (hier Etschtal)
mit Apfel- und Weinbau

Südtirol mit $> 90\%$ der elektrischen
Energie aus Wasserkraft

A landscape photograph showing a wide, dry riverbed in the foreground, surrounded by sparse, leafless trees and shrubs. In the background, there are rolling hills and mountains under a cloudy sky. The overall scene suggests a natural area undergoing restoration or a semi-natural landscape.

Zahlreiche Fluss- und Auenrenaturierungen in Südtirol in den letzten Jahrzehnten



Luftbild von Autonomen Provinz Südtirol

Renaturierungsprojekt am *Mareiterbach* nahe der Gemeinde Stange
2005 (vor), 2010 (direkt nach der Renaturierungsmaßnahme) und 2018



Erfolgskontrolle mit Indikatoren des Makrozoobenthos an drei untersuchten Gewässerstrecken in Südtirol:

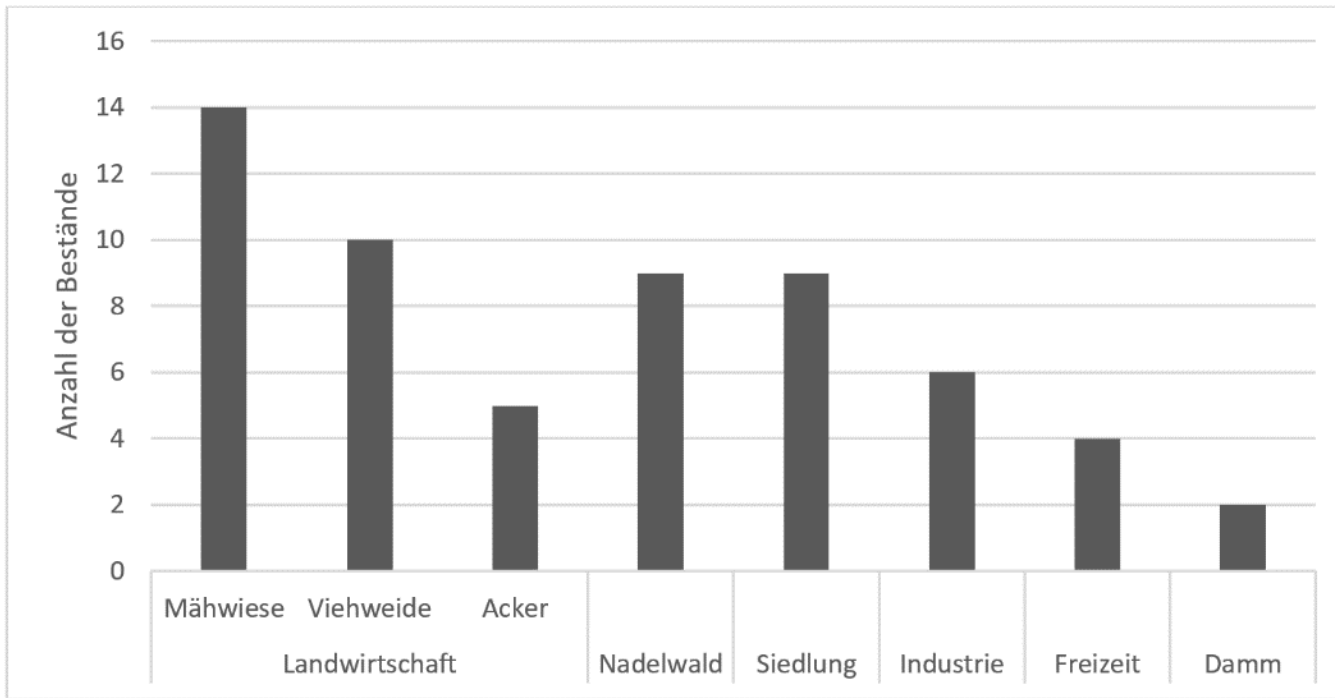
Larven von Makrozoobenthos-Organismen, deren Vorkommen einen **Renaturierungserfolg** anzeigen:

- a) *Isoperla obscura*
- b) *Halesus rubricollis* (mit Köcher)
- c) *Rhyacophila praemorsa*
- d) *Rhithrogena alpestris*

aus Lüderitz et al. in NuL 2021



Renaturierungspotential von Grauerlen-Auwäldern in Südtirol



Angrenzende Nutzungen

Kaum Pufferzonen vorhanden

