

Kontaminace ekosystémů a ekosystémové služby

Blahoslav Maršálek
2.12. 2020 pro RECETOX.



Kontaminace přírodních ekosystémů

- ... pro studenty RECETOX je to „nosení sov do Athén...”
- ...pro úvod do přednášky osvěžte prosím znalosti o
- ZDROJE, DYNAMIKA, OSUD, KONCENTRACE kontaminantů, EFEKTY SMĚSÍ A DŮSLEDKY PRO:
- Povrchové vody – potoky, řeky, nádrže, rybníky
- Podzemní vody – pesticidy, farmaka, přesuny, kumulace...
- Agroekosystémy – průmyslové zemědělství, velké celky
- Lesní ekosystémy..
- Kontaminace ovzduší..
- zdroje, přesuny mezi kontinenty,
-



Co jsou ekosystémové služby?

Jsou to přínosy, které lidé získávají od ekosystémů, přínosy, které mají vliv na úroveň kvality života lidí.

Příklady:

- **Zásobovací služby:** potrava, sladká voda, dřevo a vláknina, palivo...
- **Regulační služby:** regulace podnebí, záplav, nemocí, čištění vody...
- **Kulturní služby:** estetické, duchovní, vzdělávací, rekreační
- **Podpůrné:** oběh živin, tvorba půdy, primární produkce (producenti)

- **Různá pojetí z různých pohledů:** ekonomický, ekonomicko-správní, ekosystémový, ekotoxikologický,

Podstatný je jednotící pohled – žijeme v biosféře a zničené ekosystémy mají oslabené schopnosti poskytovat služby....

Různé definice

- ekosystémové služby jsou přínosy, které lidé získávají z ekosystémů (MA, 2005)
- ekosystémové služby jsou ekologické složky, které jsou přímo spotřebovované nebo poskytující užitek a tím přispívající k lidskému blahobytu (Boyda Banzhaf 2007)
- ekosystémové služby jsou aspekty ekosystémů využívané (aktivně či pasivně) k produkci lidského blahobytu (Fisher et al., 2009)
- ekosystémové služby představují příspěvek ekosystémů k přínosům užítým v ekonomické a jiné lidské činnosti (SEEA-EEA 2014)

Ekosystémové služby....

- ...kulturní krajiny,
 - Mokřadů
 - Říční nivy
 - Přírodního lesa
 - Vodních ekosystémů....
-
- <https://ipbes.net/>
 - <http://www.ecosystems-services.cz/>



KONCEPCE EKOSYSTÉMOVÝCH SLUŽEB KRAJINY.

- Cílem konceptu ekosystémových služeb je **ekonomické hodnocení funkcí ekosystémů**, které přinášejí nějaký užitek.
- ekosystémové služby **jsou aspekty ekosystémů využívané (aktivně či pasivně) k produkovaní lidského blahobytu** (Fisher et al., 2009)
Dosud je totiž ekonomická hodnota převážné části těchto funkcí považována za nulovou, **jsou brány jako samozřejmost** a začínáme se po nich ptát až v okamžiku, kdy ekosystémy zničíme a musíme funkce nahrazovat uměle.
- Příkladem může být zadržování vody, živin a půdy v krajině.
- **Když nefunguje, jsou povodně, sucho, zanesené nádrže sedimenty a toxické vodní květy sinic, které ničí biodiverzitu... pitná voda...**

Příklad ES vodních ekosystémů

- **Rostlinná** (přírůstek píce, dřeva) a **živočišná produkce** (včetně ryb, lovné zvěře) **v oblasti poříční vegetace**
- **Retence a stabilizace vodního režimu** – tlumení průtokových extrémů, transformace povodňové vlny
- Retence živin a sedimentů
- Rekreace, daně
- Biodiversita, refugium ohrožených druhů
- Stabilizace nebo retence uhlíku
- **Ochlazování a zvlhčování klimatu**



Metodika hodnocení ESK

- Metody ekonomického hodnocení služeb jsou různé.
- Některé vycházejí z **tržních cen** (produkce komodit – sena, dřeva, úlovky apod.)
- Většina služeb není volně směnitelná a nejsou předmětem trhu** (produkce kyslíku rostlinami, biodiversita).
- Takové služby lze odhadovat na základě nákladů, které by byly třeba na jejich realizaci „umělým“ způsobem.

Například **retenci vody** zajistím výstavbou nádrže, **biodiversitu** revitalizací biotopu, **zlepšení kvality vody** výstavbou ČOV)

- Jiné služby je třeba odhadovat nepřímo.
- Například **rekreační hodnota** se odhaduje kolik jsou lidé ochotni zaplatit za dopravu do
- jak se odráží **efekt ekosystému na prosperitě turistického podnikání.**
- Daně podnikatelů** kolem funkčních rekreačních nádrží apod.

[Home](#)[About IPBES](#)[Plenary Sessions](#)[Intersessional Process](#)[Policies and Procedures](#)[IPBES Events](#)[Stakeholders](#)[Resources](#)[Contact](#)

Select Language ▼

In Focus

The Advance English version of the report and decisions adopted at IPBES-2 is now available [here](#).

Letter from IPBES chair requesting nominations of experts to contribute to IPBES work programme available [here](#).

IPBES Membership

IPBES now counts 116 Members, with Cameroon recently joining. The full list of current IPBES Members is available [here](#).

All Member States are requested to submit the name and contact details of their National Focal Point (NFP) to the IPBES Secretariat.

Latest News

Additional guidance for experts nominated and selected for the IPBES work programme

Created on Monday, 10 February 2014 14:48

Additional information to guide the nomination of experts for the IPBES work programme is provided [here](#) in relation to the expected workload of experts; and the selection, responsibilities, time commitment, duration of appointment and availability of support.

Template available for nominations of experts for implementation of work programme

Created on Monday, 20 January 2014 12:52

The template for nominations of experts for implementation of work programme is available [here](#). Kindly complete one form per nomination and send by email to the IPBES Secretariat (secretariat@ipbes.net) by 28 February 2014 at the very latest, accompanied by a short version of the Curriculum Vitae and a clear indication to which work programme deliverable the nomination is made. Further instructions for the nomination process are included in the [nomination template](#). Earlier nominations are encouraged and late nominations will not be able to be considered. Self-nominations cannot be accepted.

Advance report and decisions from IPBES-2 now available, along with letter from IPBES Chair requesting nominations of experts for implementation of work programme

Created on Thursday, 09 January 2014 12:38

The Advance English [report and decisions](#) from IPBES-2, held in Antalya from 9-14 December 2013 are now available. Other UN languages of the report and decisions will be made available in due course. In addition, the Chair of IPBES, Professor Zakri has circulated a [letter](#) highlighting the achievements of IPBES-2, and calling for nominations of experts to contribute to the implementation of the Platform's work programme. A deadline of 28th February has been set for receipt of such nominations by the secretariat.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**

Platform on Biodiversity and Ecosystem Services Seventh session

Paris, 29 April–4 May 2019

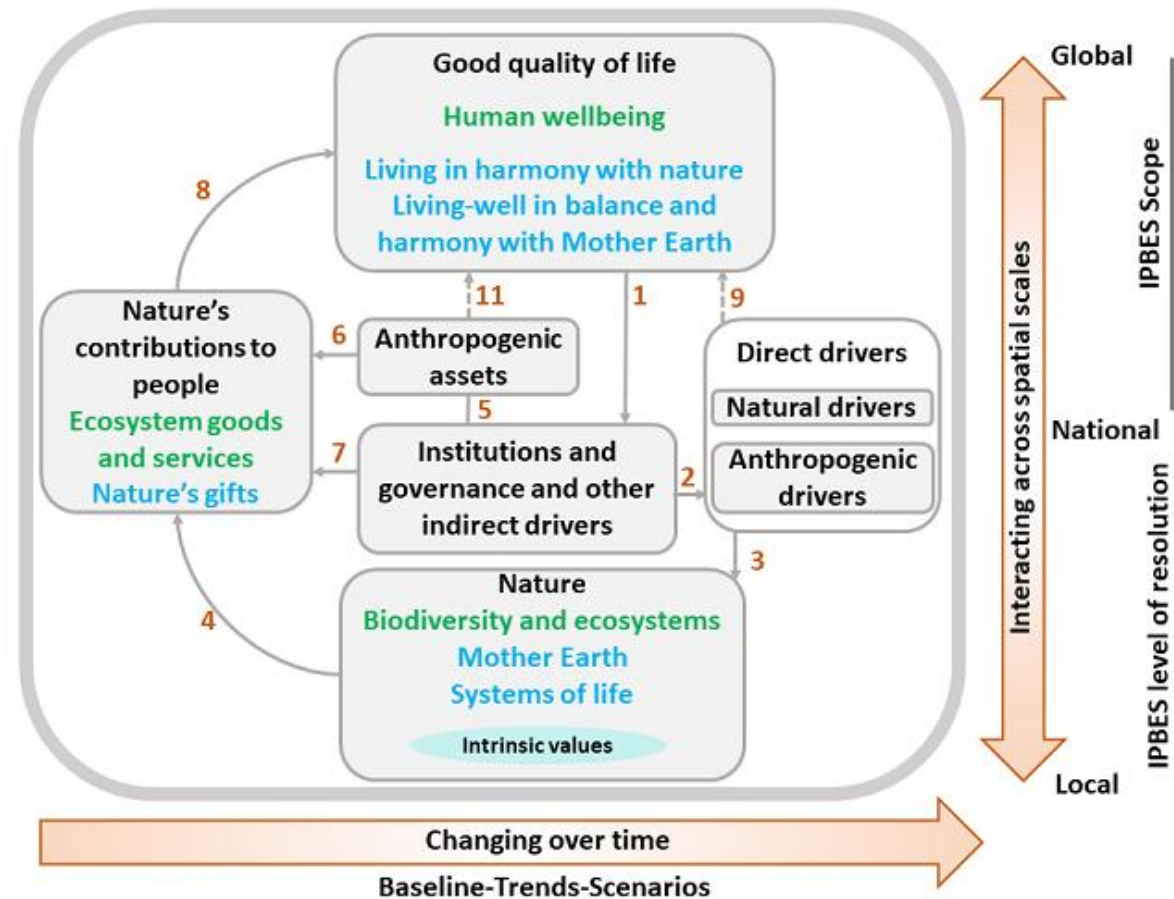
Report of the Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on the work of its seventh session

Addendum

**Summary for policymakers of the global assessment report on
biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental
Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services**



The IPBES Conceptual Framework(CF)



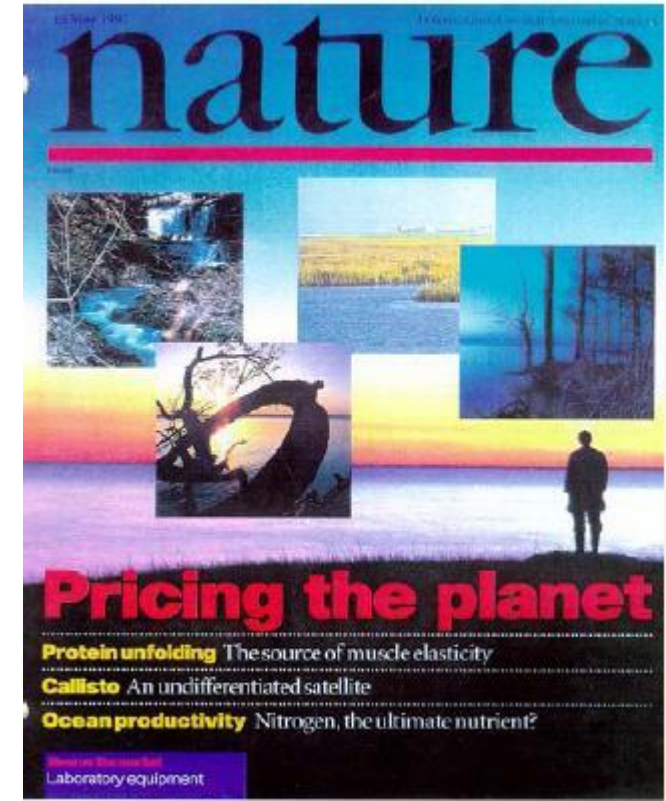
Díaz et al., 2015

Miléniové hodnocení ekosystémů (Millennium Ecosystem Assessment, MA)

**Zhodnotilo důsledky změn ekosystémů pro lidský
blahobyt.**

více než 1360 odborníků z celého světa.

Jejich závěry poskytují
state-of-the-art vědeckého posouzení stavu a trendů
světových ekosystémů a služeb, které poskytují, jakož i
vědecký základ pro opatření na jejich zachování a
využití udržitelným způsobem.



Ekosystémové služby na národní úrovni

Příklad Spojeného království:

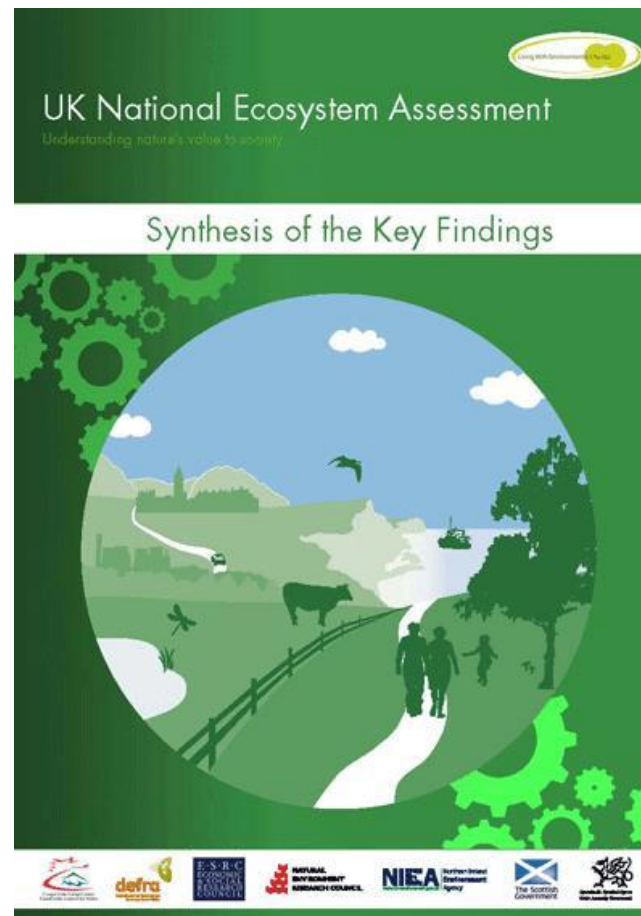
Obdobně jsou hodnoceny ES v zemích EU

Inicializace je vládní, nebo vědeckými projekty

<http://www.naturalcapitalproject.org/InVEST.htm>



<http://uknea.unep-wcmc.org/>



Vědecké podklady existují jen je začít používat

Ecosystem services in decision making: time to deliver

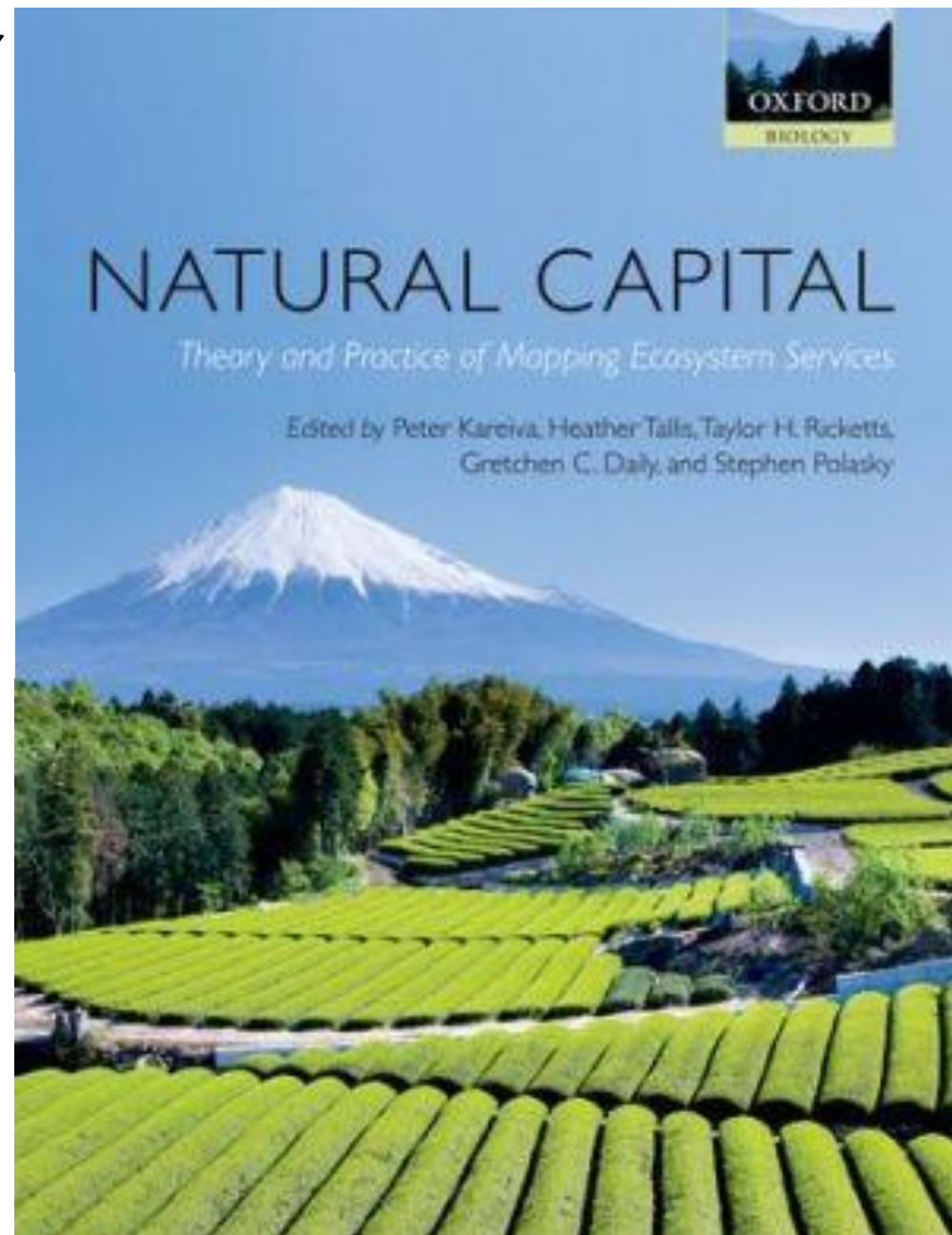
Gretchen C Daily^{1*}, Stephen Polasky², Joshua Goldstein¹, Peter M Kareiva³, Harold A Mooney¹, Liba Pejchar¹, Taylor H Ricketts⁴, James Salzman⁵, and Robert Shallenberger⁶

Integrating ecosystem-service tradeoffs into land-use decisions

Joshua H. Goldstein^{a,1}, Giorgio Caldarone^b, Thomas Kaeo Duarte^b, Driss Ennaanay^{c,d}, Neil Hannahs^b, Guillermo Mendoza^e, Stephen Polasky^{f,g}, Stacie Wolny^{c,d}, and Gretchen C. Daily^{c,d,1}

^aDepartment of Human Dimensions of Natural Resources, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523; ^bLand Assets Division, Kamehameha Honoluli, HI 96813; ^cDepartment of Biology and ^dWoods Institute for the Environment, Stanford University, Stanford, CA 94305; ^eInstitute of Resources, US Army Corps of Engineers, Alexandria, VA 22315; and Departments of ^fApplied Economics and ^gEcology, Evolution, and Behavior, Minnesota, St. Paul, MN 55108

Contributed by Gretchen C. Daily, February 17, 2012 (sent for review September 15, 2011)



Jaké parametry jsou v modelech ES?

Suchozemské ekosystémy

Ukládání **uhlíku**, (např. rašeliniště drží více uhlíku, než deštný prales)

Ukládání živin a prevence trofizace vodních ekosystémů

prevence eroze, prevence tvorby sedimentů ve vodních ekosystémech

Biodiverzita a její dynamika, hodnocení významu jak pro stabilitu ekosystémů, tak pro „krásku krajiny“... metodika...

Estetická hodnota krajiny – vliv na turismus, rekreace, daně

Opylování – ekosystémová služba, kterou si media uvědomí, až je biodiverzita a reprodukční aktivita hmyzu omezena

Finančně hodnotitelné produkce :

– **Produkce elektřiny** vodními elektrárnami

– Produkce **dřeva**

- Produkce **ryb**

Také v ČR je několik skupin, řešící projekty ES
vládní (ministerské) a **vědecké** – projektové

- MŽP ČR – biodiverzita, ES
- UK Praha
- ČZU Praha
- Biologické centrum AVČR Č.Budějovice
- Czech Globe Brno, včetně poboček, Praha – D. Vačkář (také na UK Praha, od kterého je v této prezentaci několik obrázků. Děkuji!
- Mnoho dalších , především **projektů neziskových organizací**, které ukazují konkrétní příklady, služby v konkrétních lokalitách...

Výstupy aktivit v ČR pro ES

- Databáze **biofyzikálních** hodnot ES
- Databáze **ekonomických** hodnot ES
- Principy **ekosystémového účetnictví**
- Metodiky **hodnocení a nacenění** ES
- Navazuje na scénáře tvorby politik EU (CBD, Millenium Development Goals, EU)

A další a další, doporučuji samostudium na **toto téma, zasahuje nejen globální změny klimatu, ale i změnu myšlení vlád a chování firem**

Závěry – možnosti aktivit adaptace,

- ES mají vědecký podklad, nadnárodní propojení a mohou přinést konkrétní přínosy jak pro přírodu, tak pro člověka
- **Restrukturalizace land use a land cover - průmyslové zemědělství** největší lobby, v posledních desetiletích **ničí agroekosystémy a vodní ekosystémy** - při deficitních rozpočtech zemí EU... **žijeme na dluh budoucích generací!**
- Podporovat kulturní a přirozený les, opustit průmyslové lesnictví
- Šířit informace o hodnotách (službách), které zdravé ekosystémy přináší
- **Propojit lesní a vodní hospodářství se zemědělstvím pomocí ES**
- **STABILIZOVAT VODNÍ REŽIM, VEGETACI A ROZMANITOST V KRAJINĚ**

Děkuji za pozornost

