

Mittel- und Norddeutsche Trockenregionen im Klimawandel – Herausforderungen für die Landnutzung

2. und 3. April 2014, Leipzig

***Was braucht es,
damit Ökosystemfunktionen
erhalten bleiben?***

Dr. Ulrike Doyle

Sachverständigenrat für Umweltfragen, Berlin

Geschäftsstelle

- **Unabhängiges, wissenschaftliches Beratungsgremium der Bundesregierung seit 1971, berufen durch das Bundeskabinett**
- **7 Univ.-Prof. aus den Bereichen Naturwissenschaften, Technik, Ökonomie, Recht, Politologie**
- **Umweltsituation, Entwicklungstendenzen und politische Fehlentwicklungen in Deutschland darstellen und begutachten**





- **Begriffsklärungen**



- **Konzept der Ökosystemleistungen**



- **Gefährdungen von Biodiversität und Ökosystemleistungen**



- **Schlussfolgerungen**

Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen

- **Biologische Vielfalt (oder kurz: Biodiversität)** bezeichnet die Vielfalt des Lebens auf unserer Erde. Sie ist die Variabilität lebender Organismen und der von ihnen gebildeten ökologischen Komplexe.
- **Biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:**
 - die Vielfalt an Ökosystemen beziehungsweise Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
 - die Artenvielfalt und
 - die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

- **Ökosystemfunktionen**
umfassen alle physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse und Wechselwirkungen, die in verschiedenen Ökosystemen stattfinden.
- **Ökosystemleistungen**
bezeichnen demgegenüber direkte und indirekte Beiträge von Ökosystemen zum menschlichen Wohlergehen, das heißt Leistungen und Güter, die dem Menschen einen direkten oder indirekten wirtschaftlichen, materiellen, gesundheitlichen oder psychischen Nutzen bringen.

(Glossar in: Naturkapital Deutschland - TEEB DE 2012)



ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN

BESTANDTEILE MENSCHLICHEN WOHLERGEHENS

SICHERHEIT

- ▶ persönliche Sicherheit
- ▶ gesicherter Zugang zu Ressourcen
- ▶ Sicherheit vor Katastrophen

MATERIELLE GRUNDVERSORGUNG

- ▶ angemessene Lebensgrundlagen
- ▶ ausreichende Versorgung mit Nahrung und Nährstoffen
- ▶ Unterkunft
- ▶ Zugang zu Gütern

GESUNDHEIT

- ▶ Lebenskraft
- ▶ Wohlbefinden
- ▶ Zugang zu sauberer Luft und sauberem Wasser

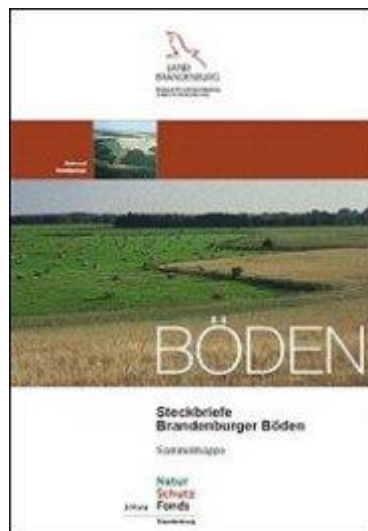
GUTE SOZIALE BEZIEHUNGEN

- ▶ sozialer Zusammenhalt
- ▶ gegenseitiger Respekt
- ▶ Fähigkeit, anderen zu helfen

ENTSCHEIDUNGS- UND HANDLUNGSFREIHEIT

- ▶ Möglichkeit, ein selbstbestimmtes Leben zu führen

- **Ökosystemfunktionen sind vom Vorhandensein einer standortheimischen Biodiversität abhängig.**
- **anthropogene Eingriffe vor allem bei Versorgungsleistungen**



14 Naturpark Uckermärkische Seen

Alte Alleen, sanft geschwungene Hügel, 230 Seen laden zum Genießen und Erholen ein. Ein Informations- und Leitsystem führt Wasserwanderer auf 150 Kilometern Fluss- und Seewegen durch den Naturpark. Gut ausgebaute Rad- und Wanderwege verlocken zum Natur schonenden Entdecken der eiszeitlich geprägten Landschaft und der reichen Flora und Fauna entlang der Fließe und Seen: Nirgendwo sonst in Mitteleuropa leben die Fischadler so dicht beieinander wie hier. Mit dem bislang größten Naturschutzgroßprojekt Deutschlands wurden zwischen 1996 und 2011 der lange gestörte Landschaftswasserhaushalt stabilisiert und Moore in Erholung geschickt.



Letztlünniederung

- **Konzept der Ökosystemleistungen**
 - verbessert das Wissen über ökologische Zusammenhänge
 - macht Natur- und Umweltschutz stärker anschlussfähig an ökonomisch geführte Politikdiskurse

 - Monetarisierung angesichts der Komplexität von Ökosystemleistungen mit großen Unsicherheiten behaftet
 - Maßnahmen können bestimmte Ökosystemleistungen fördern **und** zum Verlust von Biodiversität führen

 - Schutz der Biodiversität **und** Ökosystemleistungen im Zusammenhang betrachten



*wirkt direkt auf die biologische Vielfalt,
aber auch auf Versorgungsleistungen ...*

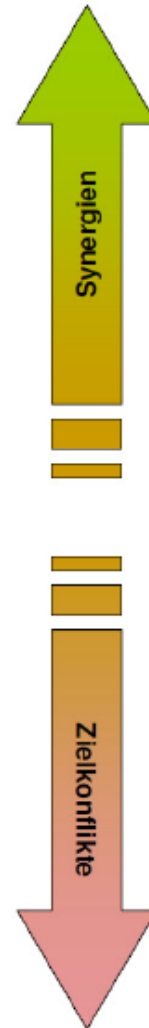
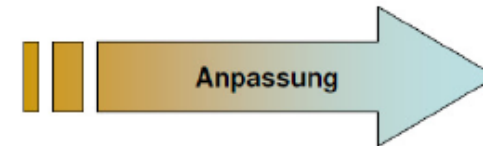
- **Landwirtschaftlich genutzte Ökosysteme und Böden**
 - Rückgang der Wasserverfügbarkeit, erhöhte Temperaturen, verlängerte Vegetationsperiode, Verschiebung von Ernte- und Aussatterminen, (neue) Schädlingskalamitäten
- **Waldökosysteme**
 - ev. mehr Biomasse (erhöhte Temperaturen und CO₂), Trockenheit, Waldbrände, Windbruch, Schädlingskalamitäten
- **Flüsse und Auen**
 - Wasserknappheit, Überschwemmungen, Veränderung in Intensität, Dauer und Abfolge, veränderte Wasserqualität
- **Meere und Küsten**
 - Meeresspiegelanstieg, erhöhte Temperaturen und CO₂, Änderung der Fischbestände, küstennahe Landwirtschaft

wirkt indirekt durch Klimapolitik ...

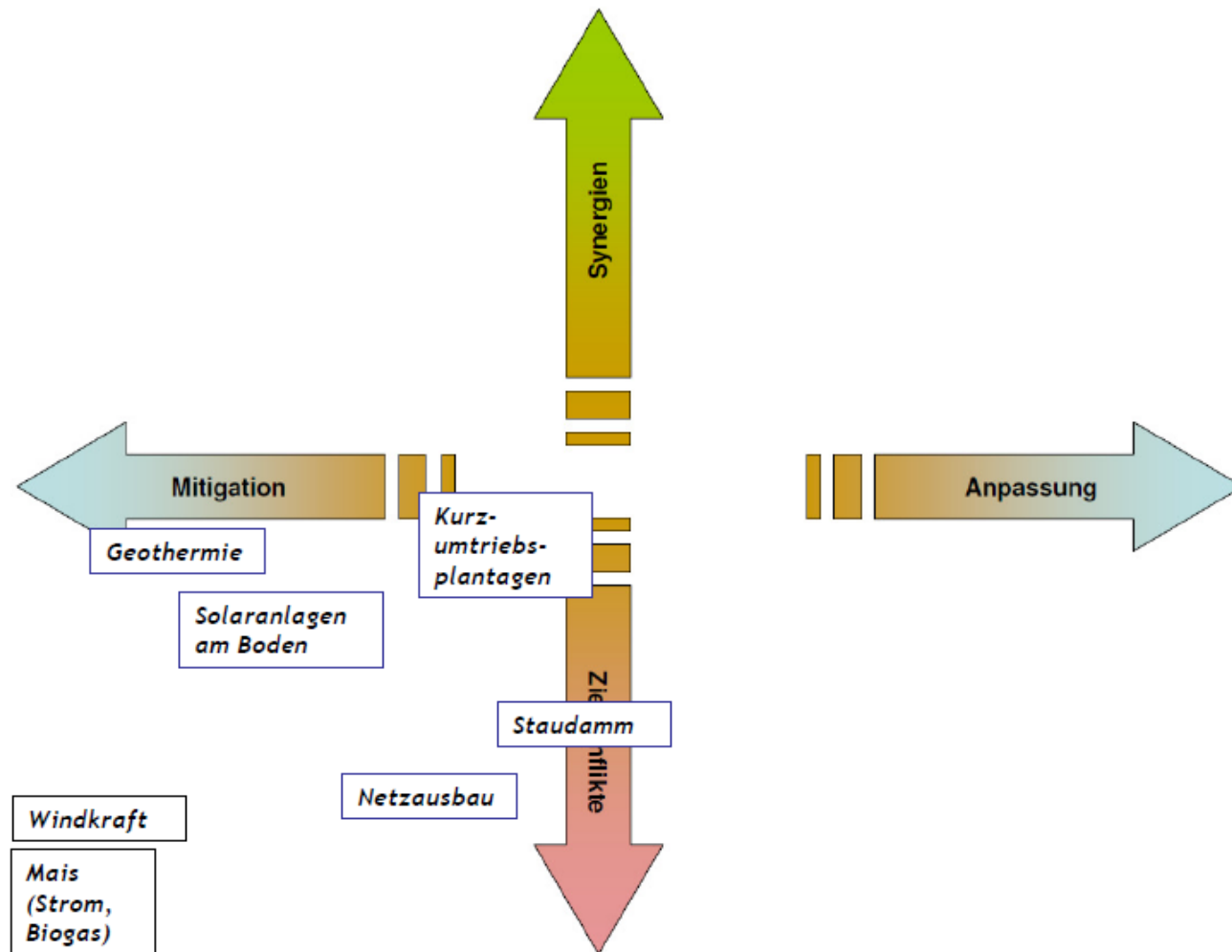
Mitigation: Maßnahmen zur Verringerung der anthropogen verursachten Treibhausgase



Anpassung: Maßnahmen zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Gesellschaft unter den Bedingungen des Klimawandels



wirkt indirekt durch Klimapolitik ...

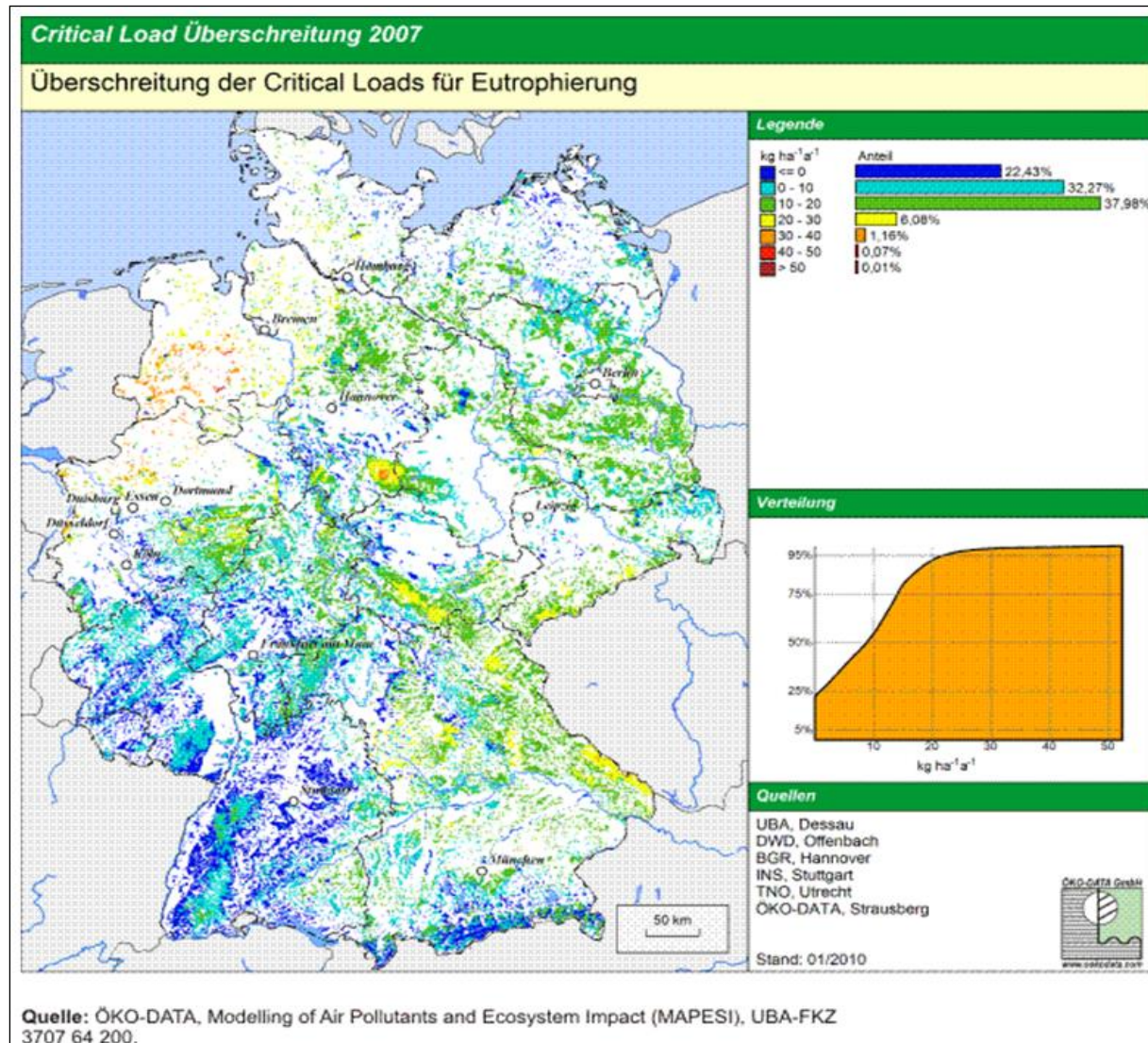


wirkt also in Synergie mit ...

- **direkten und indirekten Treibern**
 - Flächeninanspruchnahme, Flächenzerschneidung
 - Habitatwandel, Habitatverlust
 - Stoffeinträge (insb. Pflanzenschutzmittel, Nährstoffe)
 - invasive gebietsfremde Arten

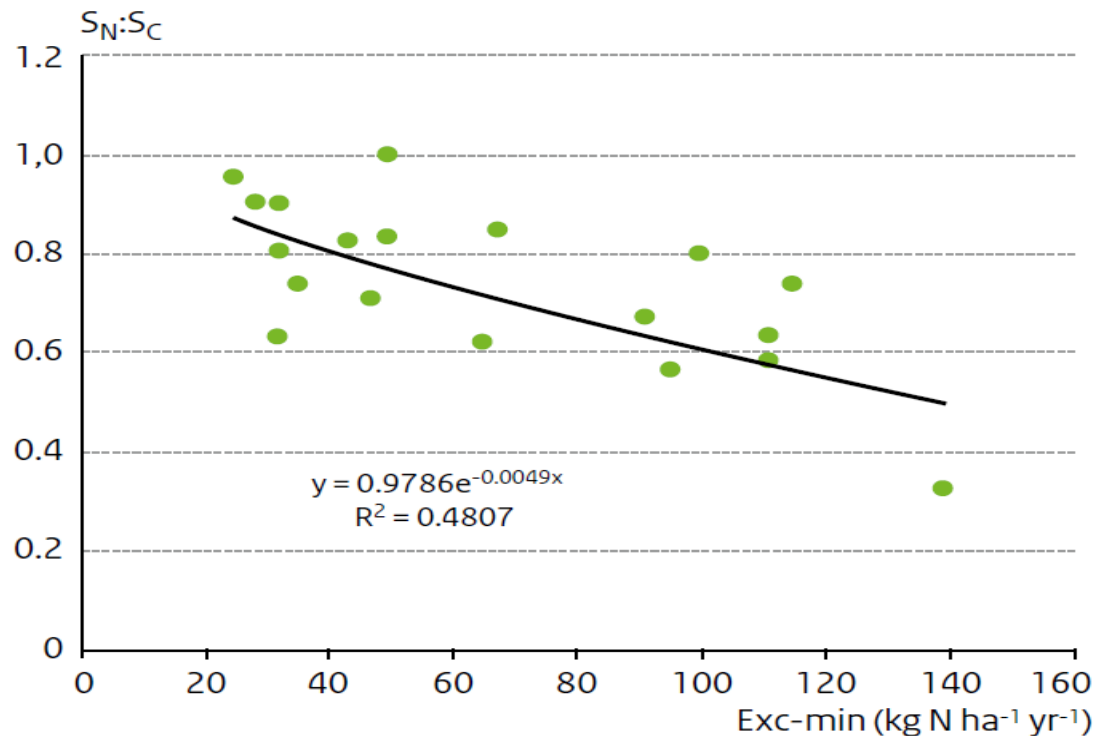
- **sozioökonomischen Triebkräften**
 - Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserbau/Schifffahrt, Erneuerbare Energien, bauliche Maßnahmen, Rohstoffgewinnung, ...
 - Wirtschafts- und das Bevölkerungswachstum
 - Versäumnis, dem vollen ökonomischen Wert von Ökosystemen und Biodiversität Rechnung zu tragen
 - Kurzfristige Planungen

Überschreitungen



Verlust an Artenreichtum durch reaktive Stickstoffverbindungen

$S_N : S_C$ = Anzahl der Pflanzenarten in Stickstoff-belasteter Vegetation zu der in Kontroll-Vegetation



Zusammenhang zwischen Artenreichtum und Überschreitung der Critical Loads für Grünland und Hochstaudengesellschaften in Europa (Bobbink et al. 2011)

Basis- und Regulierungsleistungen aufwerten

Landwirtschaft,
Forstwirtschaft, ...

Bodenbildung, Nährstoff-
kreislauf, ...

Bestäubung, Erosions-
schutz, C-Speicherung, ...

Erholung, Bildung,
Spiritualität, ...



Versorgungs-
leistungen



Basis-
leistungen



Regulierungs-
leistungen



Kulturelle
Leistungen

Aufwertung
durch Wertschätzung

Dauerhafte Stärkung nicht marktfähiger Leistungen
gegenüber kommerziellen Nutzungen

Resilienz erhöhen
anthropogene Belastungen vermindern

Anthropogene Belastungen vermindern

- **Maßnahmen zum Schutz von Ökosystemfunktionen im Klimawandel noch wichtiger**
 - Nachhaltige Produktionsweisen in allen Wirtschaftsbereichen
 - Landschaftsplanung
 - für eine angepasste wirtschaftliche Landnutzung
 - Biotopverbund / Green Infrastructure
 - Naturschutzflächen bereit stellen
 - Adaptives Management
 - Gestaltung von Schutzgebietsnetzen
 - Langfristige Planung
 - Monitoring
 - Ökologischen Flächenstichprobe (SRU 2012)
 - Falsche Anreizmaßnahmen reduzieren, Gelder für Vertragsnaturschutz und Agrarumweltmaßnahmen
 - Zentrale Werte diskutieren und neu überdenken

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Ulrike Doyle

ulrike.doyle@umweltrat.de

www.umweltrat.de