

# NAUKA O KRAJINĚ

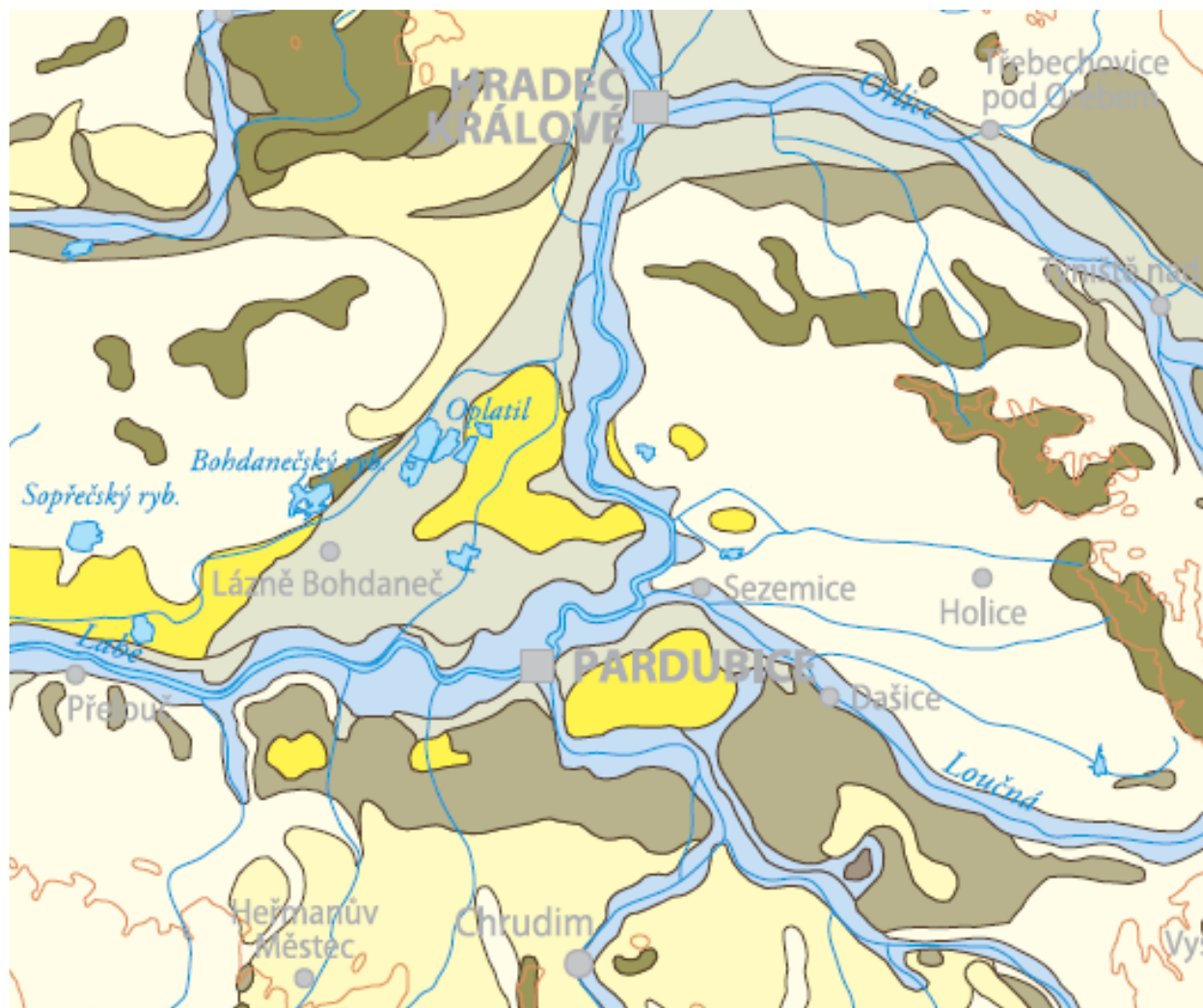
Struktura a složky

# Struktura krajiny

Krajinu můžeme vyjádřit souborem parametrů, tj. ukazatelů, které charakterizují její stav, strukturu, fungování a chování (dynamika, vývoj).

- známe pouze hranice
- známe subsystémy navzájem spojené toky, hmoty, energie a informace.

# Hranice krajiny - přírodní



# Hranice- přírodní krajiny



Pískový přesyp, Písty u Nymburka

*Sand dune, Písty u Nymburka*

Foto / Photo: Oldřich Holásek

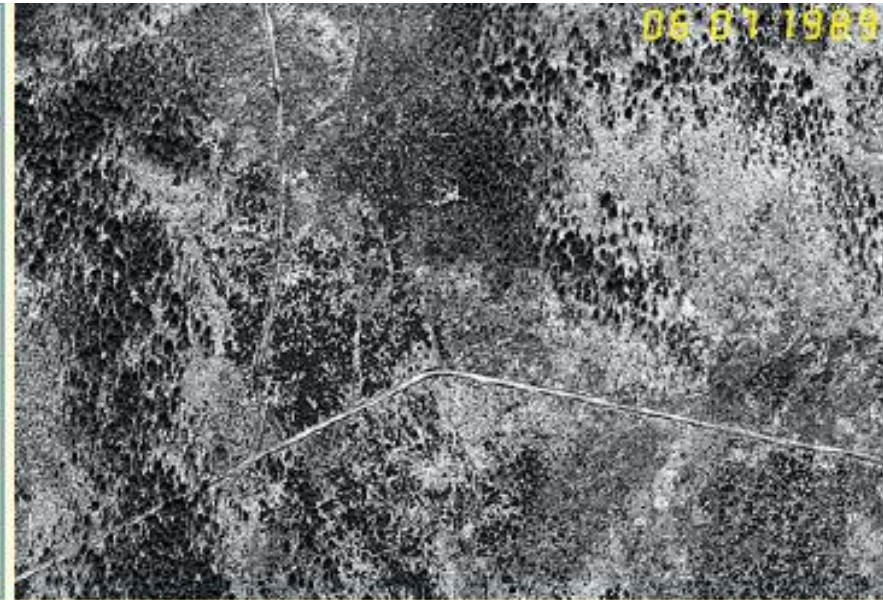
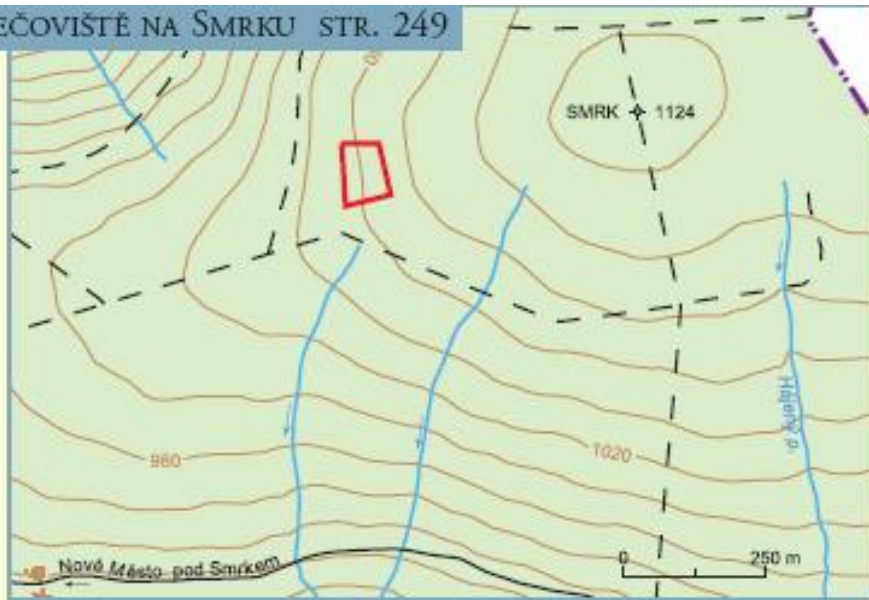
# Hranice socioekonomické



# Hranice horizontální



KLEČOVIŠTĚ NA SMRKU STR. 249



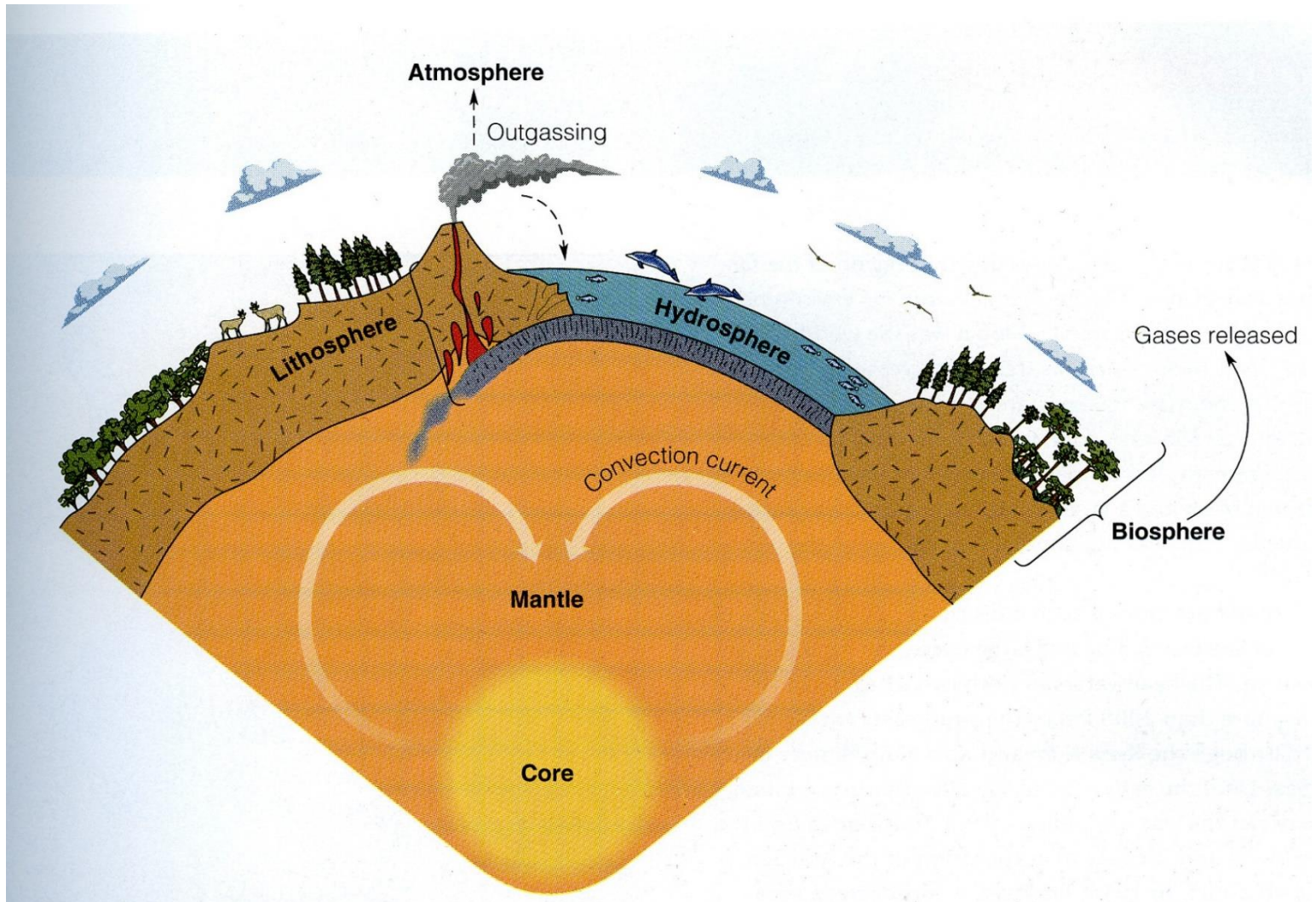
# Hranice vertikální

**Dolní hranice** – hranice litosféry po MOHO

(pohyby litosférických desek)

**Horní hranice** – dolní část troposféry začíná u zemského povrchu 300-400 m nad povrchem krajiny (roviny) a do 2000 m (členité hornatiny) a její horní hranice se nachází na planetární mezní vrstvě atmosféry

# Hranice vertikální





# Prvky a složky krajiny

## **Definice jednotlivých kategorií využití ploch:**

- Prvky a složky jsou pojmy relativní, kdy určitá část může být chápána jako prvek jindy jako složka
- Prvek je dále nedělitelná část krajiny (hornina, potok, strom). Kombinací se vytváří rozmanitost krajinných objektů

# Prvek krajiny



# Složka krajiny

- Složka je tvořena dvěma a více prvky a vytváří tak v krajině subsystém, např. společenstvo

Složka  
krajiny –  
tvoří ji  
soubor  
prvků



# Prvky a složky

**Vlastnosti prvků a složek v systému jsou určeny pouze tím, že na působení jiných částí systému reagují jako celek (jako vstupní prvek označujeme vnější prvek určitého geosystému (krajiny), přes který do geosystému vstupuje a vystupuje hmota, energie a informace.**

# Prvky krajiny - hmotné



# Prvky krajiny nehmotné



# Modely studia krajiny

---

- Odvětvový monosystémový
- Územní (teritoriální, polysystémový)

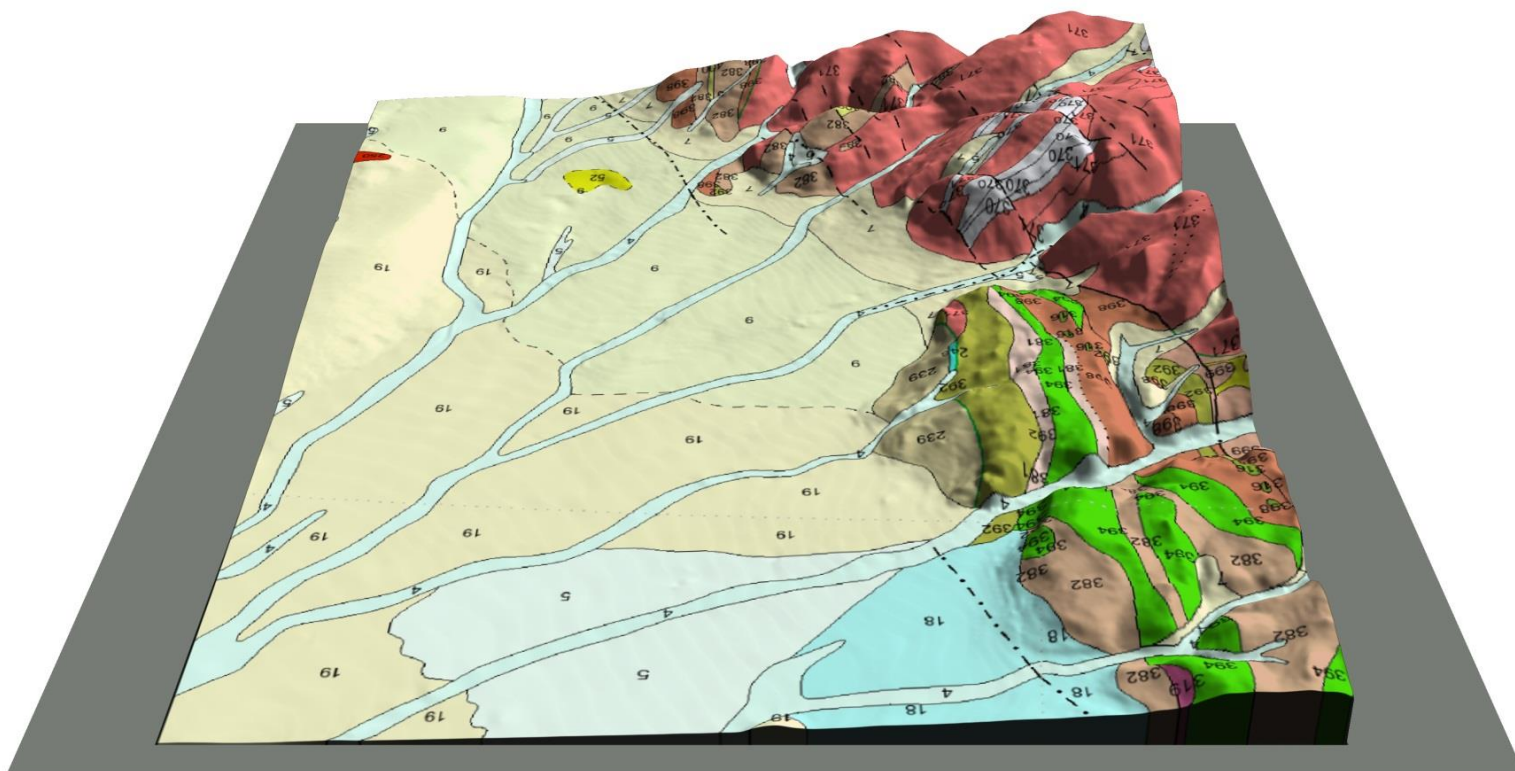


# Odvětvový model

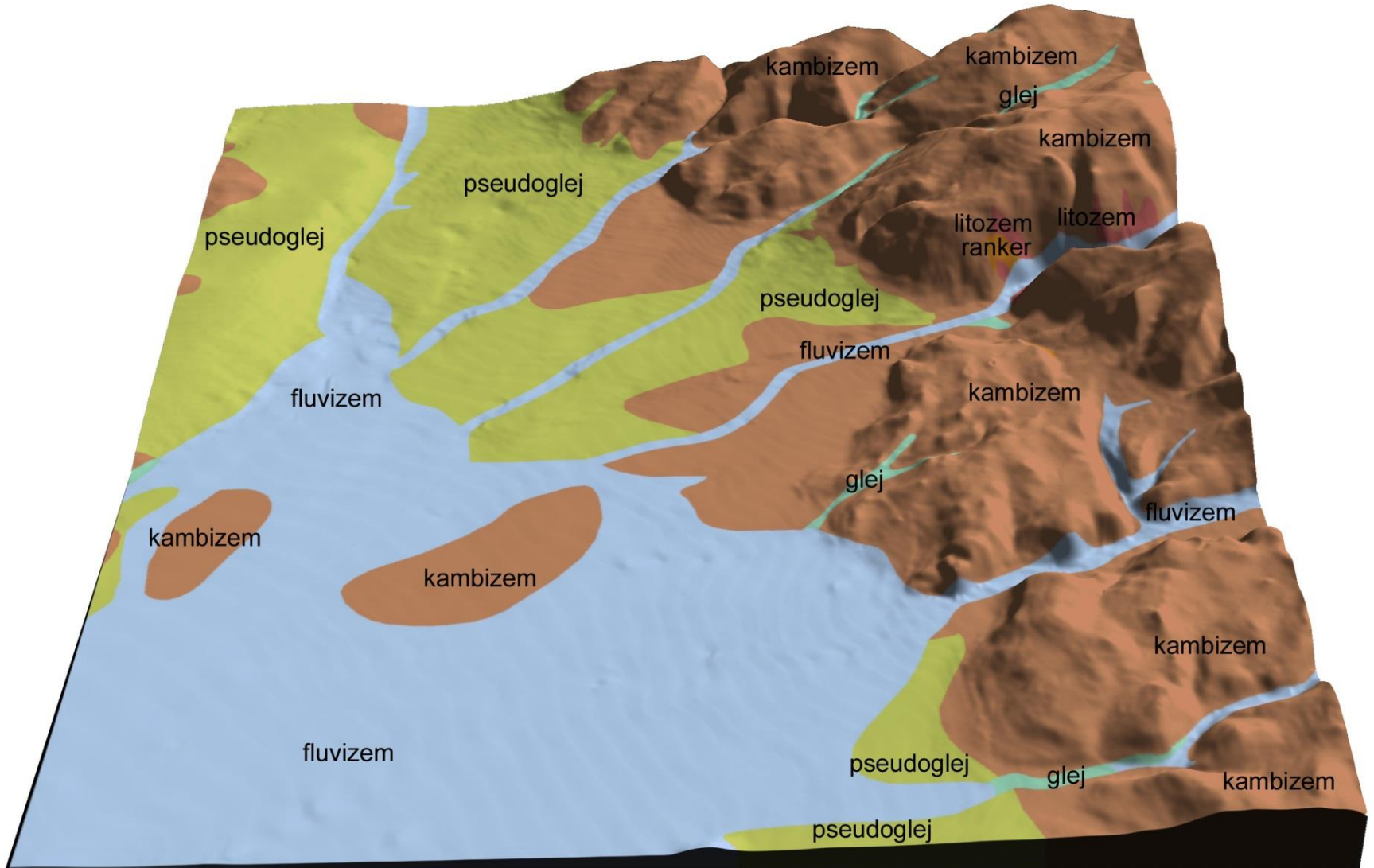
## Přírodní (kvazipřírodní) prvky a složky

- **Abiotické** (- horniny – georeliéf - ovzduší (klima) - vodstvo)
- **Hybridní** (- půdy)
- **Biotické** (-mikroorganizmy - rostliny a živočichové)

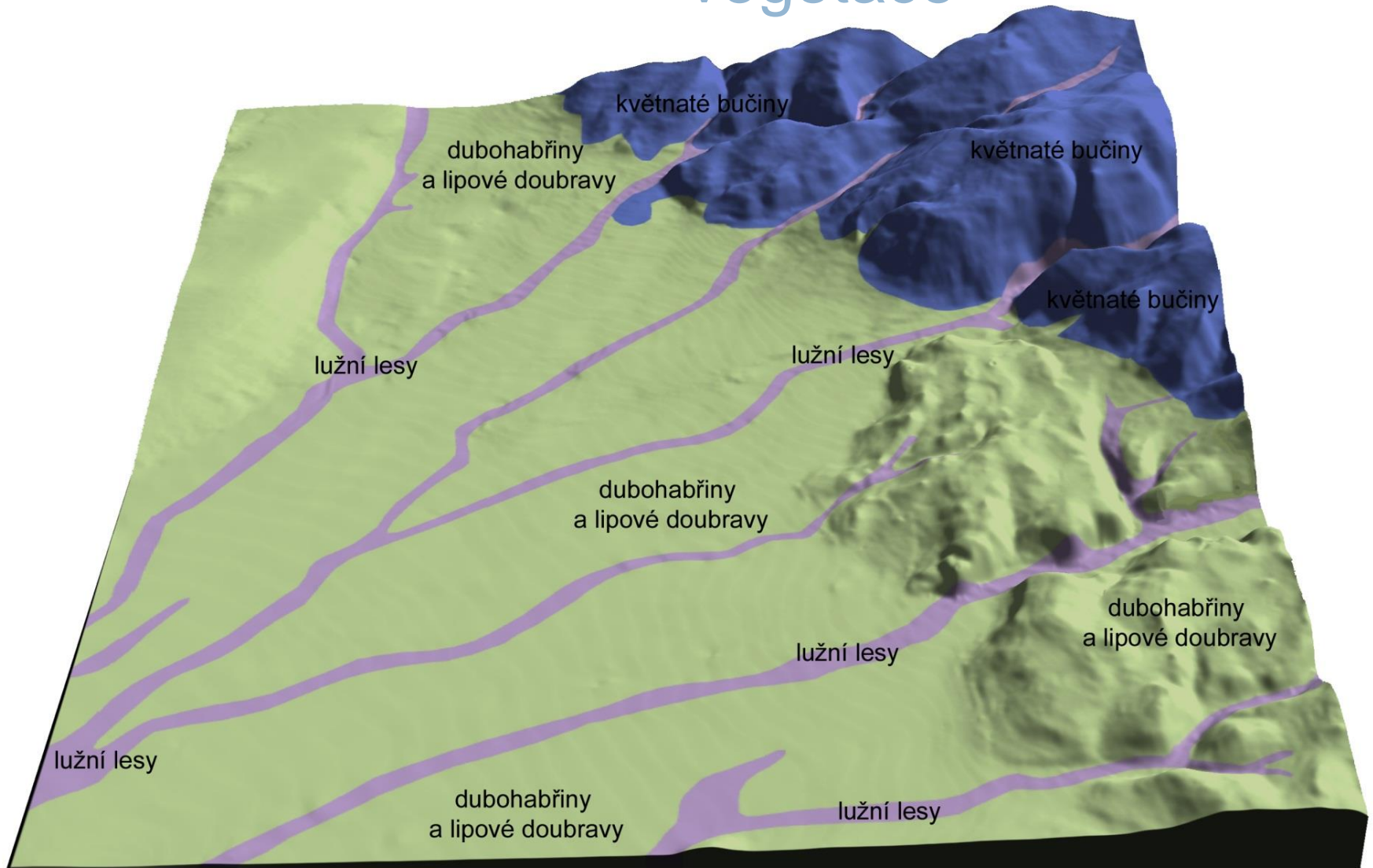
# Horninové složení



# Půdní typ



# Potenciální přirozená vegetace



# Odvětvojový model

## Přírodně technické prvky a složky (spojeny prvky přírody, výtvořy lidské společnosti a řídicí prvky)

- **Vodní výrobní plochy**
  - rybníky, - přehradní nádrže
- **Zemědělské výrobní plochy**
  - pole, sady, vinice, chmelnice – louky - plantáže
- **Lesní výrobní plochy**
  - lesní monokultury - lesní školky

# Zemědělské výrobní plochy



# Odvětvový model

## Socioekonomické prvky a složky - části lidské společnosti a jejich výtvorů

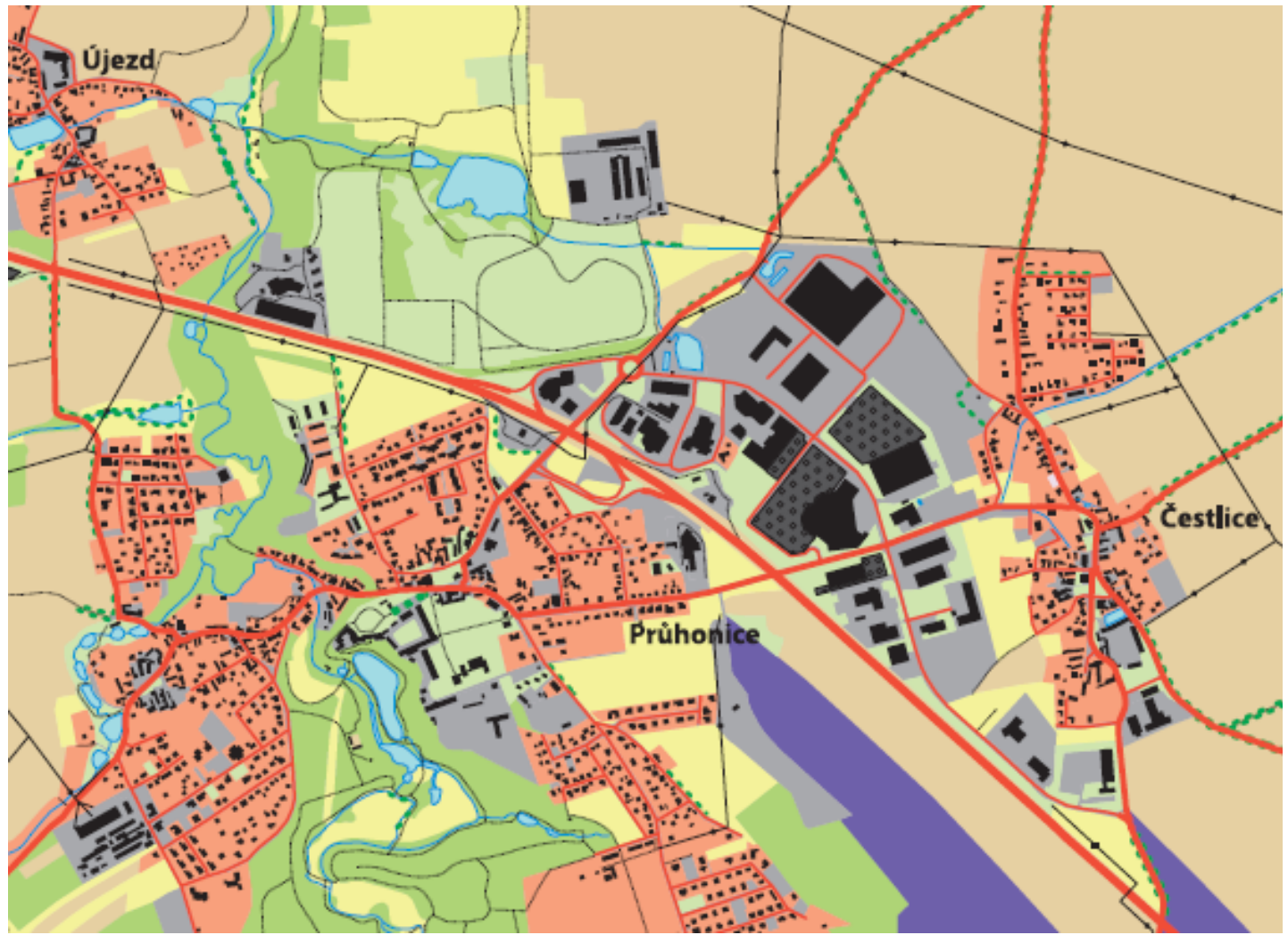
- **Lidských sídel** (- uspořádání ulic - architektonický vzhled ..)
- **Výrobních areálů** (-továren ...)
- **Dopravní infrastruktury** (- silnice – železnice ...)

# Socioekonomické složky





# Socioekonomické prvky a složky



# Nadstavbové složky

- Terciérní se stupněm ochrany (ochranná pásma vod, produktovodů, ochrany přírody atd.)
- Kvartérní pro budoucí plánování (územní rezervy pro stavby, koridory zeleně, komunikace, železnice atd.)

# Prvky a složky v krajině

- Rozmístěny rovnoměrně
- Rozmístěny disperzně
- Rozmístěny zonálně, pásovitě
- Rozmístěny azonálně
- Rozmístěny areálově
- Rozmístěny ohniskově

# NPR

## Raná

autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta, adresa



# Východiska

- Krajinu můžeme popsat dvěma způsoby: buď se zaměříme na jedinečné vlastnosti konkrétní krajiny, které se jinde neopakují – tzv. **individuální krajiny** (např. plzeňská krajina, krajina Brd) nebo budeme sledovat obecné společné vlastnosti, které danou krajinu vymezují od svého okolí, ale opakují se na jiném místě – tzv. **typologické krajiny** (krasová krajina, těžební krajina).

# Rybniční krajina – výtopa Rožmberka



# Krajina pískovcových měst Broumovské stěny



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta, adresa

# Krasový fenomén – Moravský kras





# LVS (A. Zlatník, 1959-1976)

- 1. *Dubový vegetační stupeň (dále jen VS)* – 3,4 % území ČR, v krajině převládá orná půda, a ruderalní plochy, nejdelší a nejintenzivnější vliv člověka, nadprůměrná hustota obyvatel
- 2. *Bukodubový VS* – 14,2 % území ČR, v krajině analogická situace jako u předchozího VS
- 3. *Dubobukový VS* – 24,6 % území ČR, zemědělsko-lesní krajina, vyšší podíl ttp a lesů než v předchozích stupních, v minulosti diskontinuální působení člověka (okraj pravěké ekumeny), v současnosti nadprůměrná hustota obyvatelstva
- 4. *Bukový VS* – 42,6 % území ČR, mozaikovitá zemědělsko-lesní krajina s podíly lesů, luk a pastvin, méně polí, místy souvislé lesní komplexy, podprůměrná hustota obyvatel
- 5. *Jedlobukový VS* – 12,6 % území ČR, v krajině rozsáhlé lesní komplexy, s mozaikou luk, pastvin a menších polí, rozptýlená vesnická zástavba, lesy jsou přeměněny člověkem na vysokoprodukční kulturní smrčiny, v minulosti střídavá kolonizace a dekolonizace, nižší hustota obyvatel
- 6. *Smrkojedlobukový VS* – 2,1 % území ČR, rozsáhlé lesní komplexy, výskyt rašelinišť, postižení fyto toxickými imisemi, extenzivní („vrchovinové“) zemědělství a rozptýlená zástavba, nízká hustota obyvatel

# Lesní vegetační stupně (LVS)

- 7. *Smrkový VS* – 0,4 % území ČR – horská lesní krajina, většinou narušená imisemi (a tedy s častými imisními holinami po vytěžených porostech), v minulosti sporadické osídlení, v současnosti zatížení rekreačním využitím, které je však na hranici únosnosti
- 8. *Klečový VS* – s alpským VS dohromady 0,1 % území ČR, mozaika porost kosodřeviny, horských bylinných a travinných společenstev, místy rašelinišť, skalní a suťová společenstva, kolem frekventovaných turistických tras i nepůvodní druhy vegetace, stupuje se všeobecný negativní vliv soustředné rekreace
- 9. *Alpský VS* – hřebenové polohy Krkonoš, chráněná území přírody
- 0. *Borový VS* – tento stupe shrnuje přirozená stanoviště borovic, která jsou podmíněna půdně a jsou tedy mimo rámec výškově-klimatické stupňovitosti, převážně se tato stanoviště nachází v dubobukovém až bukovém VS

# 1. lesní vegetační stupeň



**1. lesní vegetační stupeň dubový:** V nivách velkých řek vytvářejí přirozené porosty směs jasanu, habru, javora babyky, lípy srdčité, dubu letního a dalších dřevin. Národní přírodní rezervace Cahnov-Soutok.

## 8. lesní vegetační stupeň



**8. lesní vegetační stupeň smrkový:** V klimatických smrčinách již nedochází k tvorbě plného korunového zápoje, čehož využívá přimíšený jeřáb. Národní přírodní rezervace Praděd (zářez Bílé Opavy).

# Lesní vegetační stupně (VS)

## LESNÍ VEGETAČNÍ STUPNĚ ALTITUDINAL VEGETATION ZONES

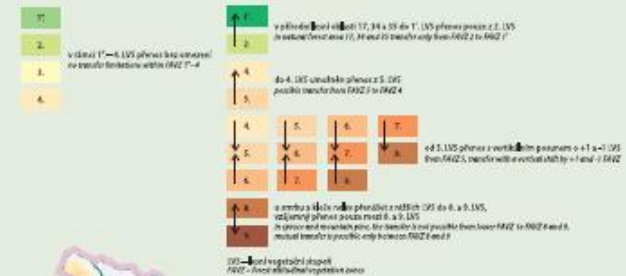
Jaromír Macků

1 : 1 000 000



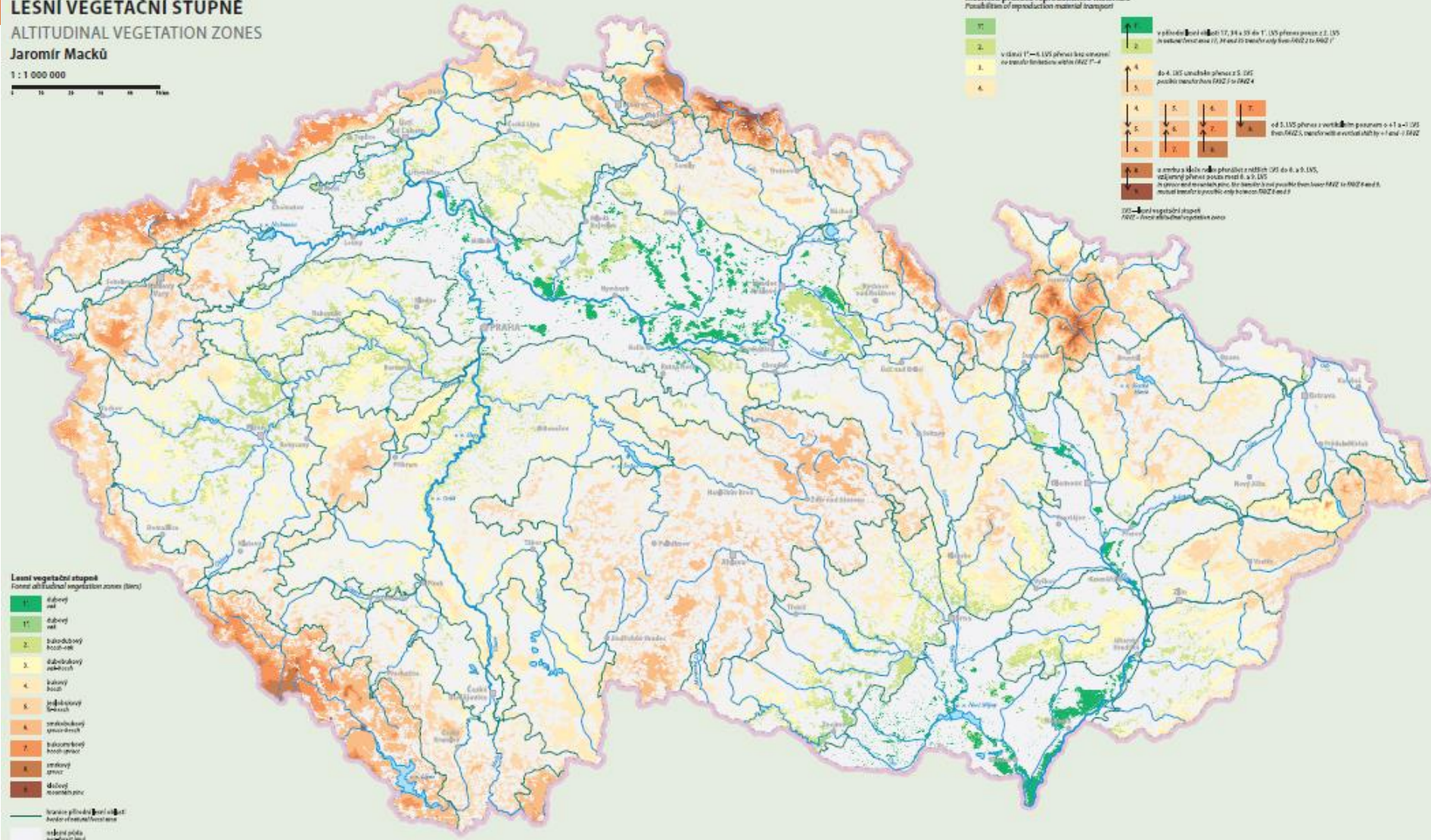
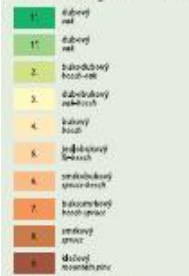
### Možnosti přenosu reprodukčního materiálu

Possibility of reproduction material transport



### Lesní vegetační stupně

Forest altitudinal vegetation zones (лес)



# Biogeografické členění ČR

Víceúčelová soustava biogeografických jednotek, která komplexně postihuje jedinečnost i typovost souvislých území byla podrobně zpracována v práci Biogeografické členění České republiky (Culek a kol. 1996).

Individuální prostorové členění krajiny postihuje její jedinečnost na úrovni:

- *biogeografická provincie* - odpovídá zhruba květenné oblasti ve fytogeografii, území R se dílí do 2 provincií: *středoevropských listnatých lesů* a *panonskou*
- *biogeografická podprovincie* – odpovídá v podstatě geologickým jednotkám, v ČR jsou to 4 podprovincie *hercynská, polonská, karpatská* a *panonská*
- *biogeografický region* – je jedinečná prostorová souvislá územní jednotka (větší než 100 km<sup>2</sup>) s typickou biotou odlišnou od sousedních bioregionů

# Biogeografické jednotky

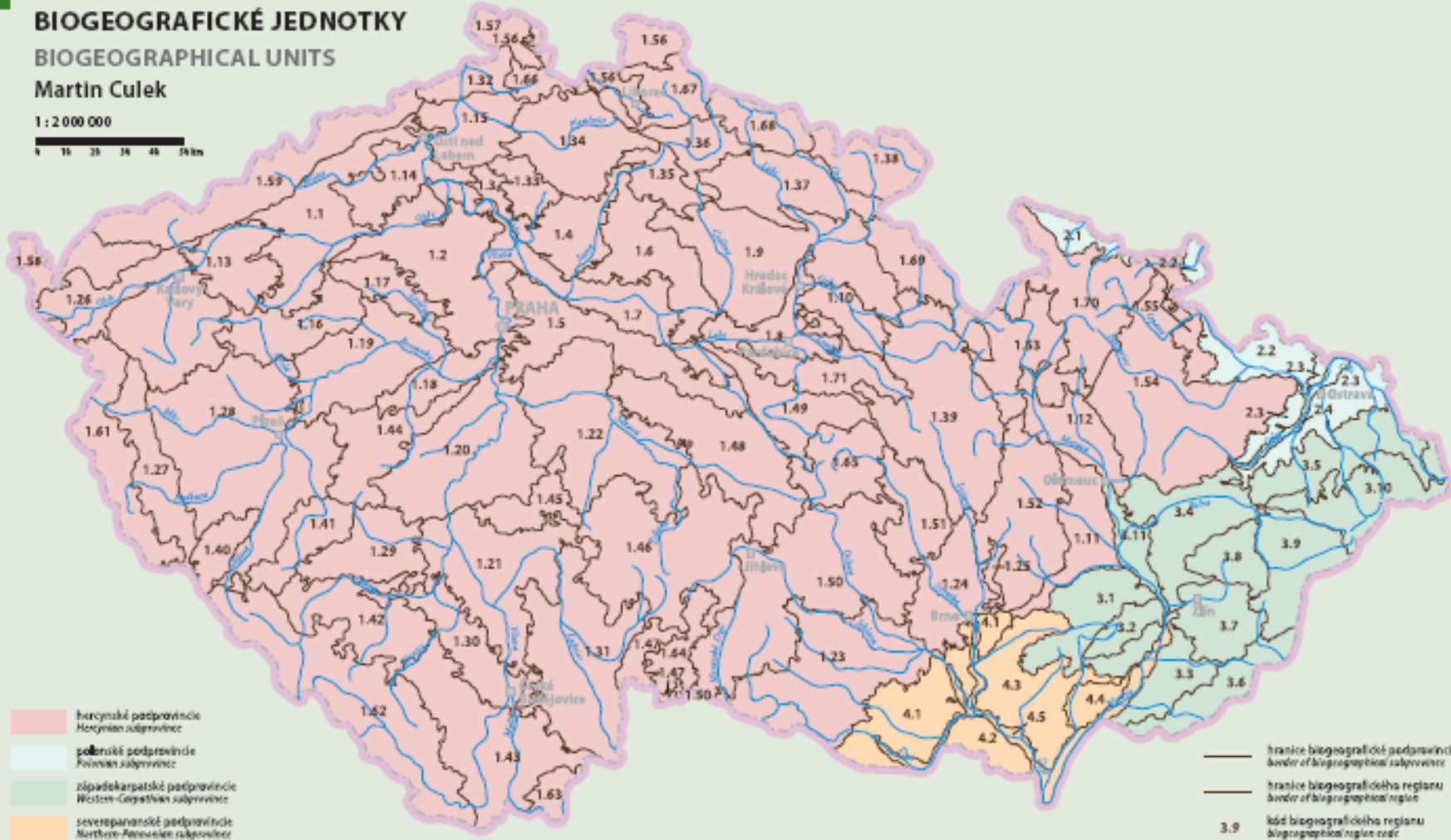
196

## BIOGEOGRAFICKÉ JEDNOTKY

### BIOGEOGRAPHICAL UNITS

Martin Culek

1 : 2 000 000



- hercynská podprovincie  
Hercynian subprovince
- panonská podprovincie  
Pannonic subprovince
- západokarpatská podprovincie  
West-Carpathian subprovince
- severopannonská podprovincie  
North-Pannonic subprovince

- hranice biogeografické podprovincie  
border of biogeographical subprovince
- hranice biogeografického regionu  
border of biogeographical region
- 3.9 kód biogeografického regionu  
biogeographical region code

# Bioregiony

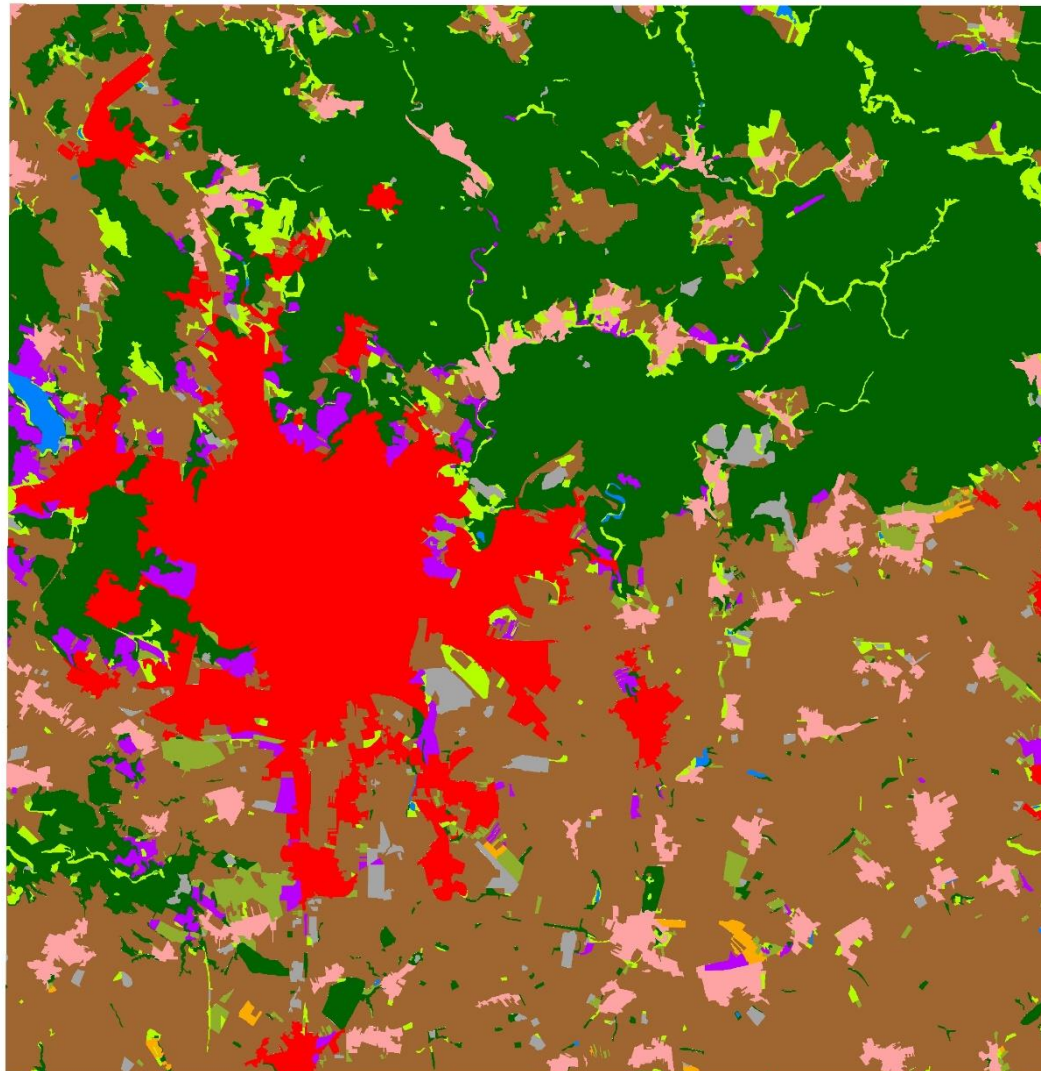
1. Bioregiony hercynské podprovincie <i>Bioregions of the Hercynian subprovince</i>		2. Bioregiony polonské podprovincie <i>Bioregions of the Polonian subprovince</i>	
1.1	Mostecký	1.36	Železnobrodský
1.2	Řipský	1.37	Podkrkonošský
1.3	Úštěcký	1.38	Broumovský
1.4	Benátský	1.39	Svitavský
1.5	Českobrodský	1.40	Branžovský
1.6	Mladoboleslavský	1.41	Plánický
1.7	Polabský	1.42	Sušický
1.8	Pardubický	1.43	Českokrumlovský
1.9	Čidlinský	1.44	Brdský
1.10	Třebechovický	1.45	Votický
1.11	Prostějovský	1.46	Pelhřimovský
1.12	Litovelský	1.47	Novobystřický
1.13	Doupořský	1.48	Havlíčkobrodský
1.14	Milešovský	1.49	Železnohorský
1.15	Verneřický	1.50	Velkomeziříčský
1.16	Rakovnícko-žlutický	1.51	Sýkořský
1.17	Džbánský	1.52	Drahanský
1.18	Karlštejnský	1.53	Šumperský
1.19	Křivoklátský	1.54	Nížkojesenický
1.20	Slapský	1.55	Krnovský
1.21	Bechyňský	1.56	Žitavský
1.22	Posázavský	1.57	Sluknovský
1.23	Jevišovský	1.58	Ašský
1.24	Brněnský	1.59	Krušnohorský
1.25	Macošský	1.60	Hornoslavkovský
1.26	Chebsko-sokolovský	1.61	Českoleský
1.27	Tachovský	1.62	Šumavský
1.28	Plzeňský	1.63	Novohradský
1.29	Blatenský	1.64	Javořický
1.30	Českobudějovický	1.65	Žďárský
1.31	Třeboňský	1.66	Lužickohorský
1.32	Děčínský	1.67	Jizerskohorský
1.33	Kokořínský	1.68	Krkonošský
1.34	Ralský	1.69	Orlickohorský
1.35	Hruboskalský	1.70	Jesenický
		1.71	Chrudimský
		3. Bioregiony západo-karpatské podprovincie <i>Bioregions of the Western-Carpathian subprovince</i>	
		3.1	Ždánicko-litenčický
		3.2	Chřibský
		3.3	Hlucký
		3.4	Hranický
		3.5	Podbeskydský
		3.6	Bélokarpatský
		3.7	Žilinský
		3.8	Hostýnský
		3.9	Vsetínský
		3.10	Beskydský
		3.11	Kojetínský
		4. Bioregiony severo-panonské podprovincie <i>Bioregions of the Northern-Pannonian subprovince</i>	
		4.1	Lechovický
		4.2	Mikulovský
		4.3	Hustopečský
		4.4	Hodonínský
		4.5	Dyjsko-moravský



# Národní databáze typů krajín

- členění sekundární (současné) krajiny
- členění land use

# Land use



## Landuse

-  pole
-  louka a pastvina
-  zahrada a sad
-  vinice
-  les
-  vodní plocha
-  venkovská zástavba
-  městská zástavba
-  rekreační plocha
-  ostatní plocha

0 2.5 5 10 km



# Evropská typologie krajin (komplexní typologie kulturní krajiny) podle Löw 2005, Míchal et. Löw 2003

Tato typologie zohledňuje vzájemné vztahy řady proměnných faktorů podílejících se na utváření krajiny. Konkrétně jde o:

- podnební podmínky
- nadmořskou výšku a topografii terénu
- půdní charakteristiky
- historii osídlení a související kulturní faktory
- velikost a tvar pozemků
- prostorové uspořádání plužin a sídel
- pohledová uzavřenost / otevřenost uspořádání krajin
- výskyt polopřírodních ekosystémů

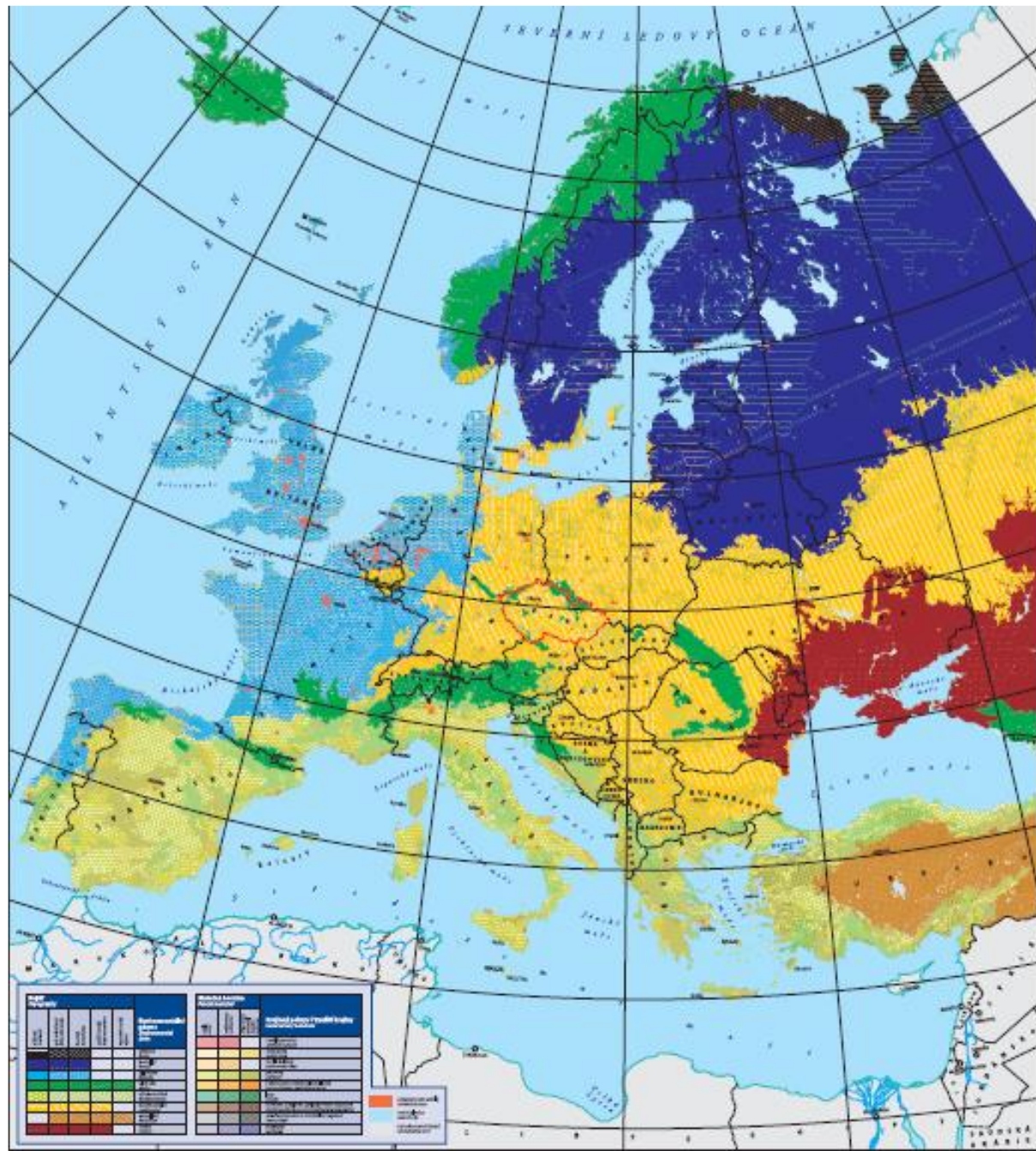
# Evropská databáze CLC

- různá zobrazení Gauss Kruger, UTM, Lambert, Transverse Mercator, Bonne, Stereographic
- Level 1 Level 2 Level 3
- 1. Artificial 1.1. Urban fabric 1.1.1. Continuous urban fabric surfaces 1.1.2. Discontinuous urban fabric 1.2. Industrial, commercial 1.2.1. Industrial or commercial units and transport units 1.2.2. Road and rail networks and associated land 1.2.3. Port areas 1.2.4. Airports
- [CLC 2000 — Copernicus Land Monitoring Service](#)

# Typy evropských krajín

- V rámci Evropy definuje tzv. Dobříšská zpráva (European environmental agency 1995) osm kategorií evropských krajín s 30 megatypy. Z nichž pouze 11 megatypů reprezentuje krajiny s původními biomy s relativně přirozeným charakterem. Ostatní megatypy reprezentují typické kulturní krajiny pozmeněné až přeměněné lidskou činností. Rozlišovací velikost zpracovaných krajinných matric je nad 2 000 km<sup>2</sup>.

# Typy evropských krajín



# Vyškovská brána – okolí obce Němčany



autor prezentace, datum prezentace, univerzitní oddělení, fakulta, adresa

# Typy evropských krajín

## **A. Kategorie tundrových krajín** (rozšířené v nejsevernějším Norsku a Rusku):

- 1. *Arktická tundra* – bezlesá divočina
- 2. *Lesotundra* – přirozené porosty stromů s malým zápojem

## **B. Kategorie tajgových krajín boreální zóny** (ve Švédsku, Finsku, nepatrně v Norsku, v baltských republikách, sev. Polsku a Rusku):

- 3. *Boreální bažiny* – neprůchodné, hospodářsky nevyužívané
- 4. *Severní tajga* – jednotvárné lesy
- 5. *Střední tajga* – část území je bezlesá
- 6. *Jižní tajga* – rozvolněné lesy
- 7. *Subtajga* – převažují hospodářské lesy a orná půda.



# Typy evropských krajín

## **C. Kategorie krajín alpského bezlesí (Skotsko, záp. Irsko a Norsko):**

- 8. *Severní vysočiny* – opuštěná, otevřená, divoká krajina
- 9. *Pohoří* – divoká, členitá krajina, možnosti kultivace dané reliéfem

## **D. Kategorie uzavřených až polootevřených krajín – bocage (atlantské pobřeží mírného pásma a polootevřené zemědělské krajiny Evropy, Španielsko, st. Francie, j. Německo, české pohraniční hory):**

- 10. *Atlantské bocage* – uzavřené, heterogenní, obhospodařované
- 11. *Semibocage* – přechod mezi uzavřenou a otevřenou krajinou
- 12. *Mediterránní semibocage* – relativně otevřené

# Typy evropských krajín

## **E. Kategorie krajín otevřených polí – openfields** (nejrozšířenější evropská kategorie zemědělských krajín, včetně ČR):

- 13. *Atlantská otevřená pole* – velkoplošné otevřené monokultury
- 14. *Kontinentální otevřená pole* – nestejně velké plochy krajinných prvků
- 15. *Akvitánská otevřená pole* – intenzivní obdělávaná
- 16. *Bývalá otevřená pole* – intenzivně obdělávaná, velké plochy
- 17. *Středoevropská scelená pole* – velké měřítko, otevřené, homogenní
- 18. *Východní scelená pole* – extrémně otevřené, rozlehlé a suché
- 19. *Mediterránní otevřená krajina* – kontrast utváření povrchu kopců a údolí

## **F. Kategorie stepí a suchých krajín** (semiaridní podnebí Maďarska, Rumunska, Ukrajiny a Ruska):

- 20. *Pusta* – bezlesí, extenzivní chov dobytka
- 21. *Step* – bezlesí, sucho, větrno, extrémně otevřené
- 22. *Polopoušť* – zasolené, suché, otevřené, extenzivně obhospodařované
- 23. *Písečná poušť* - neobhospodařované

# Typy evropských krajín

## G. Regionální krajiny

- 24. *Kampen* (Německo, Belgie) – uzavřené, mozaika malých plošek
- 25. *Polská pásová políčka* – intenzivní (ruční) obdělávání, velká diverzita na malé ploše
- 26. *Coltura promiscua* (zejm. Itálie) – heterogenní, vysoká diverzita kultur
- 27. *Dehesa / montado* (Španělsko, Portugalsko) – agro-silvo-pastorální parkovitá krajina

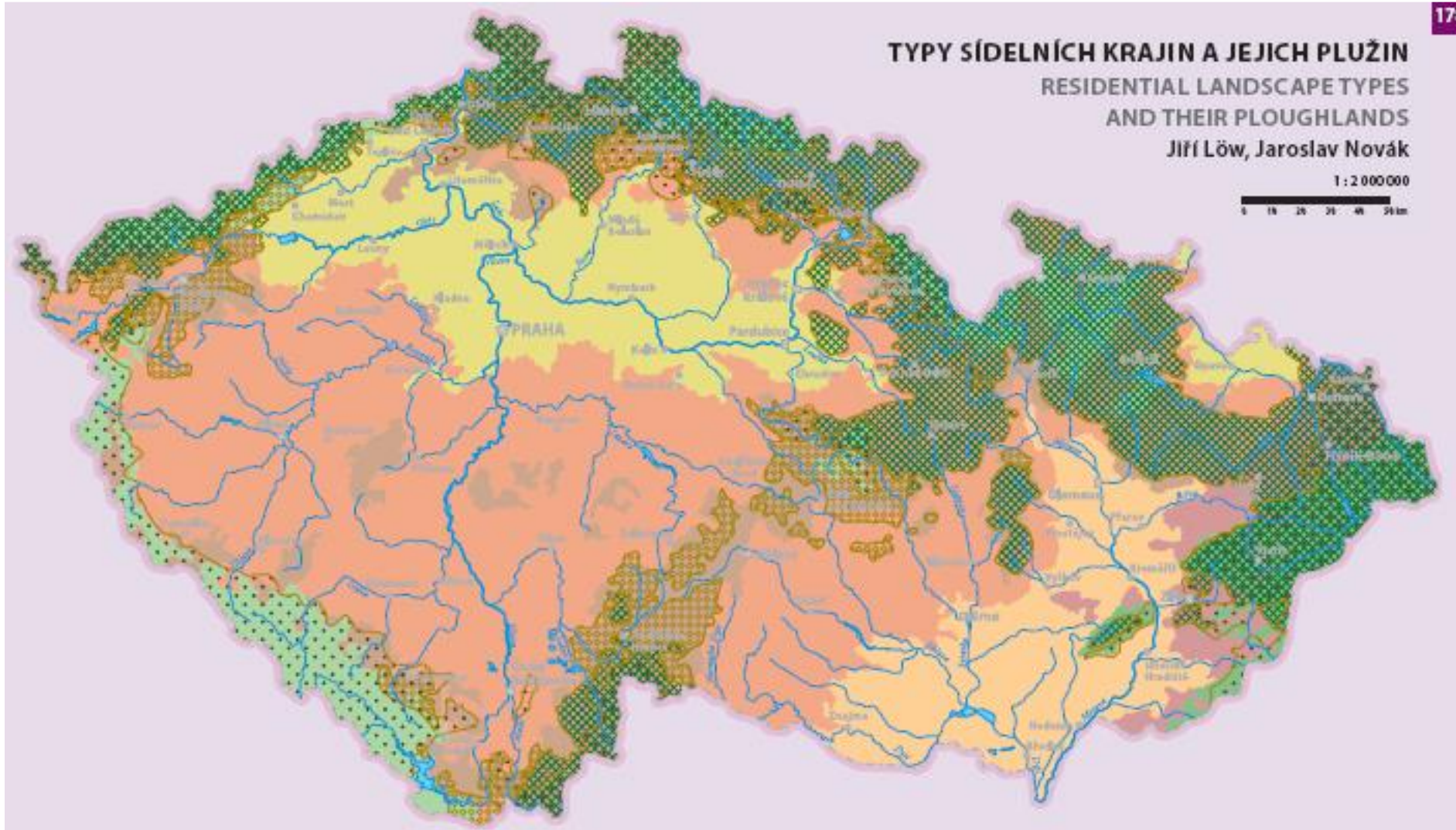
## H. Umělé krajiny

- 28. *Poldry* (zejm. Nizozemsko) – ploché, otevřené, úrodné, umělé a uniformní
- 29. *Delty* (umělé formy, ostrůvkovitě) – intenzivně obdělávané, ploché, uniformní, úrodné
- 30. *Huerty* (ostrůvkovitě j. Evropa) – zavlažování, terasy a sady

# Typy evropské krajiny v ČR



# Typy sídelních krajín a jejich plužín



# Sídelní krajiny, sídla a jejich plužiny

## Typy sídelních krajín

*Residential landscape types*



starosídelní krajiny Hercynského a Polonského okruhu  
*old residential landscapes of the Hercynian and Polonian regions*



starosídelní krajiny Panonského okruhu  
*old residential landscapes of the Pannonian region*



krajiny vrcholněstředověkého osídlení Hercynského okruhu  
*landscapes of the Hercynian region colonized in High Middle Ages*



krajiny vrcholněstředověkého osídlení Karpatského okruhu  
*landscapes of the Carpathian region colonized in High Middle Ages*



krajiny pozdněstředověkého osídlení Hercynského okruhu  
*landscapes of the Hercynian region colonized in Late Middle Ages*



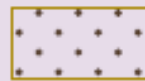
krajiny novověkého osídlení Hercynského okruhu  
*landscapes of the Hercynian region colonized in Modern Times*



krajiny novověkého osídlení Karpatského okruhu  
*landscapes of the Carpathian region colonized in Modern Times*

## Typy sídel a jejich plužin

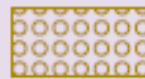
*Types of settlements and their ploughlands*



rozptýlené osídlení s plužinou scelených úseků, úsekovou, často pouze segmenty v jiných typech plužin  
*dispersed settlements with consolidated or separate plots, often only segments in other types of ploughlands*



lesní lánové vsi se záhumenicovou plužinou  
*forest villages with regular hedges and backfields*



okrouhlice, čili lesní návesní vsi a krátké řadové vsi se záhumenicovou, převážně paprsovitou plužinou  
*circular villages, i.e. forest village green and short row villages with backfields of mainly radial layout*



vsí návesní, návesní silnicovky a silnicovky s plužinou a traťovou nebo nepravou traťovou  
*village greens, two-row (street) village greens and street villages with longlands or pseudo-longlands*

# Příklady dalších typologií krajín

**Rozdělení založené na dynamice osídlení (podle Ložek 1999 In, et Sádlo a kol. 2005)**

**Členění podle stupně přeměny člověkem**

(podle Forman et Godron 1993)

**Kategorie OECD**

**Členění podle stupně narušení**

**Členění podle působení krajiny na pozorovatele**

# Členění podle stupně přeměny člověkem

- *Přírodní krajina* - hrubě zrnitá, struktura je závislá na heterogenitě abiotického prostředí, antropické vlivy nepatrné, koridory – podél vodních toků, matrice – obvykle lesní porost (v našich podm.)
- *(Extenzivní) obhospodařovaná krajina* - hrubě zrnitá, lesní a pastevní, vyskytují se původní druhy, ale vzrůstá podíl preferovaných druhů, výskyt sídel řídký, koridory – vodní toky a řídká síť komunikací
- *(Intenzivní) obdělávaná krajina* - matrice – zemědělsky obdělávané plochy geometrického tvaru, enklávy (plošky) – vesnice, remízky, rybníky, pouze zbytky původní vegetace. Většinou jemně až středně zrnitá. Hustá síť liniových koridorů, obvykle přímých – komunikace, napřímené toky.



# Členění podle stupně narušení

- *Kultivovaná krajina* - není přelidněná, přetechnizovaná, vztah antropogenních a přírodních složek je relativně vyvážený (některé lesní a zemědělské krajiny)
- *Degradovaná krajina* – narušená kulturní krajina jejíž stabilita je výrazně oslabena (např. silně urbanizované oblasti, intenzivní velkovýroba apod.)
- *Zdevastovaná krajina* – přírodní struktura je zcela přeměněná, přírodní složky zcela nebo téměř zničené, krajina již nemá schopnost autoregulace a regenerace (např. průmyslové aglomerace, oblasti postižené těžbou surovin...)

# Zdevastovaná krajina - příklad



# Degradovaná



# Obnovená krajina



Levá část výsypky Silvestr rekultivované na lesopark a vodní nádrže u Dolního Rychnova, Zdroj: Sokolovská uhelná

# Kultivovaná krajina



autor prezentace, datum pre

# Krajina budoucna



Dokáží Afričané zabránit rozšiřování Sahary pomocí projektu Velká zelená zeď Afriky?

REFRESHER.cz

# Krajina budoucna



[válečné drážďany - Bing images](#)