1.1 OBJEKT A PŘEDMĚT GEOGRAFIE

Mgr. Monika Šulc, PhD. et PhD.

Objekt a předmět vědy

- **Objekt vědy** může být látkový (materiální), energetický, informační nebo myšlený útvar, systém, který existuje nezávisle od našeho vědomí, tedy i nezávisle na vědců, kteří ho studují.
- Naproti tomu **obsah předmětu** studia **je závislý** od poznávacího subjektu (vědce), je jím určován a často jej ovlivňují požadavky praxe. Stručně řečeno - **předmětem vědy je** to, **co tato studuje na "svém" objektu.**

Předmět geografie

1. **prostorovou a časovou diferenciaci** a organizaci krajinné sféry a její jednotlivých dílčích sfér - a to v globálu, častěji však v rámci různé velkých segmentů - výřezů, tj. různě velkých regionů,
2. **vzájemné vztahy** mezi dílčími sférami jakož i mezi regiony a jejich stavy,
3. **vývoj a chování se krajinné sféry**, resp. regionů a
4. **zákonitosti,** kterými se uvedené jevy řídí.

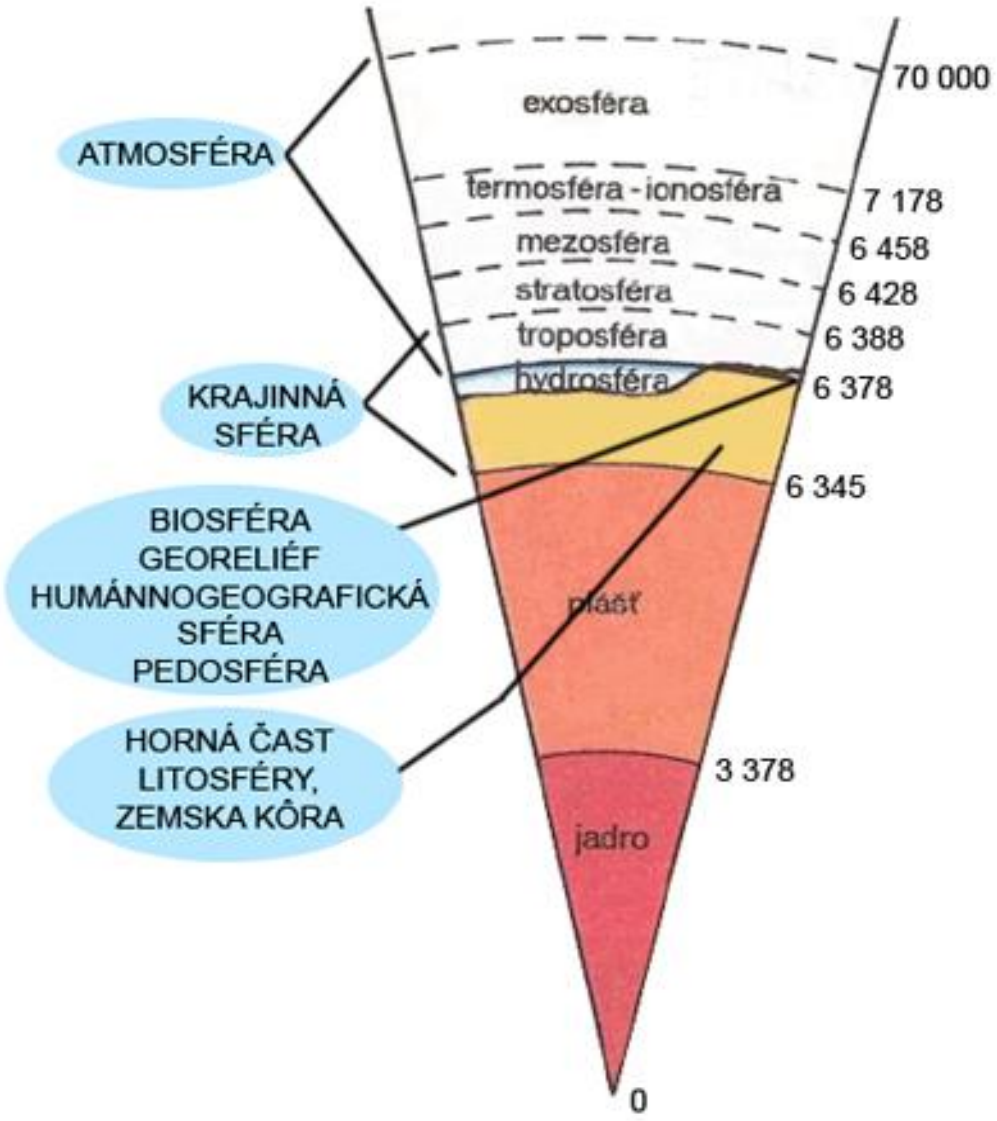
1.2 KRAJINNÍ SFÉRA ZEMĚ

Mgr. Monika Šulc, PhD. et PhD.

Krajinní sféra

- **představuje objekt celé geografie**. Všechny dílčí sféry se nejintenzivněji stýkají a částečně prolínají při georeliéfu zemského povrchu.

- **Krajinní sféra Země** je složitý heterogenní časově-prostorový, látkově-energetický a informační systém, který se skládá z vrchní části litosféry spolu s georeliéfem, ze spodní části atmosféry, z hydrosféry, pedosféry, biosféry a ze socioekonomické sféry, jakož i ze vzájemných vztahů mezi nimi.


ATMOSFÉRA
KRAJINNÁ SFÉRA
BIOSFÉRA
GEORELIÉF
HUMÁNNOGEOGRAFICKÁ SFÉRA
PEDOSFÉRA
HORNÁ ČAST LITOSFÉRY, ZEMSKA KÔRA
exosféra
termosféra - ionosféra
mezosféra
stratosféra
troposféra
hydrosféra
plášť
jadro
70 000
7 178
6 458
6 428
6 388
6 378
6 345
3 378
0

FG sféra versus HG sféra

- FG sféru tvoří přírodní dílčí geosféry krajinné sféry a vztahy mezi nimi.

- HG sféru si můžeme představit jako lidskou společnost (obyvatelstvo Země) a produkty její aktivity v prostorových strukturách.

Krajina

Krajina

- FG krajina je konkrétní segment, výřez z FG sféry, vyhraničený na základě (libovolně) zvoleného kritéria.
- Krajina -dynamický prostorový systém jevů přírodní a socioekonomické povahy, který se váže k zemskému povrchu. Má synergický, chórický a chronologický aspekt.

Synergický, chórický a chronologický aspekt

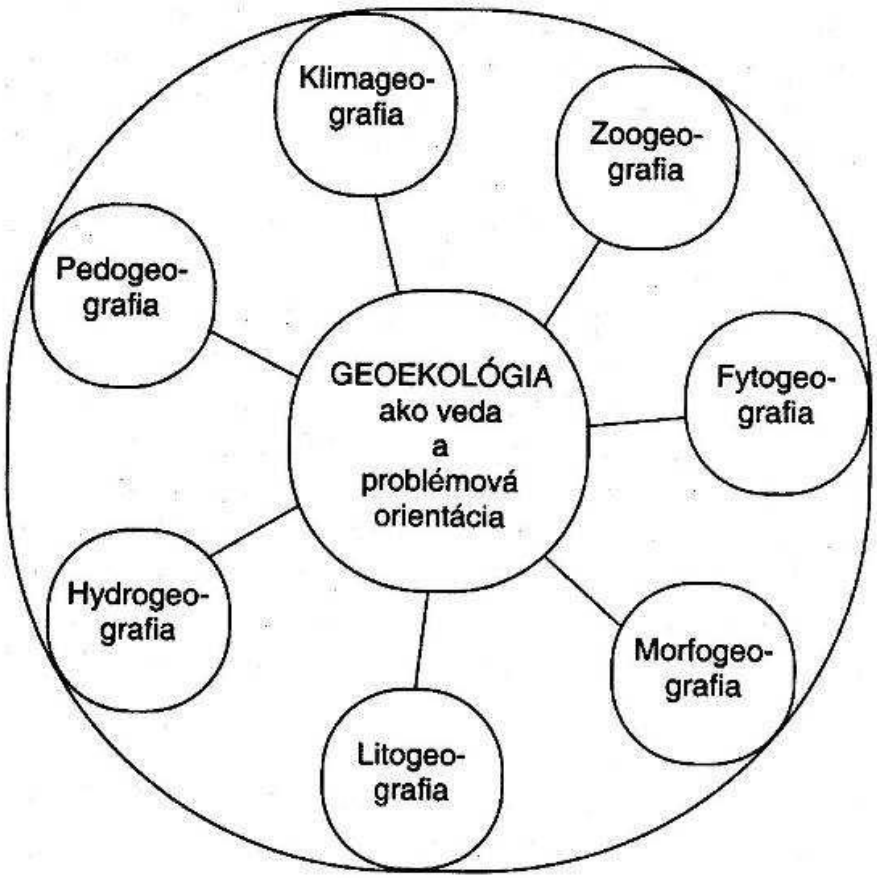
- Synergetický aspekt značí interakci jednotlivých komponent a elementů na jednom místě - tzv. vertikální vazby (interrelations).
- Chórický aspekt znamená, že krajina je prostorově diferencovaná, složená z různých územních komplexů, které jsou propojeny horizontálními vazbami, vztahy (interconnections), tj. vztahy podél zemského povrchu.
- Chronologický aspekt vyjadřuje časovou proměnlivost a vývoj krajiny.
- **Krajina je syntézou synergetického, chórického a chronologického systému.**

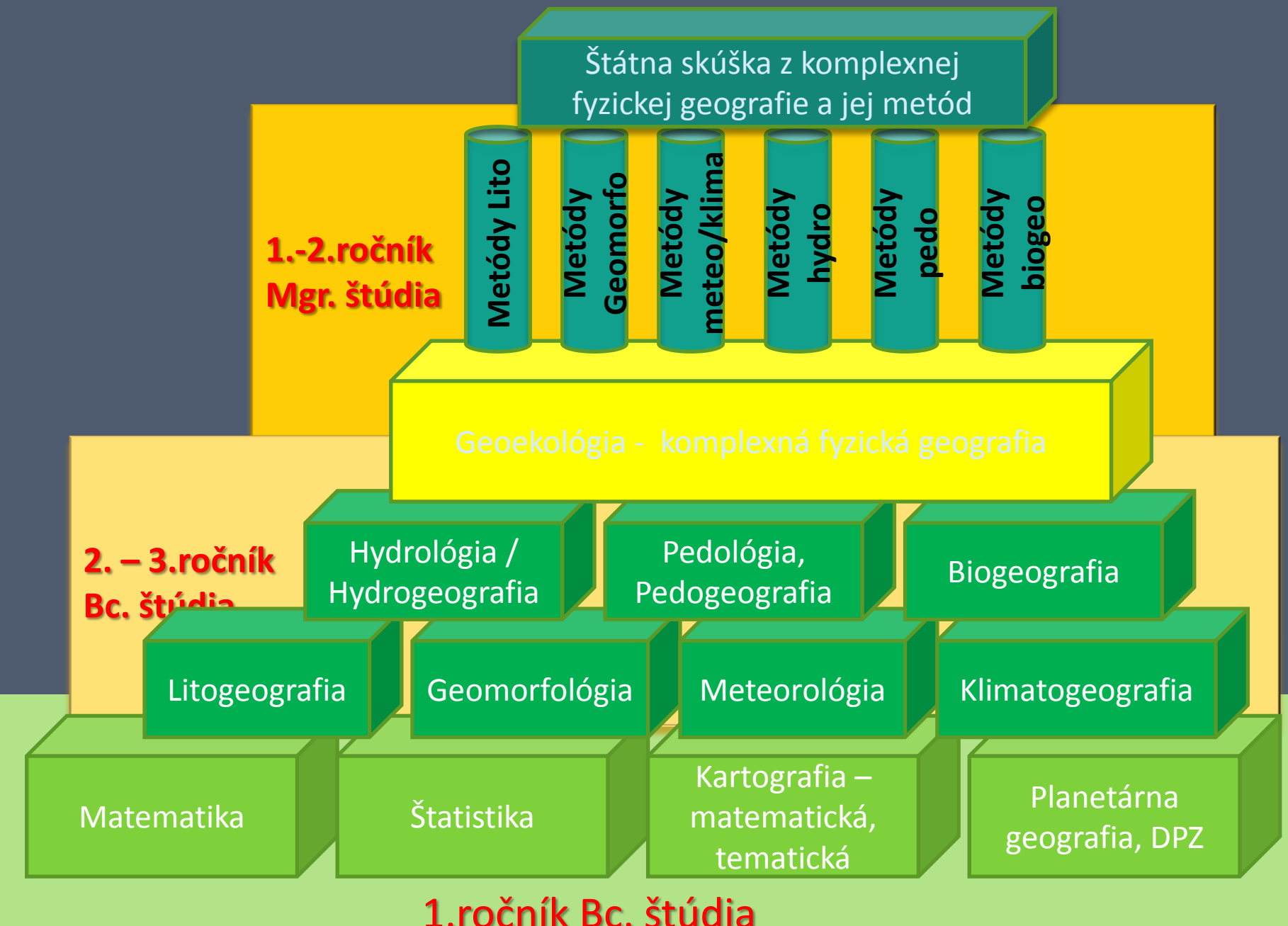
Hlavní cíle výskumu

- regionalizace prostor, klasifikace a typizace krajinných jednotek různého rangu.

- Postupně se její zájem rozšířil o problematiku optimalizace organizace, využití a ochrany krajiny na bázi poznání její potenciálu, ekologické únosnosti a stability. To však vyžadovalo i modernizaci teoreticko-metodologického aparátu.

2 koncepce fyzické geografie




Štátna skúška z komplexnej fyzickej geografie a jej metód
1.-2.ročník Mgr. štúdia
Metódy Lito
Metódy Geomorfo
Metódy meteo/klima
Metódy hydro
Metódy pedo
Metódy biogeo
Geoekológia - komplexná fyzická geografia
2. – 3.ročník Bc. štúdia
Hydrológia / Hydrogeografia
Pedológia, Pedogeografia
Biogeografia
Litogeografia
Geomorfológia
Meteorológia
Klimatogeografia
Matematika
Štatistika
Kartografia – matematická, tematická
Planetárna geografia, DPZ
1.ročník Bc. štúdia

2. METODY GEOEKOLOGICKÉHO VÝZKUMU

Mgr. Monika Šulc, PhD. et PhD.

Geoekologické metody výskumu

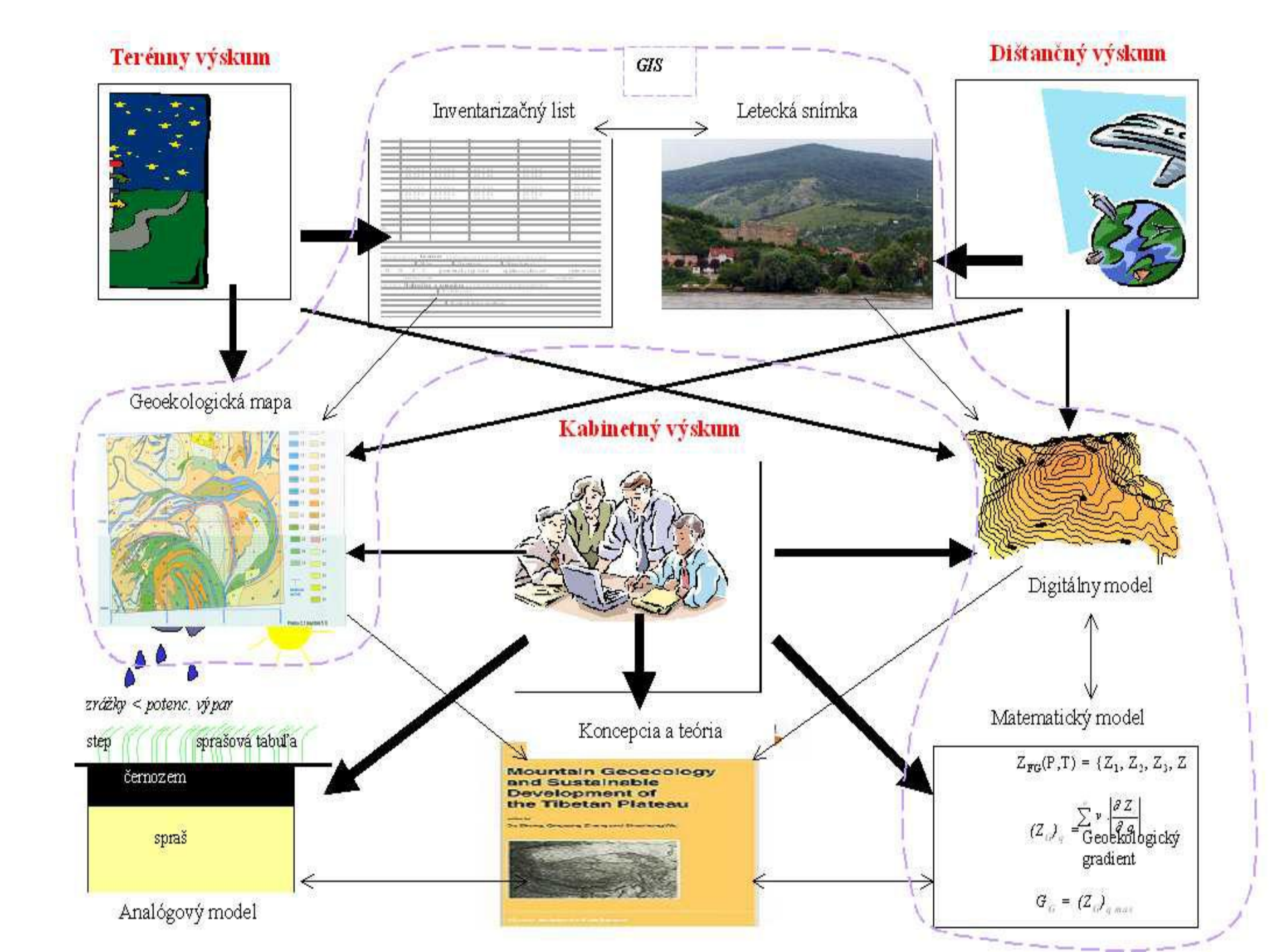
- V *GE* se používá množství metod výzkumu, z nichž **jen část vznikla přímo v rámci *GE*.** *GE* charakter výzkumu často vzniká vhodnou kombinací dílčích metod utvořených v rámci jednotlivých analytických vědních disciplín.

- Rozdělení *GE* metod na vlastní a převzaté proto není vždy nejvýstižněji (dílčí metody mohou být převzaty, ale jejich kombinace je unikátní.

- Typické *GE* metodiky (krajinné syntézy, geoekologický mapování, modelování a pod.) obsahují množství metod převzatých z jiných oborů (např. geodetické určování polohy, terénní zápis půdního profilu, vyhodnocení hydrologického režimu řek apod.).

Rozdělení *GE* metod

- **Metody základního GE výzkumu** - slouží k poznávání struktur, fungování a vývoje komplexních FG regionů, bez zaměření na konkrétní využití těchto poznatků,
- **Metody aplikovaného GE výzkumu** - jsou zaměřeny na poznávání a hodnocení účelových vlastností krajiny.


Terénny výskum
GIS
Inventarizačný list
Letecká snímka
Dištančný výskum
Geoekologická mapa
Kabinetný výskum
Digitálny model
zrážky < potenc. výpar
step
sprašová tabuľa
černozem
spraš
Analógový model
Koncepcia a teória
Mountain Geoecology and Sustainable Development of the Tibetan Plateau
Matematický model
$Z_{FG}(P,T) = \{Z_1, Z_2, Z_3, Z$
$(Z_i)_q = \sum_v \left| \frac{\partial Z}{\partial q} \right|$
Geoekologický gradient
$G_{G} = (Z_i)_{q\,max}$

A) Terénní geoekologický výzkum

- (sběr a syntetické zpracování informací přímo v terénu), které lze dále rozdělit na:

- Jednorázový terénní výzkum
- Polostacionární terénní
- Stacionární terénní výzkum

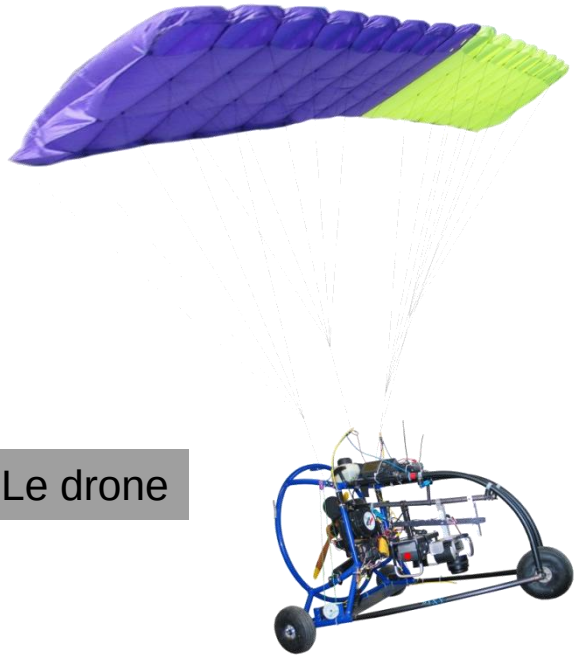
B) Distanční geoekologický výzkum

- **Jednorázový distanční výzkum -** zachycení stavu krajiny v některém časovém momentu, který slouží zejména k zachycení prostorových struktur geokomplexů a geosystémů, nejčastěji pro potřeby GE mapování,
- **Distanční monitoring -** zachycení stavu krajiny v několika za sebou následujících obdobích, který umožňuje sledovat dynamiku a vývoj prostorových struktur geokomplexů a geosystémů, tedy jejich dynamické vlastnosti.

Dataset

History

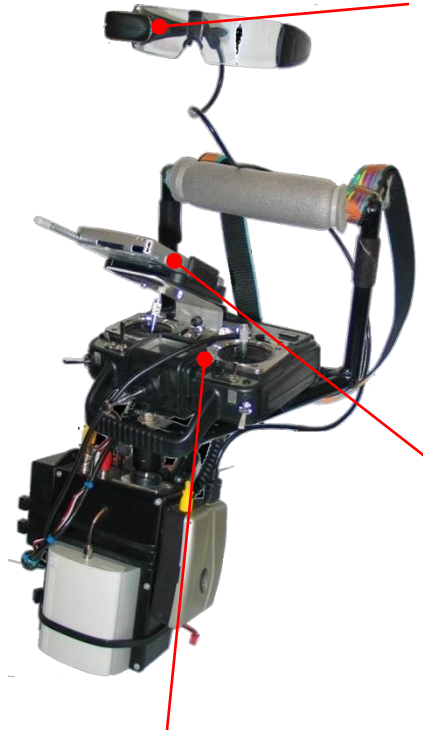
DETAIL AERIAL MONITORING – „Pixy"



Le drone

Prístroje

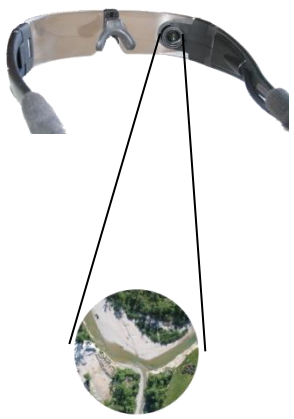
- GPS
- Numerický fotoaparát



Rádio-ovládač

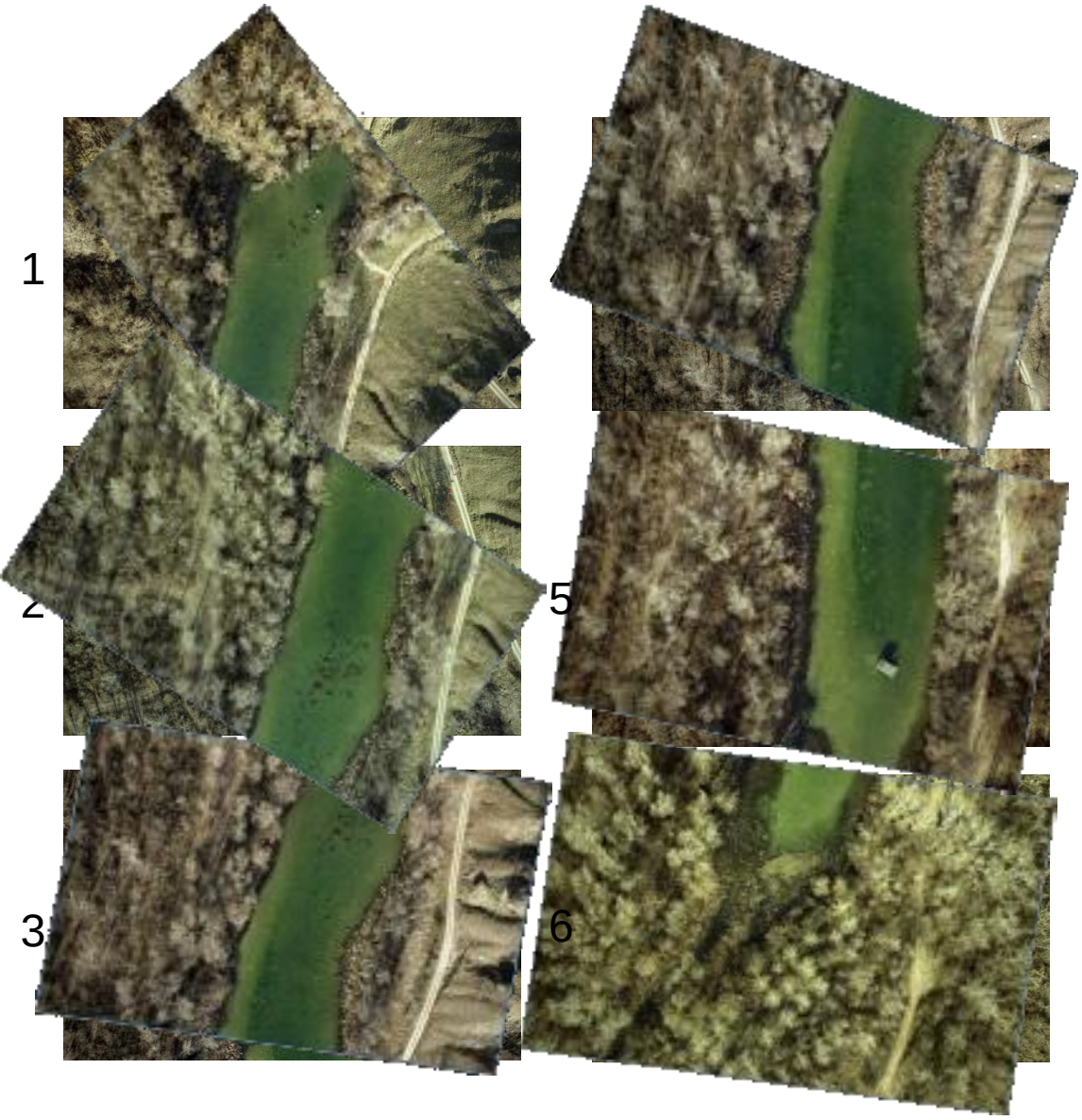
Kokpit

video okuliare



Kontrolný panel parametrov letu

FIELD WORK in colaboration with Palackého University


1
2
3
5
6

PIXY, Hexacopter XL

- A Slow moving motorized paraglider model
- Copter with six propellers

- Advantages of UAV systems
  - Operability
  - Relatively cheap technology
  - Spatial resolution from 1 cm

Specifications

Technical specifications - PIXY	
Action range	1 km
Flight Altitude	10 - 500 m
Take off and landing	3 - 5 m
Curb weight	5,6 kg
Speed flight	3 - 40 km/h
Autonomy	1 hour
Wind condition	0 - 20 km/h
Wingspan size	2,95 m
Engine	29 CC / H.P.: 2,6
Payload	6 kg

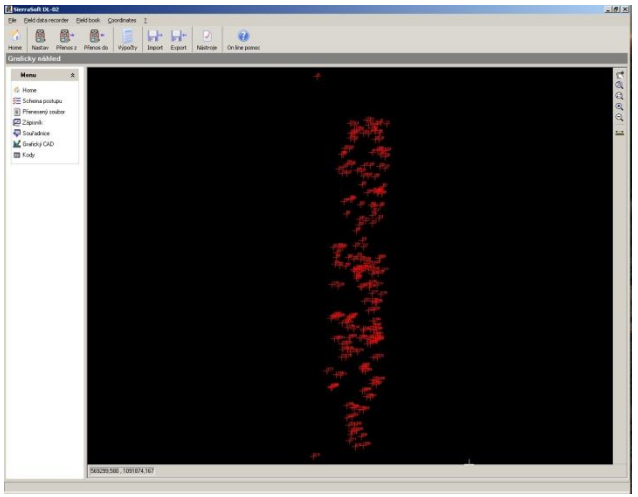
Technical specifications - Hexakopter	
Action range	1 km
Flight Altitude	5 - 500 m
Take off and landing	0 m
Curb weight	1,5 kg
Speed flight	0 - 20 km/h
Autonomy	Up to 30 min.
Wind condition	0 - 30 km/h
Wingspan size	-
Engine	Electric
Payload	1,5 kg

Altitude (m)	Vertical coverage	ResolutionX, Y
150	3 ha	3 cm
300	6,5 ha	6 cm
450	10 ha	30 cm

Type of the images

Methods

- Surveying methods
- Very accurate measuring of the Ground Control Points (GCPs), often in a difficult terrain morphology.



GPS Obs Quality					
Name	dN (m)	dE (m)	dHt (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
TPRO-log1003c_9WXS	22616,281	5131,056	-61,641	0,021	0,023
TPRO-log1003d_9WXS	22590,976	5155,930	-61,533	0,029	0,052

C) Kabinetní a laboratorní geoekologický výzkum

- **labolatórní analýzy materiálu** - datace, chemické, fyzikální a biologické rozbory,
- kabinetní etapa GE mapování,
- **tvorba GE informačního systému**,
- **GE modelování** v užším slova smyslu **analogových** (tvořených nějakým materiálem), **digitálních** (číselně reprezentovaných) **a matematických** (symbolických) modelů geoekosystémů,
- **utváření GE koncepcí a teorií** představuje syntézu na základě všech výše uvedených metod.