



Agronomická  
fakulta

30. 1. 2017, Brno

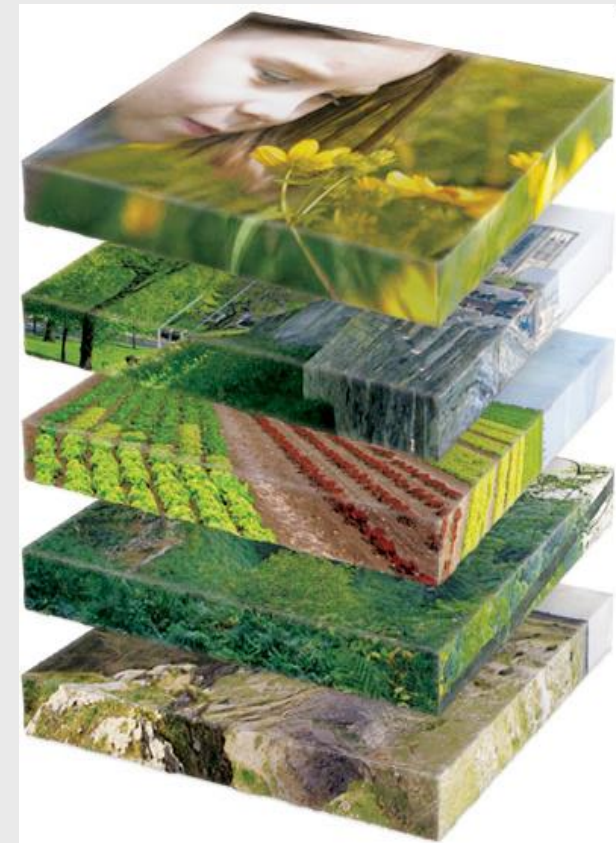
Milada Šťastná

Ústav aplikované a krajinné  
ekologie

Koncepce rozvoje vědecké a  
pedagogické činnosti pro obor

# „Aplikovaná a krajinná ekologie“

Mendelova  
univerzita  
v Brně



# Obsah přednášky:

- ❖ **Charakteristika oboru**
  - ❖ *Historie a současnost*
  - ❖ *Globální a lokální výzvy*
- ❖ **Koncepce rozvoje vědecké činnosti**
- ❖ **Koncepce rozvoje pedagogické činnosti**



## Landscape / Applied

Nowadays, **ecology** is a subject about which almost everyone has heard and most people consider to be important – even when they are unsure about the exact meaning of the term.

*(Colin Townsend)*

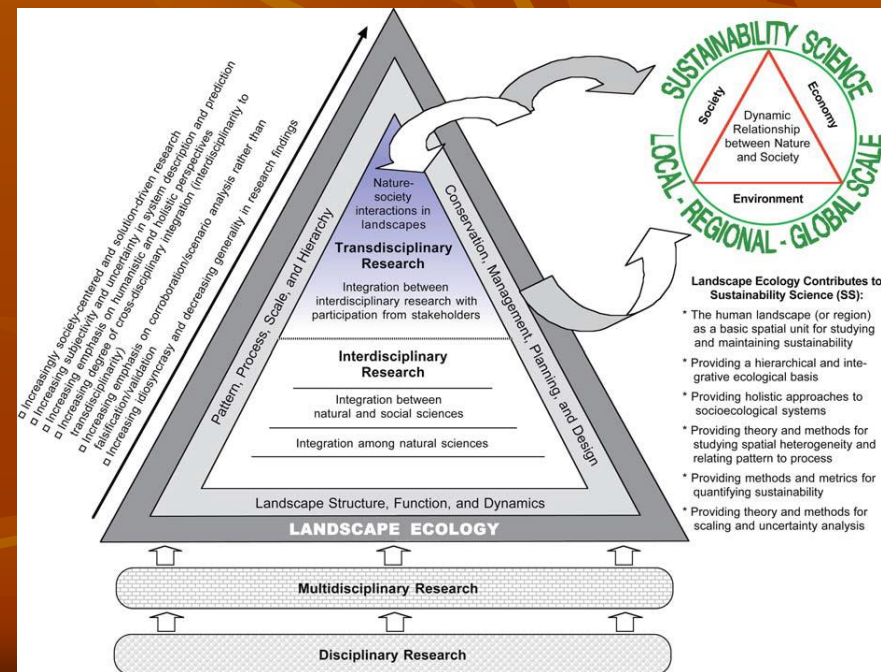
# Charakteristika oboru

## KRAJINNÁ EKOLOGIE - interdisciplinární obor

- analyzuje, hodnotí a predikuje stav a vývoj krajiny jako systému
- vychází z ekosystémového nebo geosystémového přístupu

## APLIKOVANÁ EKOLOGIE - transdisciplinární přesah

- oblast komplexní péče o ŽP
- disciplíny čistě základního výzkumu přes kombinovaný až po výhradně aplikovaný, případně s inovačním potenciálem



## Ekosystémový přístup

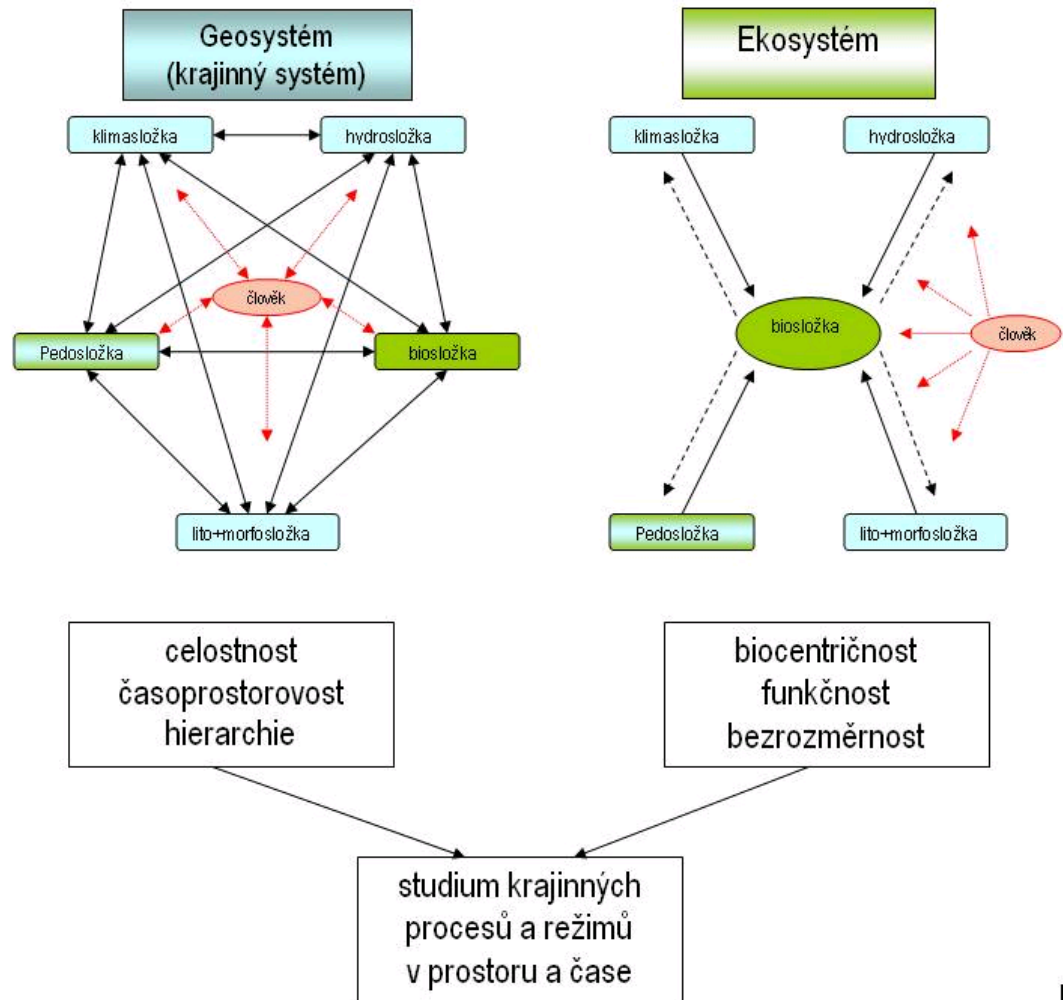
- **biocentrický**
- na studovaný komplex se díváme jako na **ekosystém**

(angloamerická, italská škola)

## Geosystémový přístup

- **polycentrický**
- studovaný komplex = **geosystém**,  
středoevropská a východoevropská tradice

(německá, slovenská, polská a ruská škola)



Vedle přírodních faktorů i sociální, ekonomické a technické faktory.

# Historie a vznik oboru

**EKOLOGIE** (1866, E. Haeckel)

AUTEKOLOGIE (druh)  
DEMEKOLOGIE (populace)  
SYNEKOLOGIE (společenstva)  
EKOLOGIE ŽIVOČICHŮ  
EKOLOGIE ROSTLIN

(1805, A. Humboldt) **GEOGRAFIE**

KLIMATOLOGIE  
HYDROLOGIE  
GEOMORFOLOGIE  
BIOGEOGRAFIE

1939 Carl Troll

**KRAJINNÁ EKOLOGIE**

ZEMĚDĚLSTVÍ  
LESNICTVÍ

POČÍTAČOVÉ PROJEKTOVÁNÍ  
GEODÉZIE A KARTOGRAFIE  
GIS

**APLIKOVANÁ A KRAJINNÁ EKOLOGIE**

OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY; ENVIRONMENTALISTIKA  
KRAJINNÉ A ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ; PROTIEROZNÍ OCHRANA PŮD  
POZEMKOVÉ ÚPRAVY; SANACE A REKULTIVACE  
ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ; REGIONÁLNÍ EKONOMIE  
SOCIOLOGIE KRAJINY

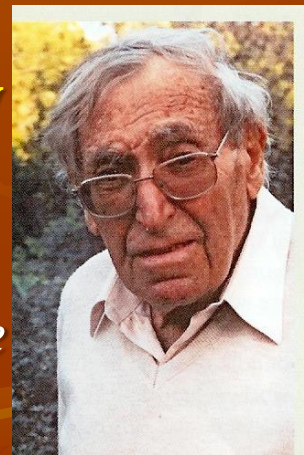
# Významné světové osobnosti



**Carl Troll** (1899 - 1975) Německo  
Geograf (Fytogeografie) – zakladatel  
terminologie v krajině ekologii



**Frank B. Golley**  
(1930 - 2006) USA  
ekolog a zakladatel  
časopisu *Landscape  
Ecology*



**Zev Naveh** (1919  
- 2011) Izrael  
ekolog: *human-  
landscape impacts  
on Mediterranean  
landscapes*

# Významné osobnosti MENDELU



**prof. Dr. Ing.  
Václav Novák**

(1888-1967)

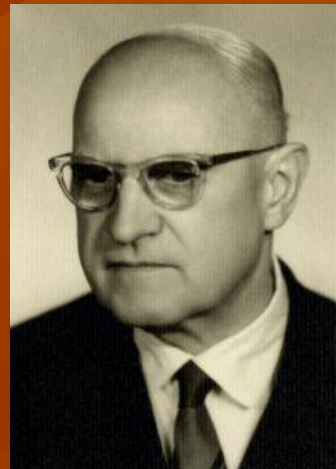
profesor  
pedologie,  
meteorologie a  
klimatologie



**prof. Ing.  
Vladimír  
Havlíček,**

**DrSc.** (1930-  
1999) profesor  
bioklimatologie

**prof. Ing. Dr. Karel  
Jůva, DrSc.** (1899-  
1984) - vedoucí Katedry  
zemědělských meliorací  
(od roku 1960)



**Prof. Dr. Ing. Vlastimil  
Vaníček, CSc.** (1918-

1990) obor: Využití  
meliorací, ochrana a tvorba  
krajiny. V roce 1990  
založen ÚKE AF MZLU v  
Brně.



Der von der  
Johann Wolfgang von Goethe-Stiftung zu Basel  
zur öffentlichen Anerkennung  
beispielhafter Leistungen in der Landespflege in Europa  
zu Ehren von Graf Lennart Bernadotte  
im Jahre 1969 gestiftete

### EUROPA-Preis für Landespflege

wird auf einstimmigen Beschluß des Kuratoriums  
für das Jahr 1981

PROFESSOR ING. DR. TECHN.

**Vlastimil Vaniček csc.**

BRNO/TSCHECHOSLOWAKEI

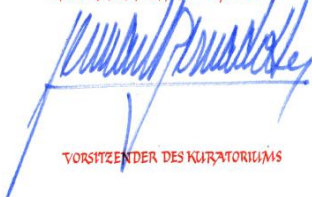
zugespochen. / Dies in Würdigung seiner Arbeit  
für die Anwendung ökologischer Grundsätze  
bei Wasser- und Straßenbau, und, ins besondere, bei  
der Besserung von landwirtschaftlicher Nutzung  
des Bodens in seinem Lande.

Als Pionier der Landespflege in Moravien  
hat er sich große Verdienste erworben.

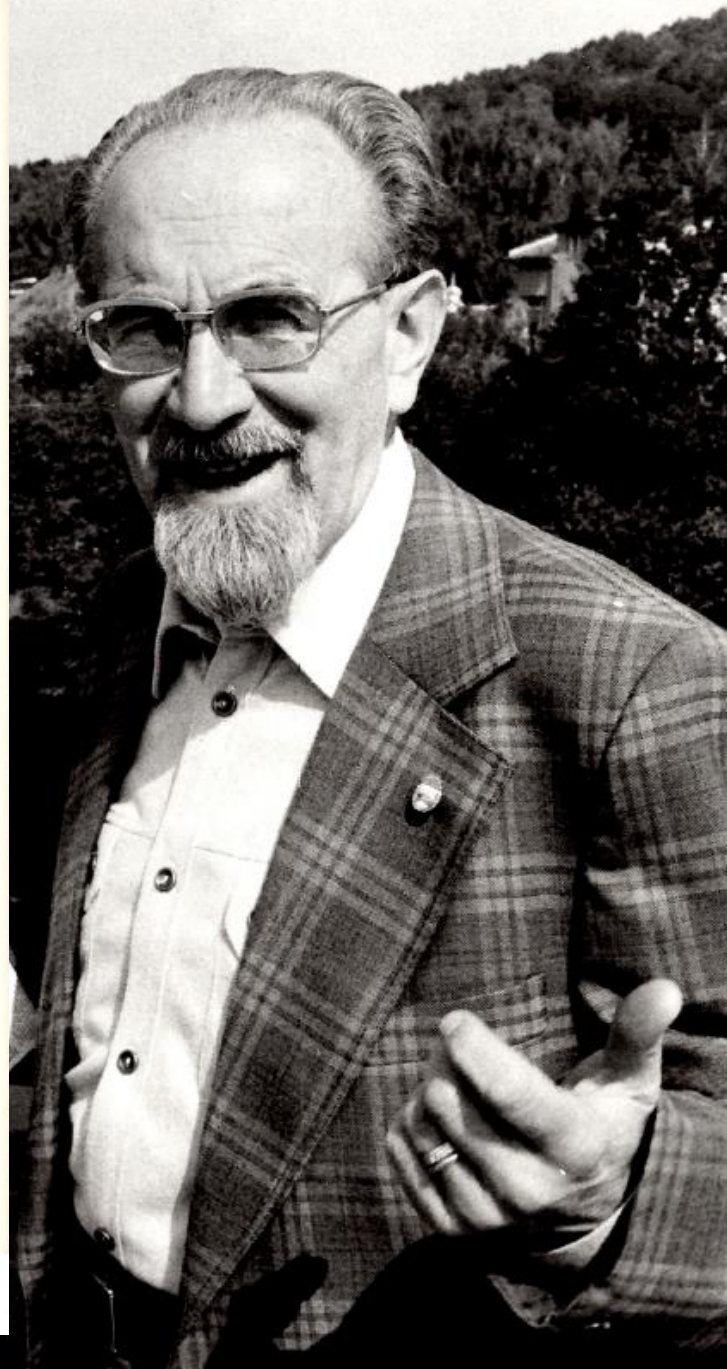
Seine wissenschaftliche Arbeit  
als Professor an der Agrar-Universität von Brno  
findet Ausdruck in rund 150 Publikationen  
und ist als solcher tonangebend  
in dem osteuropäischen Länderkreis.  
Im internationalen Zusammenhang hat er  
einen verdienstvollen Beitrag geliefert  
in der "Commission on Environmental Planning" der  
Internationalen Naturschutz Union (IUCN)  
und als Vorsitzender des Komitees für  
ökologische Entwicklung von Kulturlandschaften  
dieser Organisation.  
Ein Komitee, das seine Aktivitäten auf die zentral-  
und osteuropäischen Länder richtet.

Diese Urkunde ist ausgestellt  
am Tage der feierlichen Übergabe des Preises

INSEL MAINAU, AM 11. APRIL 1981



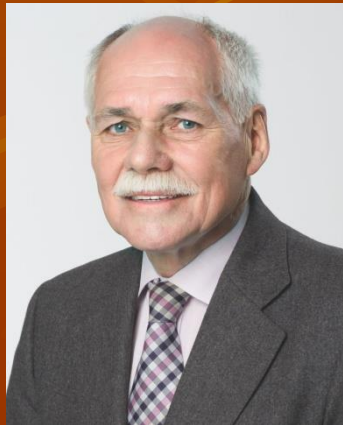
VORSITZENDER DES KURATORIUMS



# Osobnosti současnosti



**prof. Richard Townsend Turner Forman** (Velká Británie, *Harvard University*) Vazba ekologických věd s prostorovými modely (propojení člověka s přírodou)



**prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc., dr. h.c.** (*Centrum pro otázky životního prostředí Univerzita Karlova v Praze*) Ekolog a geochemik



**prof. Ing. Dr. Bořivoj ŠARAPATKA, CSc.** (*Univerzita Palackého Olomouc*) Krajinný ekolog a pedolog

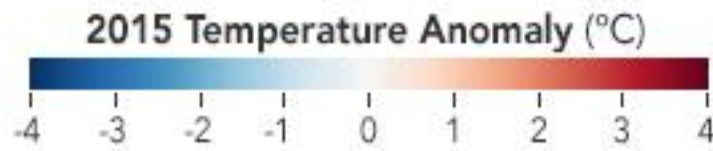
# ***Globální výzvy***

- 1. Změna klimatu a ničení přírodních zdrojů**
2. Konflikty a války ve velkém měřítku
3. Náboženské konflikty
- 4. Chudoba**
5. Vládní odpovědnost, transparentnost a korupce
6. Bezpečnost a prosperita
7. Nedostatek vzdělání
8. Nedostatek politické svobody a politická nestabilita
- 9. Potravinová a vodní bezpečnost**
10. Nedostatek ekonomických příležitostí a nezaměstnanost

**(World Economic Forum, 2016)**

# Změna klimatu

- 
- The image features a world map with a color scale representing temperature anomalies in 2015. The map shows significant warming (red/orange) across most of the globe, with some cooling (blue) in the Arctic region. Overlaid on the map are four bullet points in different colors and fonts:
- **Narušení koloběhu vody** (Blue text)
  - **Sucho, Záplavy, Desertifikace** (Black text)
  - **Zasolení** (Black text)
  - **Eroze** (Black text)



# *Lokální výzvy – MŽP ČR*

Nová **Státní politika životního prostředí** České republiky **2012 - 2020** vymezuje plán na realizaci efektivní ochrany životního prostředí.

**Hlavním cílem** je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů přesahujících hranice státu.

**SPŽP je zaměřena na tyto tematické oblasti:**

- ochrana a udržitelné využívání zdrojů,
- ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší,
- ochrana přírody a krajiny,
- bezpečné prostředí

# *Lokální výzvy - MZe*

## Strategické cíle a opatření

### H.2 Zmírnění následků sucha v souvislosti se změnou klimatu

#### Dílčí cíle:

- Zajistit **rekonstrukce a rozvoj závlahových systémů** v oblastech historicky nejpostihovanějších suchem, kde trvají vhodné podmínky pro zemědělskou produkci.
- Připravit návrh na způsob **správy HOZ** včetně **regulace odtoků a správu závlahových systémů**.

# Výzkumné priority oboru

V souladu s koncepcí ÚAKE AF MENDELU.

Zahrnují 4 tematické oblasti:

- **Krajinná ekologie a environmentalistika**
- **Krajinné inženýrství a pozemkové úpravy**
- **Vodní hospodářství**
- **Udržitelná spotřeba a výroba**

# Vlastní výzkumné aktivity

**EXAKTNÍ VÝZKUM + APLIKAČNÍ ČÁST**

(Empirické metody) x (praktická aplikace)

## **1. Modelování procesů Voda – Půda – Rostlina**

vliv změny klimatu na zemědělskou produkci

## **2. Problematika sucha – závlahy a zasolení**

## **3. Změny v krajině – ekologická a kulturní obnova** (těžba, suburbanizace, krajinná paměť)



# ad 1.) Modelování procesů Voda – Půda – Rostlina

## vliv změny klimatu na zemědělskou produkci

- **Projekt GAČR** Vliv změny klimatu na produkční potenciál pšenice a ječmene
- **Projekt AKTION ČR-A** Vliv možné změny klimatu na zemědělskou produkci v Marchfeldu se zaměřením na ekologické aspekty
- **Projekt AKTION ČR-A** Význam vodní bilance jako stresového faktoru pro rostlinnou výrobu v hraniční oblasti Rakouska a České republiky
- **Projekt KONTAKT ČR-A** Validation of an comprehensive water balance model by means of lysimeter data
- **Projekt KONTAKT ČR-HU** WAS (water, air and soil) database - an interactive tool applicable in BSc/MSc study programs of Agricultural and Environmental sciences
- **Projekt FRVŠ** Modelování vodní bilance v zemědělské krajině

Z pohledu možné klimatické změny lze očekávat zvýšení teplot vzduchu, výparu, koncentrace CO<sub>2</sub>, množství a rozložení srážek

- Par  
mod +  
Barl  
změn  
analy  
a zm

+ Vyšší výnosy, dřívější nástup fenofází – sklizně

- Riziko teplotního stresu, hrozba sucha, rozšíření škůdců/chorob

+ Zvýšení využitelnosti vody v půdě

- Simu  
hydr

- Vyčerpání zásob vody v půdě před koncem vegetační sezóny

(stabilizační faktor závlaha)

## ad 2.) **Problematika sucha** – závlahy a zasolení

- **EBRD** South Kazakhstan Water Supply Project - Feasibility Study
- **MZe-ZRS ČR** Obnovení rostlinné výroby v semiaridních oblastech severní Gobi
- **EU projekt ICID/ERWG/EWTSIM** Project on Irrigation Management Transfer in European Countries with Transition Economy
- **NAZV projekt QF3100** Posouzení nárůstu klimatického sucha v zemědělství a zmírňování jeho důsledků závlahami
- **Projekt KONTAKT ČR-SLO** Analysis and specification of processes causing formation of nitrate pollutions in irrigated soil
- **Projekt KONTAKT ČR-A** Zdokonalení závlahové technologie jako nástroje k udržitelnému využívání vody
- **Projekt ASO I** Innovative irrigation technologies for central European countries and **Projekt ASO II** Decision support system as a tool supporting sustainability in irrigation practices

# MZe-ZRS ČR OBNOVENÍ ROSTLINNÉ VÝROBY V SEMIARIDNÍCH OBLASTECH SEVERNÍ GOBI

Přínos navrhovaného projektu k **Úmluvě OSN v boji proti desertifikaci** (UNCCD - United Nations Convention to Combat Desertification)





# EBRD: SOUTH KAZAKHSTAN WATER SUPPLY PROJECT - FEASIBILITY STUDY

- finanční podpora v oblastech: Aktobe (Aktjubinsk), Jambyl (Džambul) a Jižní Kazachstán. Úvěr Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD) na *revitalizaci závlah* - rekonstrukci aktuální závlahové infrastruktury v těchto regionech a vybudování nových systémů závlah.

## Problematika sucha v Kazachstánu:

- 1) Klimatické podmínky
- 2) Změna klimatu
- 3) Kvalita půd
- 4) Zasolení



**Řešení:** Rekonstrukce současných a budování nových závlahových systémů

# Jižní Kazachstán



## ad 3.) Změny v krajině – ekologická a kulturní obnova (těžba, suburbanizace, krajinná paměť)

- **EU projekt 6. RP** Action for Training in Land use And Sustainability
- **EU projekt 7. RP** Developing Europe's Rural Regions in the Era of Globalization: An - Interpretative Model for Better Anticipating and Responding to Challenges for Regional Development in an Evolving International Context
- **EU INTERREG CENTRAL EUROPE** Ecological and Cultural Renewal of Mining Regions
- **VISEGRAD Small grant** Borders and Borderlands within the Central Europe
- **TAČR Omega** Krajinná paměť jako dědictví venkova - proměny české kulturní krajiny v mentálním obraze jejich obyvatel
- **IGA MENDELU** Změny krajiny na okraji velkých měst. Je suburbanizovaný venkov ještě venkovem?

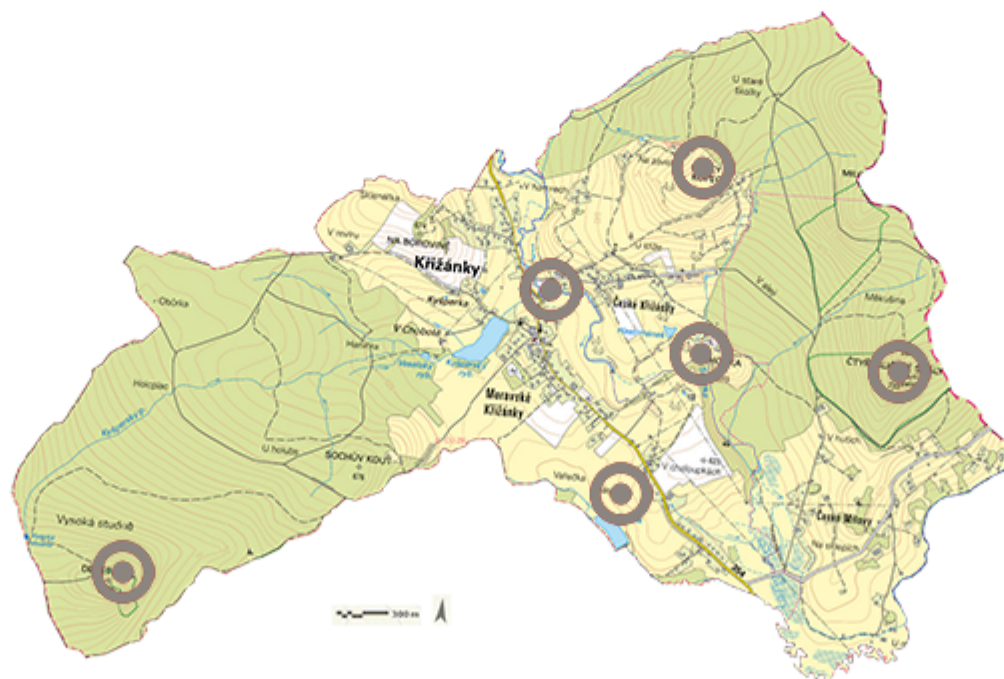


## novoměstsko referenční krajina



Referenční krajina byla vybrána jako srovnávací báze k ostatním typům krajiny a její zařazení slouží k prezentaci možnosti uplatnit metodiku tvorby Moderní kroniky obce i v krajíně s kontinuálním vývojem bez významných změn krajinné makrostruktury.

Vybrané území – obec Křižánky – vykazuje velmi stabilní krajinné prostředí, jejich celé správní území spadá do ochranného režimu CHKO Žďárské vrchy. Typická je přitom kombinace přírodních a kulturních hodnot, obec je vyhlášena též vesnickou památkovou rezervací. Soustava osídlení je tvořena rozptýlenou zástavbou. Charakter území je silně ovlivněn chladným klimatem.



# Koncepce rozvoje výzkumné činnosti

**NAVÁZÁNÍ** na předchozí výzkumné oblasti:

- problematika dostupnosti **vody v krajině** (závlahy a zasolení)
- **antropogenní změny v krajině** a jejich důsledky (revitalizace, vlivy urbanizace...)

**ROZŠÍŘENÍ** o problematiku krajiny jako kulturního dědictví a jejích hodnot (evidence, typologie, hodnocení, péče)

# Koncepce rozvoje výzkumné činnosti

## ➤ PROJEKTY ODRÁŽEJÍCÍ GLOBÁLNÍ A LOKÁLNÍ VÝZVY

- prioritou **mezinárodní projekty** (H2020, INTERREG, VISEGRAD...)
- aktivní účast v **národních výzvách** (TAČR, GAČR, ZEMĚ...)
- **rozšiřování sítí** (databáze partnerů/kontaktů zahraničních i národních)

- Contracting & payment
- Expert roles & tasks
- 📁 Cross-cutting issues
  - International cooperation
  - Social Sciences & Humanities
- 📁 Open access & Data management
  - Open access
  - Data management
- Climate action & sustainable development
- Ethics
- Gender
- SMEs
- ERA-NETs
- Links to regional policy
- Intellectual property
- Innovation procurement

## Find Partners

There are a number of partner search services provided by NCPs, CORDIS and other entities. Look for the services that also provide advice on creating your profile and apply quality controls to their database.

Several thematic NCP Networks provide partner search facilities with details on partner profiles and active partnership requests:

### **CORDIS Partner Service**

One of the largest databases of partner profiles (self-registered profiles).

### **Idealist Partner Search**

Developed by the ICT NCPs network, but the partner profiles are not limited only to ICT. The service includes advice on creating your profile by your local NCP and there is a quality control of all the published data.

### **Partner Search of Nanosciences and nanotechnologies, Materials and new Production technologies (NMP)**

### **Fit for Health**

Developed by the Fit for Health network in close cooperation with the Health-NCPs. The quality checked database contains expertise profiles of researchers and SMEs acting in the Health / Life sciences sector. The service includes partner search activities advice on all aspects related to a research project, starting with help in first orientation and strategy development to proposal preparation, implementation, exploitation and promotion.

### **Partner search for H2020 'Smart, Green and Integrated Transport' calls for proposals**

The partner search tool is dedicated to the project proposals to be submitted under the H2020 'Smart, Green and Integrated Transport' calls (Societal Challenge 4). The tool is developed by the [H2020 National Contact Points network for Transport - ETNA Plus](#).

The platform enables users to:

# Koncepce rozvoje výzkumné činnosti

## ➤ HODNOCENÍ VÝZKUMNÝCH AKTIVIT

- **RIV** podpora publikační činnosti s důrazem na časopisy s IF
- **ohlasy z praxe** - zpětná vazba (*aplikace certifikované metodiky, map apod.*)

## ➤ ZVIDITELNĚNÍ V RÁMCI VĚDECKÉ KOMUNITY

- **etika výzkumu**
- **European Countryside**  
Scopusový časopis aspirující na WoS
- **expertní činnost** v rámci národních agentur a Evropské komise, včetně EAB (External Advisory Board)



# DROUGHT-R&SPI (FOSTERING EUROPEAN DROUGHT RESEARCH AND SCIENCE-POLICY INTERFACING)

## Cíle projektu:

2011 – 2015

- Pochopení sucha jako **přírozeného rizika a dalších faktorů ovlivňujících klima**; procesů způsobujících sucha a jeho výskyt
- Pochopení **environmentálních a socio-ekonomických dopadů**
- **Zmapování rizik a politických postojů k otázkám sucha, včetně návrhů budoucích plánů /způsobů řízení** týkajících se sucha s podporou EU a dalších mezinárodních aktérů např. OSN, ISDR (International Strategy for Disaster Reduction (ISDR) nebo Hyogo Framework for Action (HFA))
- **Zachytit historii a budoucí vývoj klimatu, propojení vědy a politicko-vědního dialogu** v různých dimenzích a skrze dotčená odvětví.

<http://www.eu-drought.org/>



# DROUGHT

RESEARCH AND SCIENCE-POLICY INTERFACING

EDITORS

JOAQUÍN ANDREU

ABEL SOLERA

JAVIER PAREDES-ARQUIOLA

DAVID HARO-MONTEAGUDO

HENNY VAN LANEN

 CRC Press  
Taylor & Francis Group  
A BALKEMA BOOK

# Koncepce rozvoje pedagogické činnosti

## Bakalářské obory

- **Agroekologie**
- Pozemkové úpravy a ochrana půdy

## Magisterské obory

- **Agroekologie**
- Rozvoj venkova

## Doktorský studijní program

- **Aplikovaná a krajinná ekologie**

## Akreditované habilitační a profesorské řízení

- **Obor: Aplikovaná a krajinná ekologie**

# Koncepce rozvoje pedagogické činnosti

**AGROEKOLOGIE**  
(bakalářský)



**AGROEKOLOGIE**  
(magisterský)



**APLIKOVANÁ A  
KRAJINNÁ  
EKOLOGIE**  
(doktorský)

**KLASICKÁ**  
forma výuky

**PRAKTICKÁ  
FORMA**

**ON-LINE  
FORMA**

**Terénní exkurze**  
Přednášky expertů  
Vyžádaná témata  
závěrečných prací

**Tématické letní  
školy**

**Webové portály (ATLAS)**  
Interaktivní nástroje  
Vzdělávací platforma  
E-learning

**Step 1**

Step 2

Step 3

Step 4

Step 5

Step 6

Step 7

Finish

You can move backwards to change your selections by clicking on the steps.

## Interactive Road map

ATLAS will enhance the current state-of-the-art and build capacity in the topic area by designing a road-map for training in land use policies and sustainability impact assessment that will lead to appropriate professional qualifications. The methods and tools to be transferred will relate to local, regional and national levels. This road-map will be based on an analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) and will be tuned to the policy needs identified in the EU projects dedicated to the sustainability impact assessment of land use policies (such as SENSOR, SEAMLESS, and others), as far as available at the time of designing the road-map.

**Please choose a from the list below the phrase that best describes your point of view:**

- ▶ [Are you interested in interdisciplinary studies?](#)
- ▶ [Are you interested in Action Research?](#)
- ▶ [Would you like to study in foreign countries?](#)
- ▶ [Would you like to know more about landscape change?](#)
  
- ▶ [Do you want to increase your career opportunities?](#)
- ▶ [Do you want respect from your peers?](#)
- ▶ [Do you want to find your niche in the market?](#)
- ▶ [Do you want to develop commercial landscapes?](#)
  
- ▶ [Do you want to be the one who understands SIA, SEA, SA, EIA, etc?](#)
- ▶ [Are you interested in planning the EU's future?](#)
- ▶ [Do you want to help save the world?](#)
- ▶ [Would you like to take a master class with key opinion leaders in sustainability?](#)
  
- ▶ [Do you want to gain experience from cultural landscapes in Europe?](#)
- ▶ [Would you like to influence your landscape?](#)
- ▶ [Would you like to be part of the future cool people?](#)
- ▶ [Do you want to be heard?](#)





# Koncepce rozvoje pedagogické činnosti

➤ **AKREDITACE** (aktualizace garantovaných oborů dle potřeb praxe)

➤ **PROPAGACE - formy**

➤ Cílené prezentace na SŠ

➤ Letáky, inzerce

➤ Facebook

➤ Letní školy / zájmové kurzy pro SŠ

➤ SOČ

➤ **PROPAGACE - obsah**

➤ Atraktivita oboru

➤ Uplatnění absolventů

➤ Experti z praxe

The screenshot shows the Facebook profile of 'Ústav aplikované a krajinné ekologie' (@uake.at). The page features a cover photo of a scenic lake and forest. The profile picture is a circular logo with a stylized landscape. The page content includes a navigation menu on the left, a post area with a 'Napište něco...' prompt, and a 'Tento týden' summary showing 171 likes, 0 web clicks, and 0 calls. Below the summary, there are sections for 'Profilové předměty oboru' (Landscape ecology, Landscape engineering, Water management) and 'Garant oboru: doc. Dr. Ing. Milada Štátná'.

Ústav aplikované a krajinné ekologie  
@uake.at

Hlavní stránka  
Informace  
Fotky  
Události  
Hodnocení  
To se mi líbí  
Videa  
Příspěvky  
Spravovat karty

Napište něco...

Sdílet fotku nebo video  
Propagovat firmu  
Umožnit lidem vám zavolat  
Dostávat zprávy

Uspadnit lidem vaši firmu najít  
Vytvořit událost  
Vytvořit nabídku  
Napsat poznámku

Tento týden

171 ↓ Dosah příspěvku	0 Prokliky na web	0 Zavolat
--------------------------	----------------------	--------------

**Profilové předměty oboru:**  
Krajinná ekologie  
Krajinné inženýrství  
Vodní hospodářství

**Garant oboru:** doc. Dr. Ing. Milada Štátná

# Koncepce rozvoje pedagogické činnosti

## ➤ KVALIFIKAČNÍ RŮST

- **Evropské a mimoevropské učitelské mobility** (ERASMUS+ Open University a Bar Ilan University v Izraeli)

- **Další pedagogické vzdělávání**



- **Vyšší nároky na garanty předmětů v oblasti propojení s praxí**

## ➤ MOTIVACE A ZAPOJENÍ STUDENTŮ

- **MOODLE** – vzdělávací platforma - aktivní přístup studentů

**Pilotní projekt pro obor Agroekologie**

- + mobilní aplikace
- + ukládání dat v Moodle cloud
- + propojení s e-learningem



# Koncepce rozvoje → Vize ústavu

- **Kombinovaná** forma studia
- Výuka v rámci **celoživotního vzdělávání** (*nové výukové programy*)
- Struktura odborností na ústavu- **aktualizace**
- Propojení problematik – **spolupráce v rámci příbuzných oborů**
- Výuka v **anglickém, španělském a ruském jazyce**
- **Laboratoř projektování**



**FUNKČNÍ ZÁZEMÍ** pro pracovníky ústavu a studenty garantovaných i ostatních oborů na AF MENDELU

„Nejlepší vodu najdete na poušti.“

*Pavel Kosorin*

**Děkuji vám za pozornost!**

*Vír v přehradní nádrži Tasotkel  
(Kazachstán, 2016)*