



Krajinná ekologie na PŘF UK dnes

Témata a směry v současné výuce



**PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

Dušan Romportl, KFGG

dusan@natur.cuni.cz

Co a kdo učíme?

■ KRAJINNÁ EKOLOGIE

- základní přednáška pro GEOGRAFICKÉ bakalářské obory
- obecné principy, základní teorie
- ***Václav Tremel & Dušan Romportl***

■ APLIKOVANÁ KRAJINNÁ EKOLOGIE

- aplikačně zaměřená přednáška pro GEOGRAFICKÉ magisterské obory
- výběr klíčových, resp. aktuálních témat (kterým se odborně věnujeme)
- ***Zdeněk Lipský, Dušan Romportl & Jan Tumajer***

■ EKOSYSTÉMOVÁ A KRAJINNÁ EKOLOGIE

- základní přednáška pro BIOLOGICKÉ bakalářské obory, resp. OŽP
- šířeji pojatá přednáška – na pomezí klasické / vegetační / paleo ekologie
- ***Petr Kuneš, Jan Novák & Dušan Romportl***



Co a kdo učíme?

■ KRAJINNÉ PLÁNOVÁNÍ

- prakticky zaměřený kurz pro GEOGRAFICKÉ magisterské obory
- povinně volitelný předmět
- zapojení krajinné inženýrky se zkušenostmi s ateliéru
- ***Václav Trem l & Alena Smrčková***

■ BIOGEOGRAFIE

- varianty předmětů pro různé kombinace oborů
- ***Tomáš Chuman, Luděk Šefrna & Václav Trem l***

■ OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

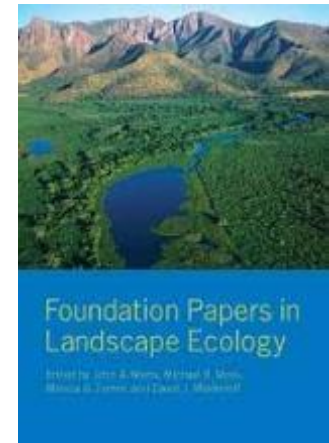
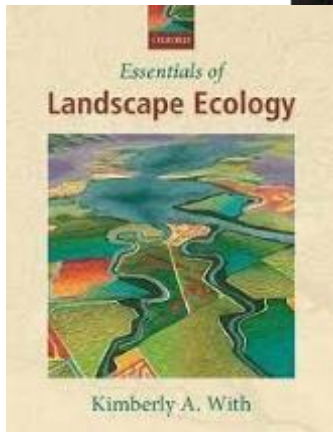
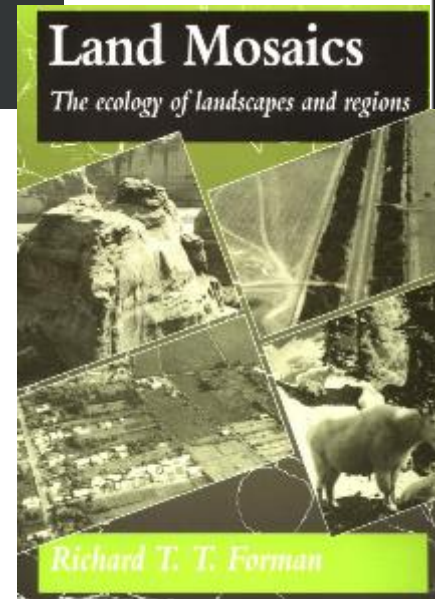
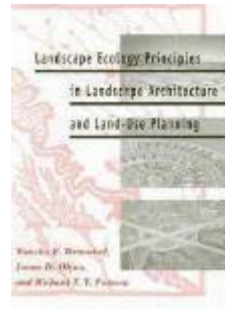
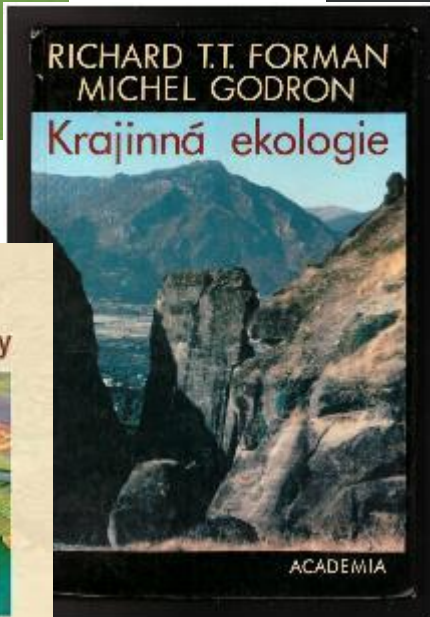
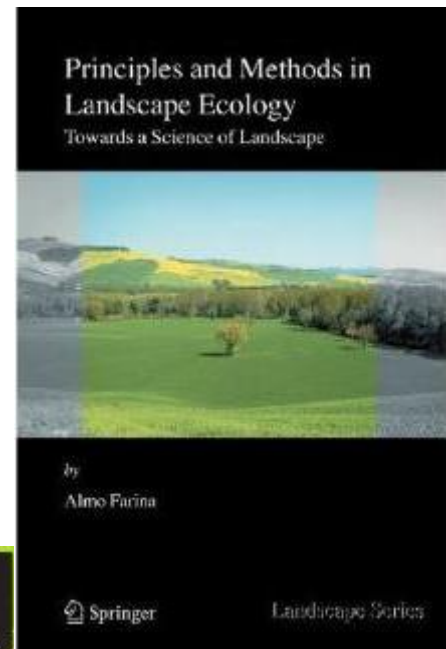
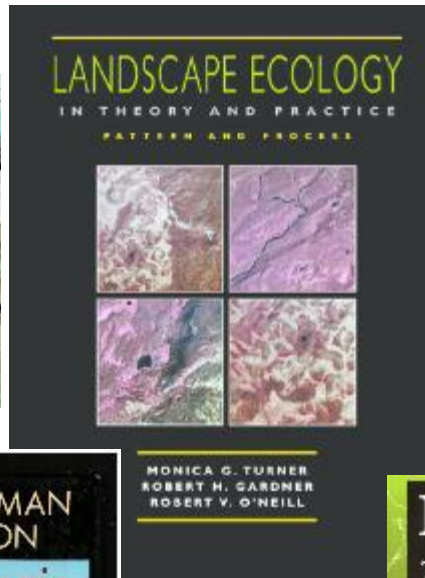
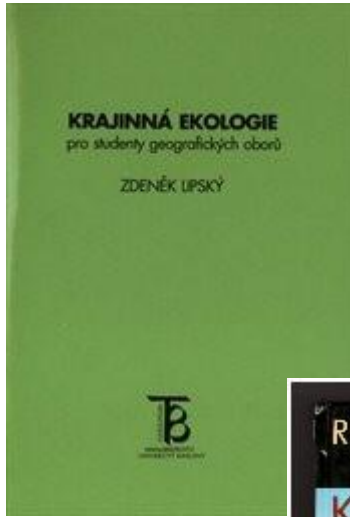
- klasická přednáška, zaměřená „geograficky“ zejm. na územní ochranu
- ***Zdeněk Lipský, Tomáš Janík & Dušan Romportl***

■ APLIKACE GIS, GEOGRAFICKÝ PROJEKT

- Vybrané úlohy z krajinné ekologie & biogeografie
- praktické cvičení (výpočty krajinných metrik, modelování sítí, změny krajiny..)
- ***Dušan Romportl, Vladimír Zýka, Barbora Lachová***



Jak to učíme?



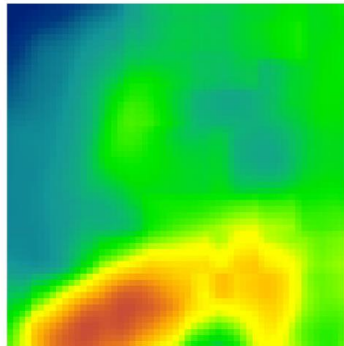
KRAJINNÁ EKOLOGIE

FORMA

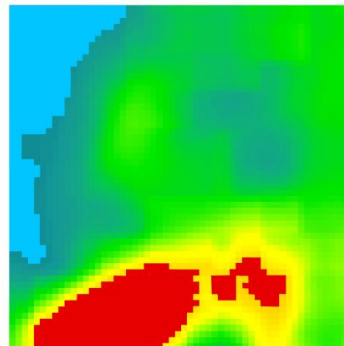
- klasická frontální **přednáška** bez cvičení – cca 50 – 80 studentů
- samostatné **dobrovolné úlohy** – „krajinná energetika“; hodnocení změn v krajině – vektorizace, krajinné metriky
- písemná zkouška

ANALÝZA TEPELNÉ BILANCE KRAJINY
čtverce (1 km²) č. 11776 ze 20.7.2022

POVRCHOVÉ TEPLoty



10 % nejteplejších a nejchladnějších pixelů

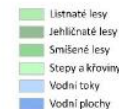
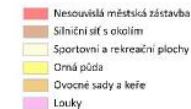
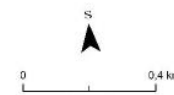


Vývoj krajinného pokryvu

50. leta 20. století



2020



Zdroje:
ČUZK (2022), Ortofoto ČR.
Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/> [cit. 29.12.2022]

Vojtěch SCHREINER
Jestřabí 2023

Vypočítané indexy

Výsledky (pro 1950s)	
Počet tříd	12
Počet plošek	31
KES	0,093
Hustota okrajů	281,045
Shannonův index	0,958

Výsledky (pro 2020)	
Počet tříd	12
Počet plošek	38
KES	0,280
Hustota okrajů	282,145
Shannonův index	1,070



KRAJINNÁ EKOLOGIE

SYLABUS

- **Krajinná ekologie** – vývoj a vymezení oboru, literatura. Krajina jako předmět studia krajinné ekologie – definice, vymezení. Vnímání krajiny člověkem. Otázka měřítka, hierarchické uspořádání, krajině-ekologické pojmy
- **Příčiny krajinné heterogenity** – abiotické, biotické, antropogenní faktory, principy limitujících zdrojů, modely vysvětlující heterogenitu krajiny
- **Dynamika krajiny** – ekologická sukcese, stabilita, zpětné vazby, klimax, disturbance
- **Toky látek a energie v krajině, krajinná energetika**
- **Struktura krajiny – úvod, přístupy** - příčiny uspořádání krajiny; „*patch – corridor – matrix*“ model vs. koncept krajinného kontinua; makrostruktura vs. mikrostruktura
- **Kvantifikace struktury krajiny** - metody hodnocení krajinné mikrostruktury a makrostruktury; krajinné metriky – úrovně hodnocení; nástroje analýzy struktury krajiny
- **Důsledky krajinné struktury** - pohyb organismů v krajině & metapopulace; ostrovní biogeografie v kontextu fragmentace krajiny; aplikace v ochraně přírody a krajiny – ekologické sítě, soustavy CHÚ



KRAJINNÁ EKOLOGIE

SYLABUS

- **Geodiverzita a biodiverzita** - definice geodiverzity, možnosti hodnocení, význam pro biodiverzitu; biodiverzita – definice, hierarchické a prostorové úrovně biodiverzity; faktory a zákonitosti biodiverzity, metody hodnocení, trendy vývoje biodiverzity a její význam
- **Klasifikace, členění a typologie krajiny** - obecné přístupy v klasifikaci krajiny; regionalizace vs. typologie; metody typologie krajiny (expertní, kvantitativní)
- **Vývoj krajiny střední Evropy** – holocenní vývoj, vliv člověka, současné trendy změn



APLIKOVANÁ KRAJINNÁ EKOLOGIE

FORMA

- klasická **přednáška** bez cvičení
- samostatné **miniprojekty** – řada spíše aplikovaných témat na výběr, zpracování ve 2-3 členných skupinkách, **komplexní řešení** (od rešerše přes výběr a aplikaci metod až po interpretaci výsledků, doporučení atd.)
- ústní zkouška

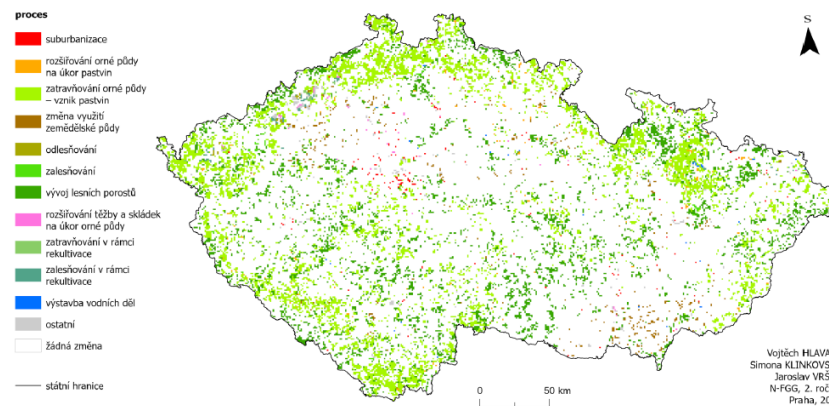
Změny krajinného pokryvu a jeho struktury
v Česku za posledních 30 let



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Aplikovaná krajinná ekologie 2022/2023
HLAVATÝ V., KLINKOVSKÁ S., VRŠKA J.
Katedra fyzické geografie a geoekologie

Procesy vedoucí ke změnám krajinného pokryvu
v Česku mezi roky 1990-2000



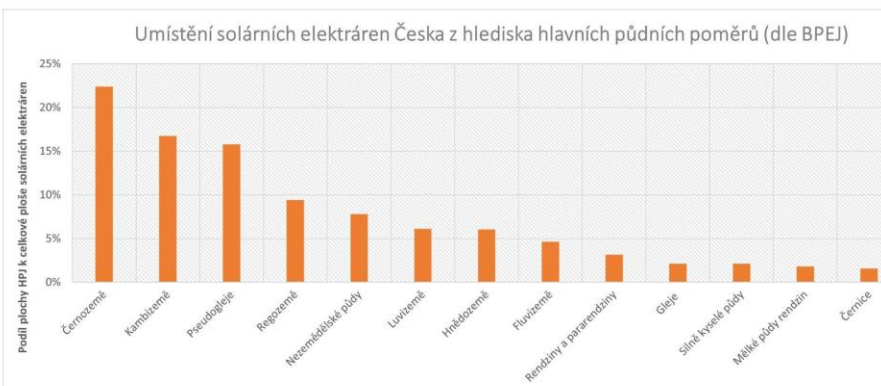
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

APLIKOVANÁ KRAJINNÁ EKOLOGIE

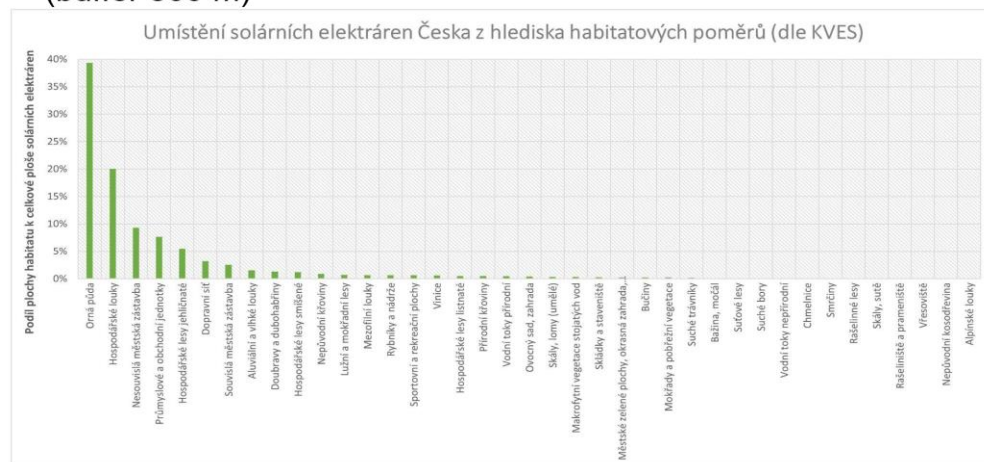
FORMA

- klasická **přednáška** bez cvičení
- samostatné **miniprojekty** – řada spíše aplikovaných témat na výběr, zpracování ve 2-3 členných skupinkách, komplexní řešení (od rešerše přes výběr a aplikaci metod až po interpretaci výsledků, doporučení atd.)
- ústní zkouška

Analýza rozmístění solárních elektráren ve vztahu k půdám



Analýza rozmístění solárních elektráren ve vztahu k habitatům (buffer 500 m)



APLIKOVANÁ KRAJINNÁ EKOLOGIE

SYLABUS

- 1. Sledování a hodnocení vývoje krajiny** - metody hodnocení změn využití krajiny, zdroje, podklady a data.
- 2. Současné trendy vývoje kulturní krajiny v Česku a v Evropě** – extenzifikace a intenzifikace, problematika nové divočiny, postindustriální krajina
- 3. Změny krajinné struktury; Fragmentace krajiny** - příčiny, hodnocení a dopady
- 4. Ekologické sítě a soustavy chráněných území v krajině** – principy vymezení, praktické příklady
- 5. Ekosystémové funkce a služby** – metody hodnocení, praktické aplikace
- 6. Struktura lesních ekosystémů v ČR a střední Evropě**, vývoj a trendy ve struktuře lesa. Srovnání strukturních charakteristik přírodního a hospodářského lesa. Metody sběru dat a popisu struktury lesa.
- 7. Vliv lesa na fungování krajiny** - odtokový režim, migrace a refugia, význam ekotonů mezi les/bezlesí, půdní chemismus
- 8. Vertikální struktura krajiny**, vertikální gradienty biodiverzity a produktivity. Sezónní vertikální migrace druhů.
- 9. Ekologie obnovy**
- 10. Klasifikace krajiny** - data, metody a přístupy



EKOSYSTÉMOVÁ A KRAJINNÁ EKOLOGIE

FORMA

- kombinace klasické frontální **přednášky** s řadou prvků aktivně zapojujících studenty
 - čtení a kritické **komentování textů** (CZ – hl. Živa, Vesmír, Ochrana přírody..)
 - příprava a obhajoba **argumentační eseje** – oponenti z řad studentů
 - průběžné testy (3x za semestr po jednotlivých tematických blocích)
- cca 70 – 80 studentů
- **celkové hodnocení vs. výběrová ústní zkouška** – kontroverzní hodnocení, nesplnění dílčích úkolů atd.

ANOTACE

- Chceš porozumět současné krajině? Zajímá tě, proč je krajina uspořádána do současné struktury a jaké ekosystémy ji tvoří? Chceš se dozvědět o procesech v minulosti, které krajinu a ekosystémy utvořily do současného stavu? Nebo tě zajímají různé přístupy, jak současnou krajinu popisovat, analyzovat a chránit?
- Tento kurz ti představí ekologické přístupy studia krajiny a ekosystémů na velkých škálách a umožní porozumět interakcím mezi prostorovým uspořádáním, podmínkami prostředí a ekologickými procesy.



EKOSYSTÉMOVÁ A KRAJINNÁ EKOLOGIE

SYLABUS

1. Co je ekosystémová a krajinná ekologie, význam prostoru a času; příčiny krajinné struktury
2. Dlouhodobí původci na velkých škálách: (makro)klima, migrace druhů, vývoj přírody a změny ekosystémů
3. **Prehistorické a historické příčiny využívání krajiny:** vznik a vývoj kulturní krajiny, příchod antropocénu, hlavní mezníky původu současné krajinné struktury a hlavní její typy
4. Původci krajinné struktury na menších škálách: **disturbance a sukcese**
5. Abiotické podmínky – geodiverzita: (mikro)klima, půdy, reliéf
6. **Současné ekosystémy a jejich historie - lesní x nelesní vegetace**
7. **Struktura krajiny a její hodnocení**
8. Důsledky změn krajinné struktury
9. Klasifikace krajiny



Co neučíme, resp. co bysme učit mohli / měli

TEORETICKÉ OTÁZKY

- škálování, měřítko / *scale & scaling*
- hodnocení nejistoty, přesnosti dat / *accuracy assessment and uncertainty analysis*
- dopady změny klimatu na krajinu – adaptace, mitigace atd.
/ *Landscape and climate change interactions*

PRAKTICKÉ DOVEDNOSTI

- **ÚSES** – zásady vymezování, návrhy, hodnocení funkčnosti atd.
- **Krajinný ráz** – hodnocení
- Krajinné a územní **plánování**

EXKURZE / TERÉNNÍ CVIČENÍ

- nemáme, nezvládáme, neumíme



Co neučíme, resp. co bysme učit mohli / měli

Landscape Ecol (2013) 28:1–11
DOI 10.1007/s10980-012-9836-y

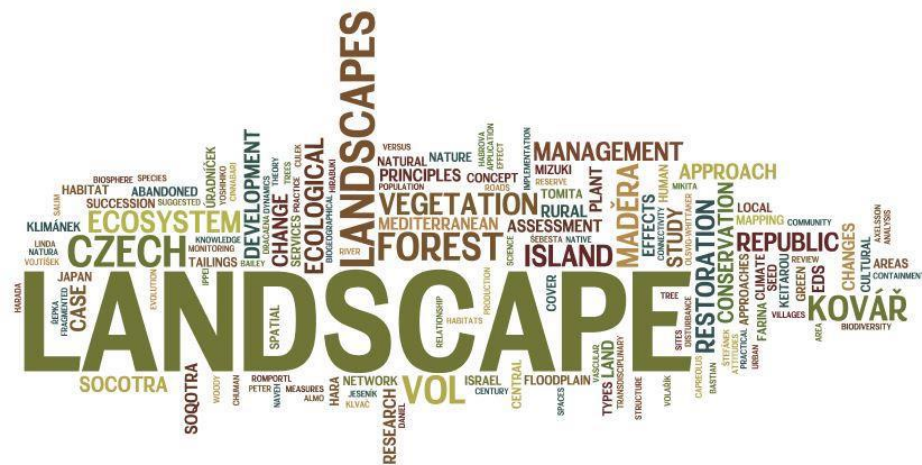
PERSPECTIVE

Key concepts and research topics in landscape ecology revisited: 30 years after the Allerton Park workshop

Jianguo Wu



Word cloud using words in the titles, keywords, and authors of all papers published in the *Journal of Landscape Ecology* (vol.1 – 7).





Děkuji za pozornost



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Dušan Romportl, KFGG
dusan@natur.cuni.cz