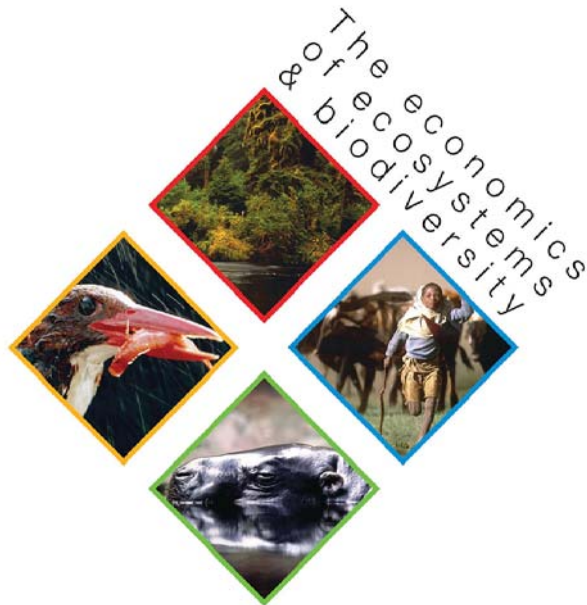


The Economics of Ecosystems & Biodiversity



TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity

Augustin Berghöfer
TEEB - Wissenschaftliche Koordination
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ

„Mark(e) der Vielfalt“ Fachkonferenz
Eberswalde, 21 September 2010



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



Rijksoverheid



U M W E L T

Zurück zur Natur spart Millionen

Als teurer Öko-Luxus gilt die Renaturierung von Flussauen – zu Unrecht, wie der Landschaftsökonom Malte Grossmann von der TU Berlin

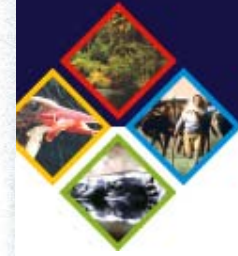


LUFTBILD.DE

Elbe-Hochwasser bei Hitzacker 2006

herausgefunden hat. So würde die Rückverlegung der Elbe in ihren ursprünglichen Flusslauf viel Geld sparen: Hochwasserschäden fielen geringer aus, die Unterhaltung der Deiche wäre günstiger. Außerdem könnten Kläranlagen kleiner ausfallen, weil die natürlichen Ufer Schadstoffeinträge in den Fluss reduzieren helfen. Der Schiffsverkehr wäre nicht beeinträchtigt.

Grossmann ging in seiner Modellrechnung davon aus, 35 000 Hektar neues Überschwemmungsgebiet an der Elbe zurückzugewinnen. Den Investitionskosten von jährlich 18 Millionen Euro stünden dabei Einsparungen in dreifacher Höhe entgegen. „Was für die Natur gut ist, zahlt sich auch für die Bevölkerung aus“, kommentiert Beate Jessel, Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz, das die Studie in Auftrag gegeben hat.





Gliederung

- **TEEB:** Was ist und was will TEEB?
- **Herausforderung:** Die ökologische Uhr tickt
- **Diagnose:** Warum verlieren wir Biodiversität und Ökosystemleistungen?
- **Therapie:** Wie kann eine ökonomische Perspektive helfen?





Was ist TEEB?

Objective: “Help recognize the VALUE of nature”

Sharpen arguments:

- Showcase the economic and social costs/gains of biodiversity loss/maintenance
- Push for policy response

Synthesize/disseminate knowledge:

- On the ecosystem services (ES) perspective and appraisal tools
- On potentials and caveats for applying them in policy

The Economics of Ecosystems & Biodiversity



Was ist TEEB?



“Potsdam Initiative – Biological Diversity 2010”
The economic significance of the global loss of biological diversity



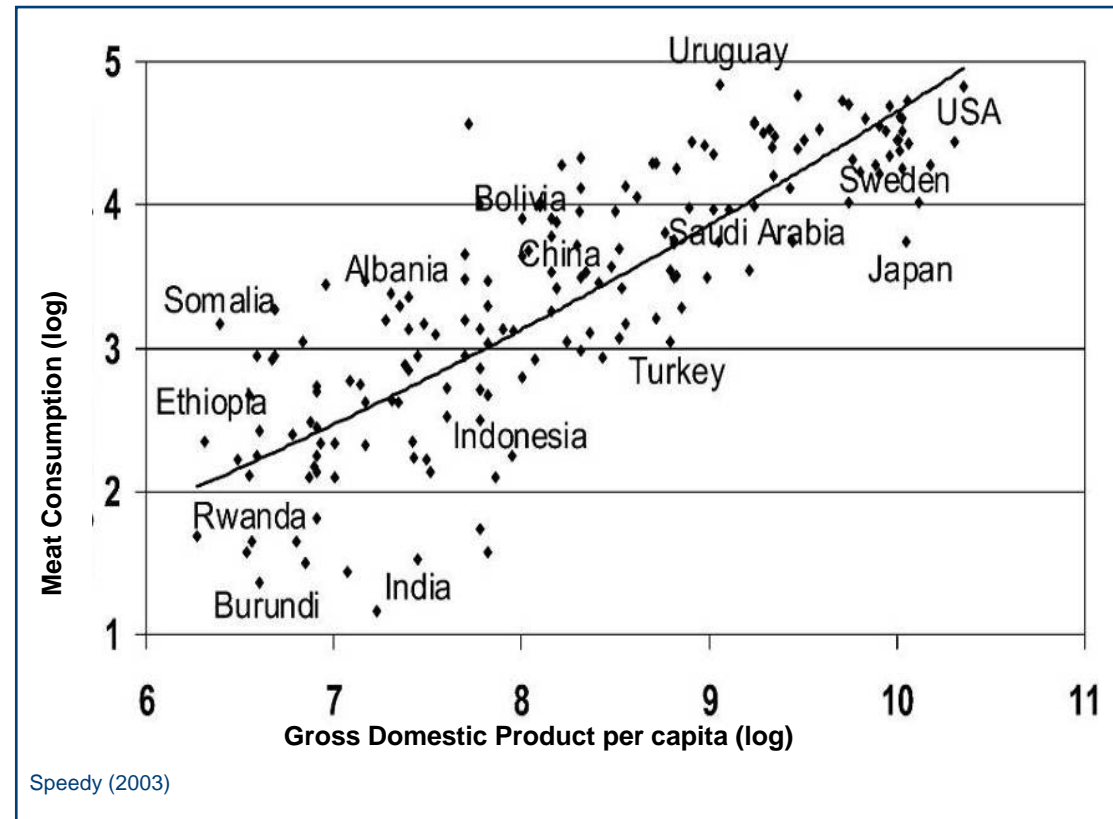


Herausforderung

Anhaltender Verlust
unserer
Lebensgrundlage

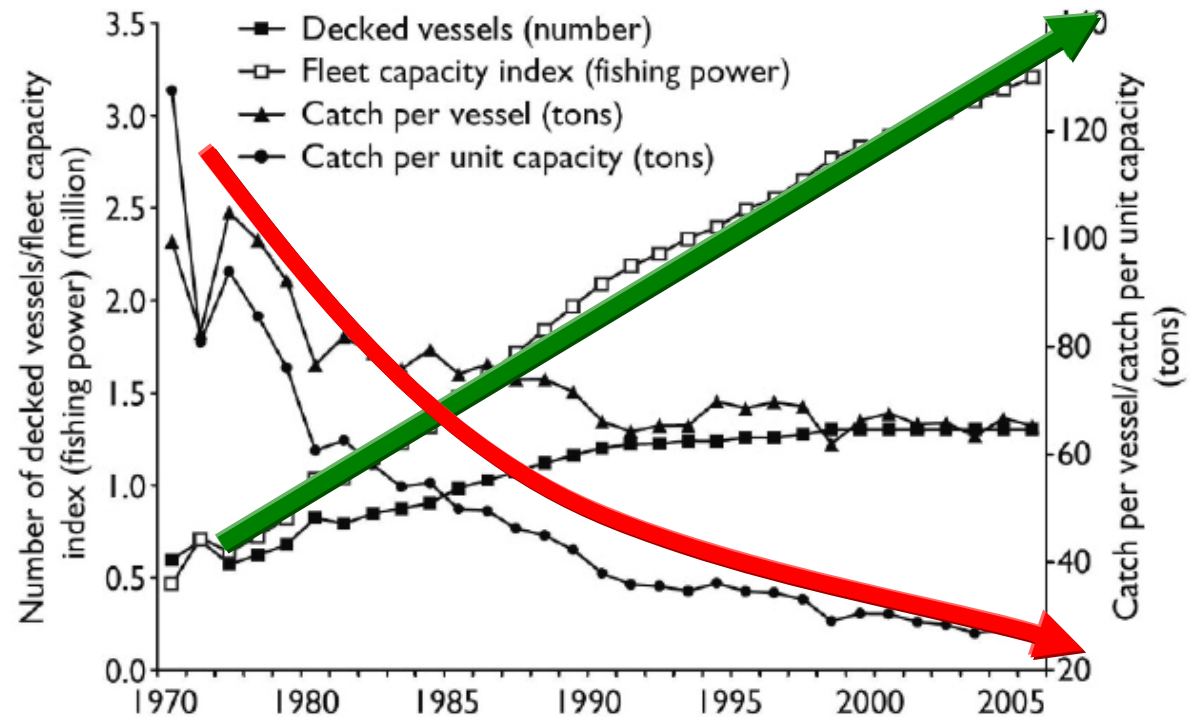
For example:

- Consumption patterns
- Carbon emissions
- Pollutant emissions
- Agrofuels
- Market failures





Marktversagen - Hochseefischerei



>> World Bank estimates that net benefit losses from fisheries are 50 billion US\$ per year



Diagnose – Warum Biodiversitätsverlust?

Wesentliche Treiber (MA 2005):

Habitatwandel, Übernutzung, Schadstoffe

Wesentliche Ursache (TEEB):

„Poor consideration of our dependence on functioning natural systems in decisions on all (policy) levels“

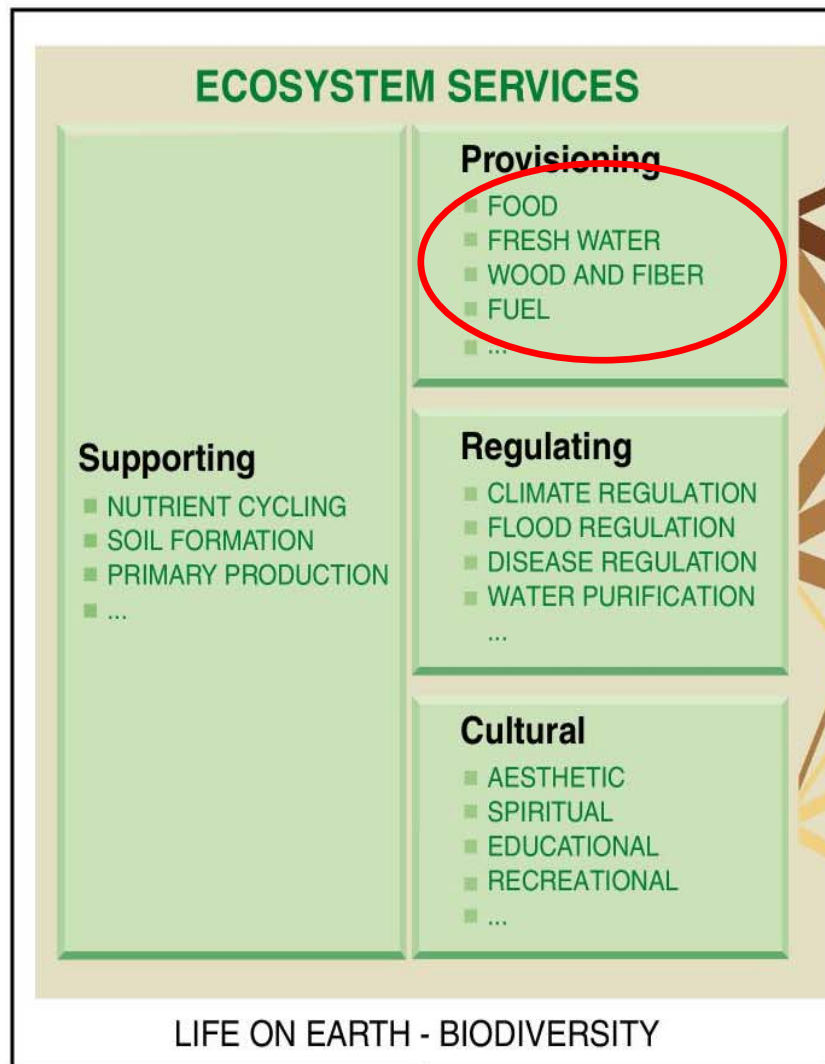
Two challenges:

- Poor governance
- Economic invisibility of nature's benefits

The Economics of Ecosystems & Biodiversity



Welche ÖDL berücksichtigen wir?



CONSTITUENTS OF WELL-BEING

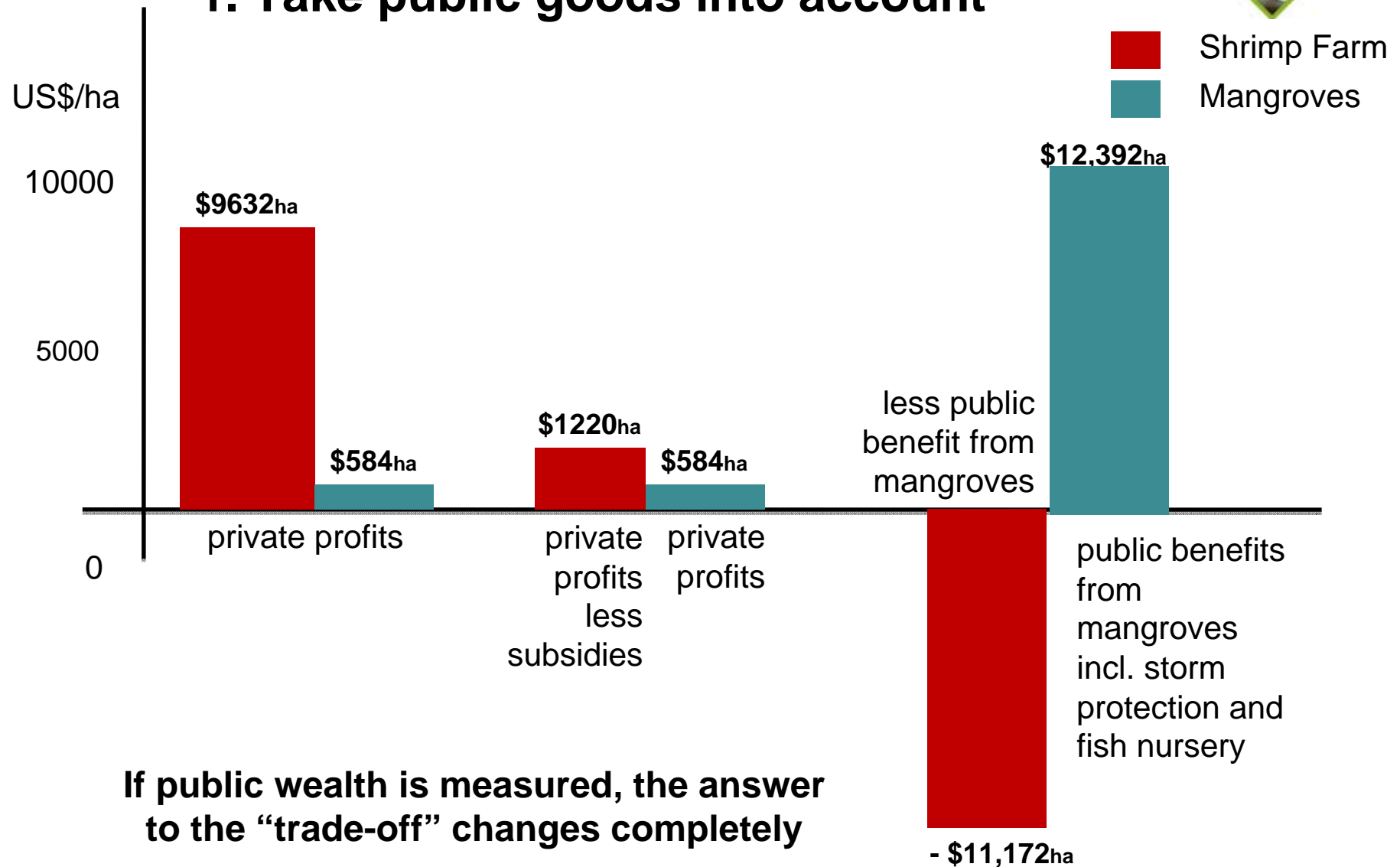


Source: Millennium Ecosystem Assessment

The Economics of Ecosystems & Biodiversity



1. Take public goods into account



If public wealth is measured, the answer to the “trade-off” changes completely

Source: Hanley, & Barbier, 2009



„Verzerrungen“ von Entscheidungen

- Kaum Überblick über alle betroffenen ÖDL als Grundlage für Entscheidungen
- Märkte erfassen nur wenige, privatisierbare ÖDL, Marktpreise erfassen kaum Externalitäten
- Regulierende ÖDL werden oft als gegeben betrachtet.
- Schwellenwerte für die sichere zukünftige Bereitstellung von ÖDL sind umstritten
- Immer Bündel von interdependenten ÖDL
- Die Kosten für Biodiversitäts-Schutz fallen sofort an, oft auf einer regionalen oder lokalen Ebene, während die Nutzen weit gestreut und in der Zukunft auftreten.



Therapie:

**Statt einzelner ÖDL, müssen wir deren
Gesamtheit in Blick nehmen**

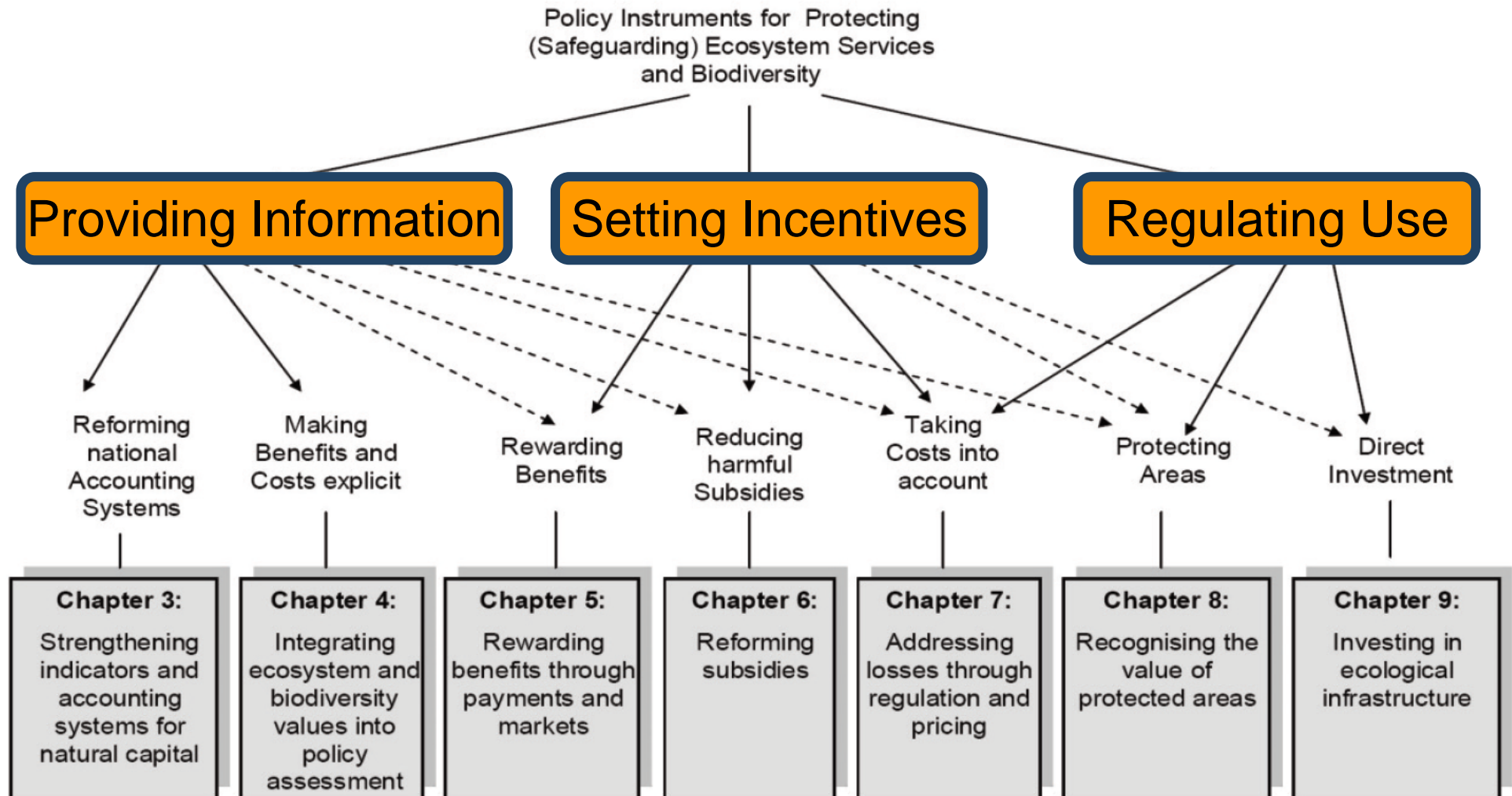
**Statt mehr Geld für Naturschutz,
benötigen wir einen 'policy-mix' auf
allen politischen Ebenen**



The Economics of Ecosystems & Biodiversity



TEEB overview of complementary policy options



The Economics of Ecosystems & Biodiversity



1. Make subsidies consider ecosystem services

Agriculture	OECD: US\$ 261 billion/year (2006-8) (OECD 2009) Biofuels: US, EU and Canada US\$ 11 billion in 2006 (GSI 2007; OECD 2008b)
Fisheries	World: US\$ 15-35 billion (UNEP 2008)
Energy	World: US\$ 500 billion/year (GSI 2009a) US\$ 310 billion in the 20 largest non-OECD countries in 2007 (IEA 2008)
Transport	World: US\$ 238-306 billion/year – of which EHS US\$173-233 billion (EEA 2005)
Water	World: US\$ 67 billion – of which EHS US\$ 50 billion (Myers and Kent 2002)



Schaden der Landwirtschaft in UK an anderen ÖDL: \$ 2.6 Mrd (10% der Einnahmen der Betriebe)



2. Revise taxes according to 'polluter pays'-principle

For example:

Pesticides tax: 20 SEK/kg (in 2002) 65 % reduction in use (Sjöberg, 2007)

Fertiliser taxes or taxes on excess nutrients: Decrease in product use 20-30% in the Netherlands, 11-22% in Finland, 15-20% in Sweden & 15% in Austria. (Ecotec 2001)





3. Invest in ecological infrastructure



Forests:

- Tropical forests store and capture carbon
 - Storage: 547Gt. Total carbon: 2,052 Gt (Trumper et al. 2009)
 - Capture: max 4.8Gt CO₂ p.a. Total emissions: 32Gt (Lewis & White 2009)
 - Halving deforestation (cost: \$33bn annually) generates net benefits of about \$3.7 trillion (NPV) in avoided damage of climate change (Eliasch Review 2008)
 - **Protected areas:**
 - Global spending on PAs p.a.: ~ \$6.5-10 billion
 - Need for PAs (15% land, 30% sea) p.a.: ~ \$45 billion
 - Benefits from effective PAs p.a.: ~\$4-5 trillion
- (TEEB D1 ch8)

The Economics of Ecosystems & Biodiversity



Support local govts
enhancing their

and

costs

es cheaper from 2

vely treat sewage

ral hazards

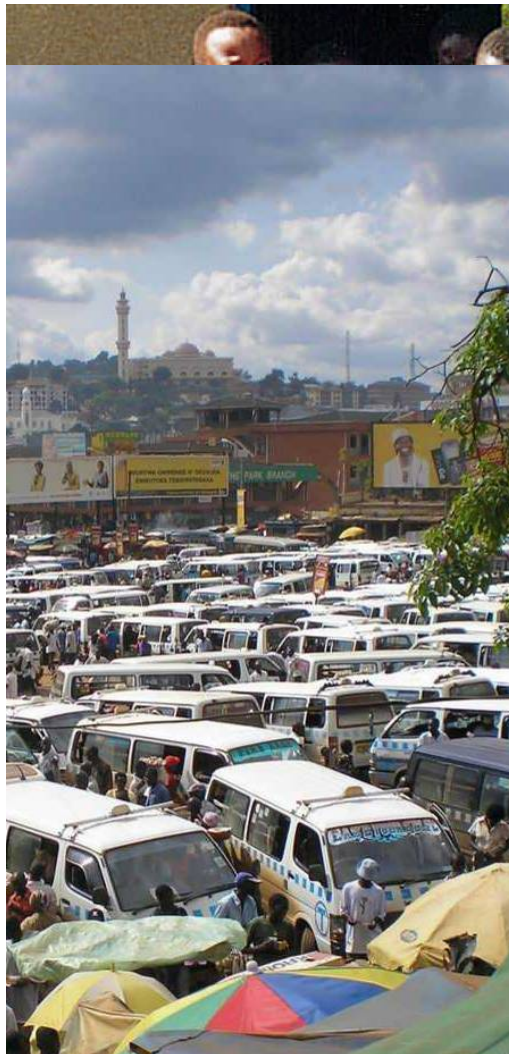
typhoons in

omy

the Maldives

es essential
in Tanzania

org)



TEEB FOR LOCAL AND REGIONAL
POLICY MAKERS



Nature-based climate change mitigation option in Germany

- 930,000ha drained peatlands for agriculture cause emissions of 20 Mio.t CO₂-eq. per year
- Low cost option + biodiversity friendly

Mecklenburg-Vorpommern:

- 2000-2008 restoration of 30,000ha
- Emission savings of 300,000 t CO₂ eq
- Sequestration of 30,000 t C
- Cost: 0 -12 € per t CO₂
- land uses options:
 - Biomass production
 - Alder forest



A. Schäfer 2009

Restored peatland in Trebeltal 2007
Foto: D. Zak, <http://www.fv-berlin.de>



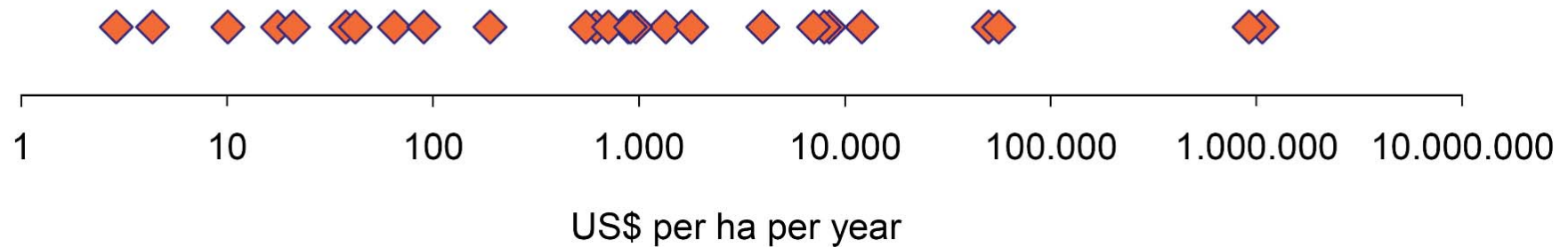
Ein Fokus auf Ökosystemdienstleistungen:

- Zeigt den Bedarf und die Dringlichkeit von Schutz und Unterhalt unseres ‚Naturkapitals‘
- Zeigt dessen wirtschaftlichen und finanziellen Nutzen
- Zeigt Umweltauswirkungen von Entscheidungen & Regulierungen in politikrelevanter Form
- Ermöglicht Märkte und Anreizsysteme für ÖDL, in Ergänzung zu Regulierung
- Trägt dazu bei, dass Natur/Umweltschutz nicht gegen Armutsbekämpfung ausgespielt wird



Aber wieviel ist ein Hektar Korallenriff für Tourismus wert?

The range of the value of coral reefs for tourism





Für eine Neuausrichtung von Landespolitik:

„TEEB Needs-Oriented Appraisal of Ecosystem Services“:

- Welche ÖDL sind in Gefahr?
- Welche ÖDL sind ungenutzt?
- Welche Nutzungsformen schädigen unser Naturkapital?
- Welche Rahmenbedingungen fördern sub-optimale Nutzung?

Anwendungsmöglichkeiten: Stadtmanagement,
Raumplanung, Ländliche Entwicklung, Energiepolitik, ...



Herzlichen Dank!

- Weitere Informationen unter: www.teebweb.org
- Wissenschaftliche Koordination des TEEB-Projektes: teeb@ufz.de
- Weitere Beitragende:

