



Ökosystemleistungen - Licht- und Schattenseiten

Prof. Dr. Petra Schneider

Leiterin Masterstudiengang und AG Ingenieurökologie
an der Hochschule Magdeburg-Stendal

Vizepräsidentin der Ingenieurökologischen Vereinigung e.V.



Ökosystem

Lebensgemeinschaft von Organismen mehrerer Arten (Biozönose) und ihrer unbelebten Umwelt

Ökosystemleistungen

„Nutzenstiftungen“ bzw. „Vorteile“, die Menschen von Ökosystemen beziehen



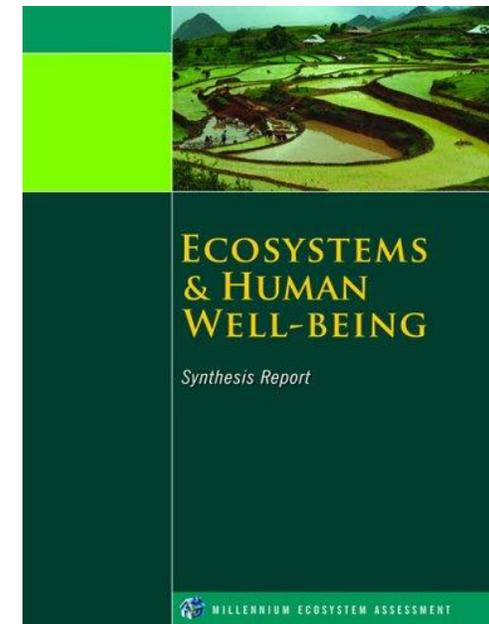
Millenium Ecosystem Assessment (MEA)

- von der **UN 2001** initiierte Studie, mit der ein **systematischer Überblick** über den globalen Zustand von **24 Schlüssel-Ökosystemleistungen** erstellt wurde, 2005 veröffentlicht

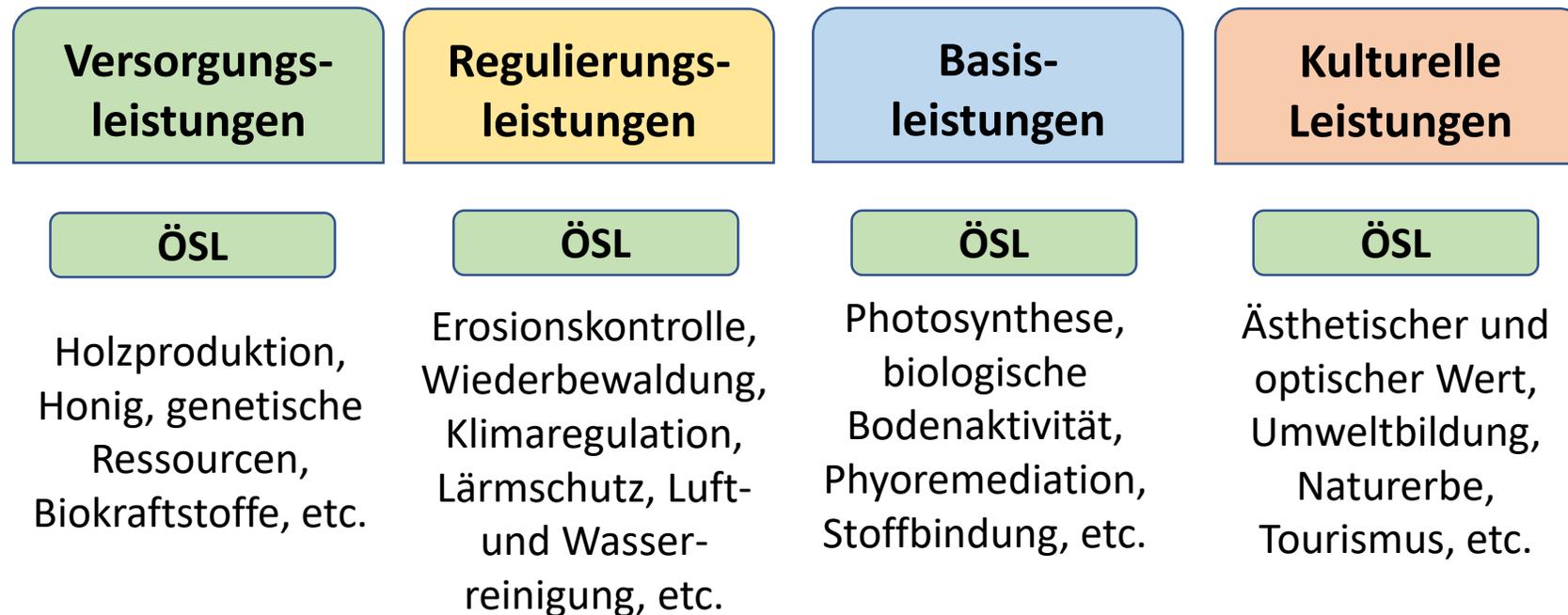
Darin wurde deutlich, dass sich die Erde in einem Zustand der Degradation befindet. **60 % oder 15 von 24 untersuchten Ökosystemleistungen befanden sich in einem Zustand fortgeschrittener und/oder anhaltender Zerstörung.**

Berichte zu folgenden Themenbereichen:

- Desertifikation,
- Artenvielfalt bzw. Biodiversität,
- Feuchtgebiete & Wasser,
- Gesundheit,
- Business and Industry.

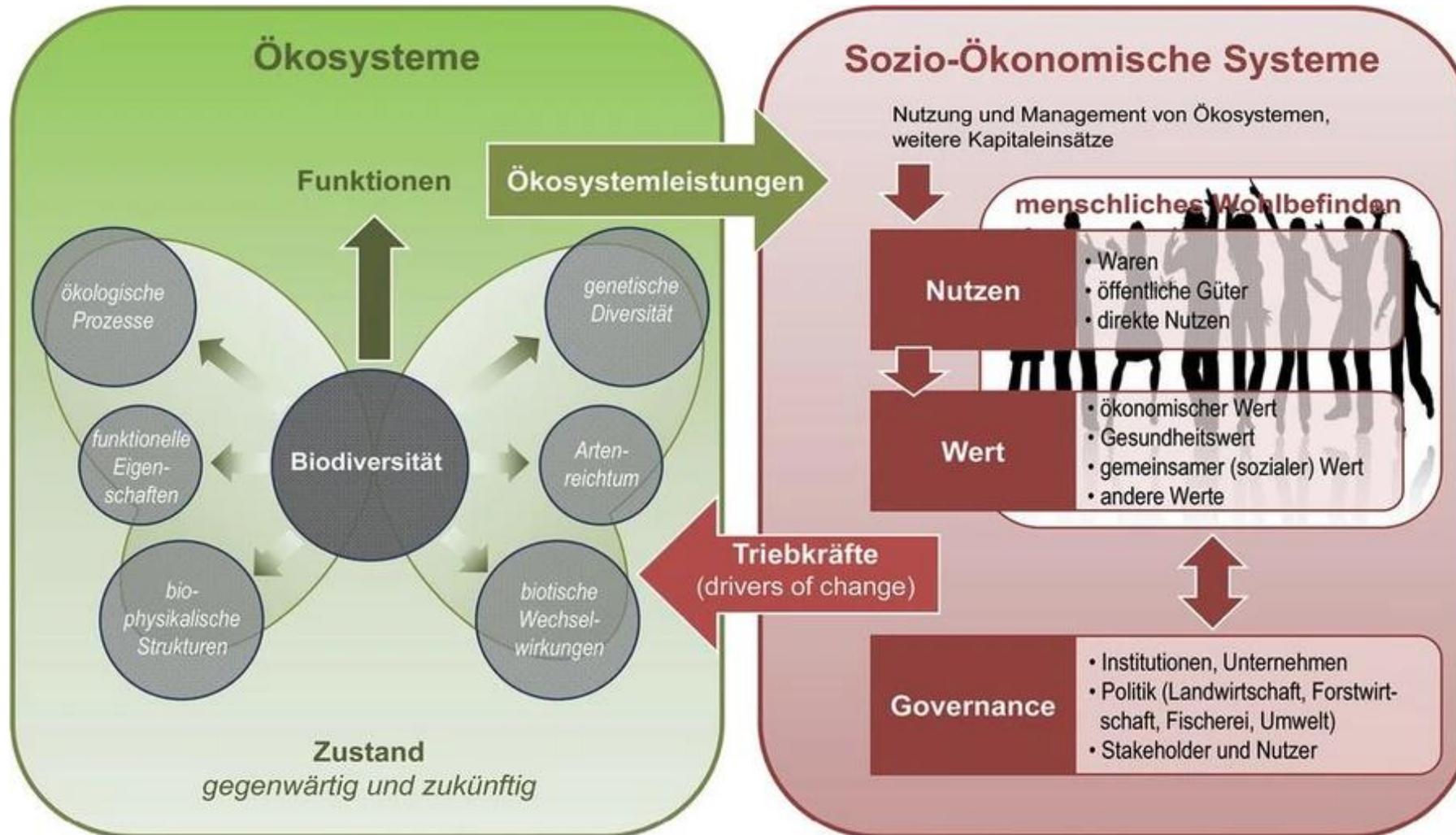


Klassifizierung und Beispiele für Ökosystemleistungen (ÖSL)



Quelle: in Anlehnung an Pušić et al. (2023), Campagne et al. 2018, KBU 2019

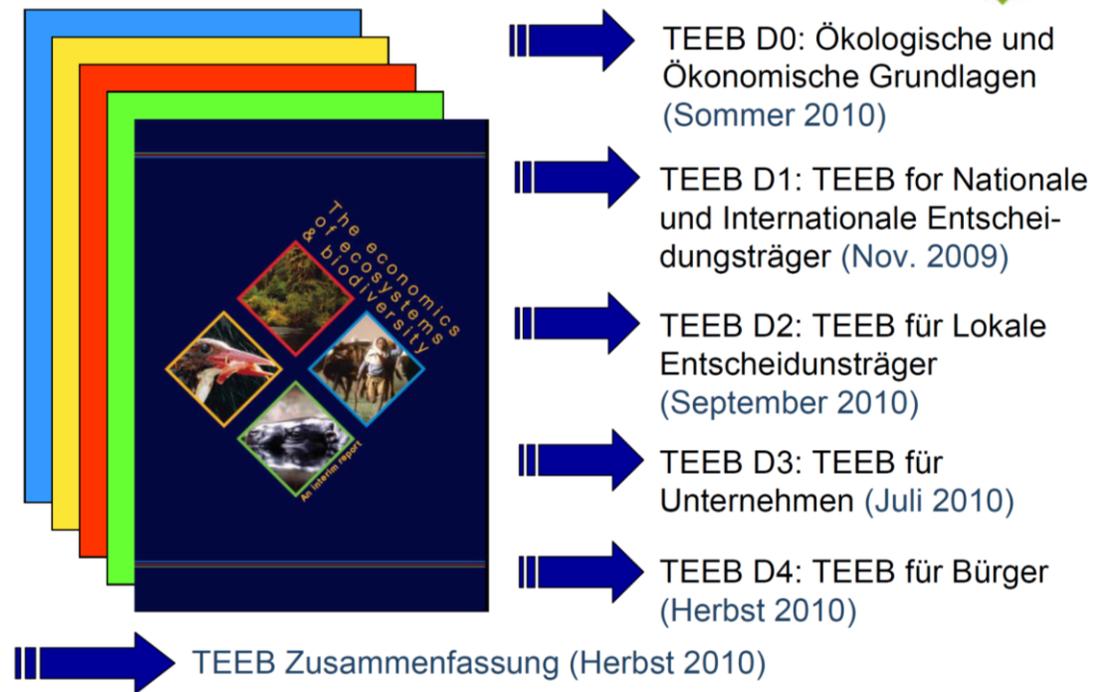
Bedeutung der Ökosystemleistungen



The Economics of Ecosystems & Biodiversity (TEEB, 2010)

Forschungs-Initiative zur ökonomischen Bewertung von biologischer Vielfalt und ÖSL.
Ziel: ökonomischen Wert der von ÖSL und Biodiversität erfassbar zu machen, um diese effektiver vor Zerstörung und Raubbau zu schützen.

Auf nationaler Ebene wird TEEB in Deutschland im Rahmen des Projekts TEEB DE – Naturkapital Deutschland fortgesetzt.



EU-Biodiversitätsstrategie

Vision für 2050

- ***„Schutz, Wertbestimmung und angemessene Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und der von ihr erbrachten Leistungen ... aufgrund des Eigenwerts der biologischen Vielfalt und ihres fundamentalen Beitrags zum Wohlergehen der Menschen und zum wirtschaftlichen Wohlstand, um katastrophale Veränderungen, die durch den Verlust der biologischen Vielfalt verursacht werden, abwenden zu können“.***

Ziel für 2020 (EU Biodiversitätsstrategie von 2013)

- ***„Aufhalten des Verlustes an biologischer Vielfalt und der Verschlechterung der Ökosystemleistungen in der EU und deren weitestmögliche Wiederherstellung bei gleichzeitiger Erhöhung des Beitrags der EU zur Verhinderung des Verlustes an biologischer Vielfalt weltweit“.***

Forschung der AG IÖ zur Stadtnatur



Quelle: TEEB – Ökosystemleistungen in der Stadt

Produktive/positive Ökosystemleistungen (Ecosystem Services)

Kontraproduktive/negative Ökosystemleistungen (Ecosystem Disservices)

ÖSL, die als schädlich, unangenehm oder unerwünscht empfunden werden können (von Döhren & Haase 2015)

Beispiele: Ökosystemleistungen



Versorgungsleistungen	Regulierungsleistungen	Basisleistungen	Kulturelle Leistungen
ÖSL (+)	ÖSL (+)	ÖSL (+)	ÖSL (+)
Holzproduktion, Honig, genetische Ressourcen, Biokraftstoffe, etc.	Erosionskontrolle, Wiederbewaldung, Klimaregulation, Lärmschutz, Luft- und Wasserreinigung, etc.	Photosynthese, Bodenbildung, Primärproduktion, Phyoremediation, Stoffbindung, etc.	Ästhetischer und optischer Wert, Umweltbildung, Naturerbe, Tourismus, etc.
ÖSL (-)	ÖSL (-)	ÖSL (-)	ÖSL (-)
Änderung ökol. Eigenschaften	invasive Arten, allergene Arten, Ausbreitung von Krankheiten	Giftige Stoffe, leichtflüchtige natürliche Stoffe	ÖSL-Wettbewerb, Infrastrukturschäden

Warum sind Ökosystemleistungen wichtig?

Zustand der Natur in der EU

80 %

der geschützten natürlichen
Lebensräume in Europa sind
geschädigt

10 %

der Bienen- und
Schmetterlingsarten sind
vom Aussterben bedroht

70 %

der Böden befinden sich in
einem ungesunden Zustand

<https://www.consilium.europa.eu/de/policies/nature-restoration/#rules>

Mehrere Faktoren belasten die Ökosysteme und Biodiversität, darunter

Verschmutzung

Klimawandel

Verlust von Lebensräumen (intensive Landnutzung)

invasive Arten



Was wird getan?



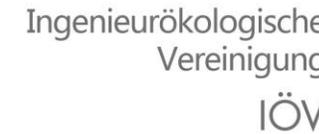
Die Kommission präsentierte am 22.06.2022 Vorschläge für die ersten Rechtsakte zur **Wiederherstellung der Natur in Europa**, um **80 % der europäischen Lebensräume in schlechtem Zustand wiederherzustellen** und um **alle Ökosysteme zu renaturieren**.

Laut diesem Vorschlag für eine Verordnung zur Wiederherstellung der Natur gelten für jeden Mitgliedstaat **rechtsverbindliche Ziele für die Wiederherstellung der Natur in verschiedenen Ökosystemen**.

Diese Ziele ergänzen die bestehenden Rechtsvorschriften. **Bis 2030 sollen für mindestens 20 % der Land- und Meeresgebiete der EU Wiederherstellungsmaßnahmen durchgeführt** und diese bis **2050 auf alle sanierungsbedürftigen Ökosysteme** ausgedehnt werden.

Beitrag der EU zur Umsetzung des Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework



Im Rahmen der Rio-Konferenz (1992) wurde das **Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)** beschlossen. Seitdem finden alle zwei Jahre Vertragsstaatenkonferenzen statt, auf denen Maßnahmen zur Umsetzung der Konvention beschlossen werden.

Die CBD COP 15 fand im Dezember 2022 in Montreal statt. Dort wurden die internationalen Biodiversitätsziele bis 2030 als politischer Rahmen zur Sicherung der Lebensgrundlagen des Menschen und der Basis des Wirtschaftens beschlossen.

Das neue internationale Rahmenwerk löst die Aichi-Ziele ab, welche die UN bis 2020 vereinbart hatten. Das post-2020 framework ist ein Meilenstein zur Umsetzung der „**2050 Vision of Living in harmony with nature**“.

Aktueller Status der Verordnung



22.06.2022 Präsentation des ersten Rechtsaktes durch die Kommission

20.06.2023 Zustimmung durch EU Umweltrat

12.07.2023 Zustimmung des Europäischen Parlaments

29.11.2023 Zustimmung durch Umweltausschuss des EU-Parlaments

27.02.2024 Genehmigung durch das EU Parlament (Verordnung muss noch vom Rat verabschiedet werden, danach Veröffentlichung im EU-Amtsblatt)

Deutschland: im Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz werden bis 2026 vier Milliarden Euro in konkrete Wiederherstellungsmaßnahmen und in Anreize für klimafreundliche und naturverträgliche Bewirtschaftungsformen investiert.



Die EU-Verordnung für die Wiederherstellung der Natur

Im Fall des Inkrafttretens verpflichtet die Verordnung zur Wiederherstellung der Natur die EU-Länder, nationale Wiederherstellungspläne zu entwickeln, mit:

- Maßnahmen zur Verwirklichung der in der Verordnung vorgesehenen verbindlichen Ziele,
- die wiederherzustellende Gesamtfläche sowie
- ein Zeitplan.



Die Wiederherstellungspläne sollen sich auf den Zeitraum bis 2050 erstrecken.

Die Maßnahmen müssen an weitere einschlägige Rechtsvorschriften angeglichen werden, etwa in den Bereichen Naturschutz, erneuerbare Energien und Landwirtschaft.

ÖSL - Was macht die AG Ingenieurökologie?

Recycle-Bionet – Ersatzbaustoffe in bautechnischen Biotopnetzelementen der Urbanen Grünen Infrastruktur: Machbarkeit, Ökobilanzierung und Ökosystemleistungen, gefördert durch das Umweltministerium Sachsen-Anhalt



Welche Ersatzbaustoffe eignen sich für Dachbegrünungen?

Welche ÖSL können durch „gestapelte“ Ökologie erreicht werden?

Wie groß sind Dachgrünpotenzial und Biotopvernetzungspotenzial in der Höhe in Magdeburg?

ÖSL - Was macht die AG Ingenieurökologie?

KontraVital – Neue Gesundheitsrisiken durch biodiversitätsbedingte kontraproduktive Ökosystemdienstleistungen in Städten, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), in Kooperation mit AG Umwelt und Gesundheit



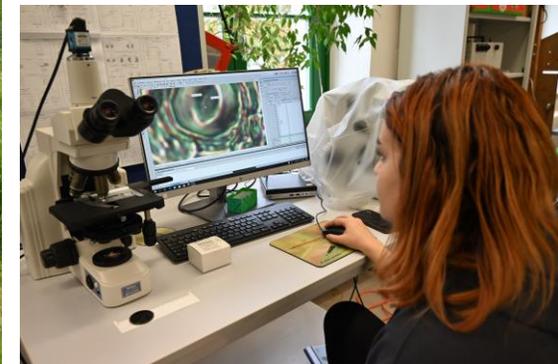
Wie beeinflussen ÖSL (-) die Gesundheit?



Wo kommen Zecken hauptsächlich vor? Welche Quartiere in Magdeburg haben ein Pollenrisiko?

ÖSL - Was macht die AG Ingenieurökologie?

UGI Plan - **Valorisierung von Ökosystemleistungen des urbanen Gartenbaus als Teil der urbanen grünen Infrastruktur in der kommunalen Entwicklungsplanung**, gefördert durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)



Wie beeinflussen ÖSL Stadtklima? Wie können diese in der Stadtplanung berücksichtigt werden?



Herzlichen Dank für Ihr Interesse.

Fragen?

Prof. Dr. Petra Schneider
Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit
Leiterin der Arbeitsgruppe Ingenieurökologie

Quellen

Campagne, C.S.; Roche, P.K.; Salles, J.-M. (2018). Looking into Pandora's Box: Ecosystem disservices assessment and correlations with ecosystem services, *Ecosystem Services*, Volume 30, Part A, 2018, Pages 126-136, ISSN 2212-0416, <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.02.005>.

Grunewald, K.; Walz, U.; Herold, H.; Syrbe, R.-U. (2015). Berichterstat Ökosystemleistungen erfassen und bewerten, *aturschutz und Landschaftsplanung* 47 (10), 2015, 305-310, ISSN 0940-6808

Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU) (2019). Position der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU): Das Konzept der Ökosystemleistungen – ein Gewinn für den Bodenschutz, Oktober 2019

Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and Human Well-Being – Synthesis*, Washington, D. C., (<http://www.maweb.org/documents/document356.aspx.pdf>)

Environment, U. N. (2022-12-19). "Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework". UNEP - UN Environment Programme..

Pušić, M., Narandžić, T., Ostojić, J. et al. (2023). Assessment and potential of ecosystem services of ornamental dendroflora in public green areas. *Environ Sci Pollut Res* 30, 2850–2865. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22299-z>

TEEB (2010): *Die Ökonomie von Ökosystemen und Biodiversität: Die ökonomische Bedeutung der Natur in Entscheidungsprozesse integrieren. Ansatz, Schlussfolgerungen und Empfehlungen von TEEB – eine Synthese.* (http://www.teebweb.org/Portals/25/TEEB%20Synthesis/TEEB_Synthesis_german-web%5B1%5D.pdf)

von Döhren, P.; Haase, D. (2015). Ecosystem disservices research: A review of the state of the art with a focus on cities, *Ecological Indicators*, Volume 52, 2015, Pages 490-497, ISSN 1470-160X, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.12.027>.