

Strategie AV21: Rok první

Špičkový výzkum ve veřejném zájmu



Jiří Drahoš
předseda Akademie věd ČR

Strategie AV21

- Smysl
- Ohlasy
- Typy aktivit
- Výsledky

*Všechny informace o realizaci Strategie AV21
jsou na <http://av21.avcr.cz>*

Smysl Strategie AV21



Upevnit roli Akademie věd ve vědě a společnosti

Zvýšit kvalitu a relevanci výzkumu v Akademii věd

Využít synergických efektů mezioborové
a meziinstitucionální spolupráce

Usnadnit přenos výsledků výzkumu do vzdělávací
a aplikační sféry

Zvýšit efektivitu využívání veřejných zdrojů

Výzkumné programy

Programy koordinované OV I

- Naděje a rizika digitálního věku
- Systémy pro jadernou energetiku
- Účinná přeměna a skladování energie
- Přírodní hrozby
- Nové materiály na bázi kovů, keramik a kompozitů
- Diagnostické metody a techniky

Programy koordinované OV II

- Kvalitní život ve zdraví i nemoci
- Potraviny pro budoucnost
- Rozmanitost života a zdraví ekosystémů
- Molekuly a materiály pro život

Programy koordinované OV III

- Evropa a stát: mezi barbarstvím a civilizací
- Paměť v digitálním věku
- Efektivní veřejné politiky a současná společnost
- Formy a funkce komunikace
- Globální konflikty a lokální souvislosti

Ohlasy na Strategii AV21

Z projevu vicepremiéra pro vědu, výzkum a inovace Pavla Bělobrádka na Akademickém sněmu 15. prosince 2015

Setkáváme se v roce, kdy Akademie věd oslavila významné jubileum, 125 let od založení České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Setkáváme se v roce, kdy, jak věřím, jsou již vidět výsledky zvýšeného zájmu vlády o vědu a veřejné výzkumné instituce. A nakonec, **setkáváme se po roce od Sněmu, který přijal programový rámec Strategie AV21.**

Rád bych ocenil, že AV ČR diskutuje o strategických otázkách; že se nespokojuje jen s jednotlivými programy a výzkumnými plány, ale **jde jí o celkový přínos veřejného výzkumu k rozvoji České republiky**, rozvoji jak vědeckému a vzdělanostnímu, tak ekonomickému, sociálnímu a politickému.

Ohlasy na Strategii AV21



Mimořádný význam přikládám skutečnosti, že jako projev ocenění cílů Strategie AV21 nad ní **převzal záštitu premiér České republiky Bohuslav Sobotka.**

Ne všichni ovšem smysl strategie pochopili:

„Akademie věd nyní přichází se Strategií AV21, jež ji má navést na podporu aplikovaného výzkumu. Ale kdo to bude dělat? Ústav pro jazyk český? Vždyť to je nesmysl.“

Ohlasy na Strategii AV21

Série článků o Strategii AV21 v Literárních novinách



Typy aktivit

- Spolupráce s podniky
- Pracovní setkání s přímou účastí zástupců
 - průmyslových podniků a pěstitelských podniků
 - státních orgánů
 - veřejných institucí
- Činnost pro státní správu
- Činnost pro veřejný sektor (zdravotnictví...)
- Kulturně-vzdělávací činnost

Základní rysy aktivit

- Propojení zdánlivě odlišných oblastí (např. sociálních a přírodních věd)
- Spolupráce různých typů organizací
- Zapojení firem
- Součinnost s institucemi státní a regionální správy
- Posílení partnerství s vysokými školami

Výsledky jsou v dalším členěny podle typů aktivit

Spolupráce s podniky

Pro firmu **BONATRANS GROUP a.s., Bohumín**, významného evropského výrobce železničních dvojkolí byla vypracována výzkumná studie **Výpočet zbytkové únavové životnosti železniční nápravy Coradia**.

Metodika umožňuje odhadnout dobu bezpečného provozu a může být využita ke stanovení servisních intervalů těchto vysoce namáhaných vlakových komponent. Vyvinutá metodika a výpočetní postupy jsou vhodné také na nejnovější typy náprav zpracované indukčním kalením, se kterými chce Bonatrans Group **proniknout i na nejnáročnější trhy**. Tyto nápravy vykazují díky moderní technologii zpracování při testech značně vyšší odolnost vůči šíření únavových trhlin než jaká je standardní u konvenčně zpracovaných typů náprav. **Bylo tak zapotřebí vyvinout unikátní postupy pro stanovení chování náprav při dlouhodobém provozním zatížení**, beroucí v potaz nové technologie výroby.

Spolupráce s podniky



7th Academia Day of the Zwick Roell Group

Materials Testing in the Power Generation

26th April 2016

The Czech Academy of Sciences, Prague



Preliminary Agenda

- 9:00 Registration & Refreshment
- 9:15 Welcome and opening address and introduction of the Zwick Roell Group
Dr. Jan Stefan Roell (CEO): Zwick Roell Group

Ongoing need of experimental investigation of fatigue of engineering materials
*Part I. Prof. Ludvik Kunz, Part II. Prof. Tomáš Kruml,
Institute of Physics of Materials, High Cycle Fatigue Group; Academy of
Science of the Czech Republic*

Spolupráce s podniky

Šlechtitelský seminář „Trávy a jeteloviny“ 16. 11. 2015 v Olomouci

Cílem semináře, navazujícího na existující spolupráci s několika šlechtitelskými podniky, bylo vytvořit lepší podmínky pro spolupráci vědců a šlechtitelů, umožnit rychlejší přenos vědeckých výsledků a poznatků do praxe, a urychlit tak šlechtění nových odrůd trav. Semináře se zúčastnili zástupci nejvýznamnějších šlechtitelských firem (**Agrogen, DLF Hladké Životice, Oseva UNI, Oseva PRO, Tagro**), vědci, zástupci univerzit.

Nové metody zkoumání genetické informace trav šlechtitele velmi zaujaly a ÚEB proto v roce 2016 uspořádá další odborné přednášky a workshopy. Jako ideální řešení se jeví ustavení **Aplikační laboratoře** na pracovišti ÚEB, která by usnadňovala a urychlovala **přenos výsledků akademického výzkumu do praxe** a v omezeném rozsahu poskytovala šlechtitelům servis v oblasti molekulární biologie a genomiky.

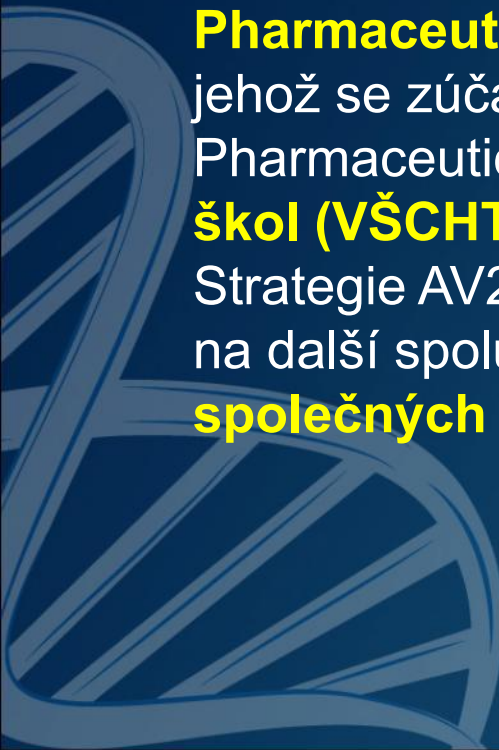
Na seminář byl mimořádný ohlas v regionálních i celostátních médiích.

Spolupráce s podniky

9th Workshop: Solid-state NMR and Computational Methods

ÚMCH/TEVA Pharmaceuticals, Inc., Praha, 26.11. 2015

V rámci dlouhodobé spolupráce **ÚMCH se společností TEVA Pharmaceuticals, Inc.** se uskutečnil již devátý společný seminář, jehož se zúčastnili kromě zástupců společnosti TEVA Pharmaceuticals i **zástupci firmy SANOFI, zájemci z vysokých škol (VŠCHT, MFF a PřF UK, ČVUT, VFF MU Brno)** a partneři VP Strategie AV21 z ústavů AV ČR. Výsledkem semináře byly náměty na další spolupráci i **konkrétní dohody o formulaci a řešení společných projektů.**



Pracovní setkání



Cílem akce bylo „**přinést vědu ke dveřím firem**“ a identifikovat existující překážky, které tomu zatím brání. Konference se zúčastnilo 40 účastníků, mezi nimiž byla značná část **z počítačových firem, průmyslu a státní správy**.

K- Kuhnen, Robert Bosch GmbH, Germany: The role of mathematical modeling in piezoelectric micro-push motor design.

J. Staněk, Doosan Bobcat Engineering s.r.o.: Mathematics and Mechanical Engineering: The symbiosis and the parasitism.

D. Hömberg, TU Berlin and WIAS Berlin: The Digital Factory – a perspective for a closer cooperation between Math and Industry.

Pracovní setkání



Technology Perspectives for Energy Storage

Václav Bartuška (zvláštní velvyslanec ČR pro otázky energetické bezpečnosti) zdůraznil **důležitost skladování energie pro zajištění energetické bezpečnosti ČR** a přiznal, že vláda ČR potřebuje od vědců účinnou podporu při formulování vědecko-výzkumných cílů společnosti a očekává v tomto směru jejich iniciativu.

Na konferenci vystoupili s příspěvky mimo jiné:

- **A. Laciok** (koordinátor pro výzkum a vývoj ČEZ)
- **M. Belyuš** (vedoucí oddělení Strategie a R&D ČEPS)
- **J. Renč** (E.ON Česká republika)
- **P. Bartoš** (předseda představenstva FITE)

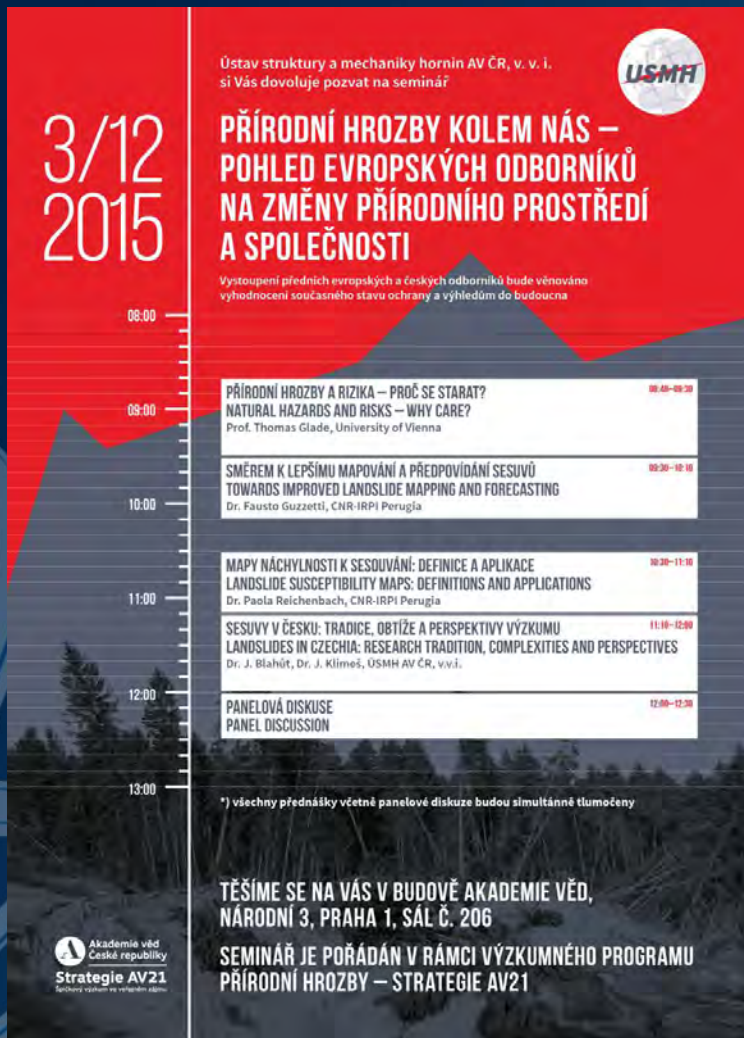
Pracovní setkání



Workshop zaměřený na **možnosti využití prostředků moderní statistiky pro modelování chytrých energetických sítí**. V jeho rámci byl zorganizován kulatý stůl „Informatika pro moderní energetiku“, jehož cílem bylo setkání výzkumných pracovníků s výrobci, provozovateli přepravních soustav a obchodníky s energiemi.

50 účastníků z 8 evropských zemí, mezi nimiž byly také zástupci **velkých energetických firem jako EDF (Électricité de France), ČEZ či RWE** i několika menších firem nabízejících statistické a informatické služby v oblasti energetiky.

Pracovní setkání



3/12
2015

08:00
09:00
10:00
11:00
12:00
13:00

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.
si Vás dovoluje pozvat na seminář

**PŘÍRODNÍ HROZBY KOLEM NÁS –
POHLED EVROPSKÝCH ODBORNÍKŮ
NA ZMĚNY PŘÍRODNÍHO PROSTŘEDÍ
A SPOLEČNOSTI**

Vystoupení předních evropských a českých odborníků bude věnováno
vyhodnocení současného stavu ochrany a výhledům do budoucna

PŘÍRODNÍ HROZBY A RIZIKA – PROČ SE STARAT?
NATURAL HAZARDS AND RISKS – WHY CARE?
Prof. Thomas Glade, University of Vienna 08:40–09:30

SMĚREM K LEPŠÍMU MAPOVÁNÍ A PŘEDPOVÍDÁNÍ SESUVŮ
TOWARDS IMPROVED LANDSLIDE MAPPING AND FORECASTING
Dr. Fausto Guzzetti, CNR-IRPI Perugia 09:30–10:15

MAPY NÁCHYLNOSTI K SESOUVÁNÍ: DEFINICE A APLIKACE
LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY MAPS: DEFINITIONS AND APPLICATIONS
Dr. Paola Reichenbach, CNR-IRPI Perugia 10:20–11:10

SESUVY V ČESKU: TRADICE, OBTÍŽE A PERSPEKTIVY VÝZKUMU
LANDSLIDES IN CZECHIA: RESEARCH TRADITION, COMPLEXITIES AND PERSPECTIVES
Dr. J. Blahůt, Dr. J. Klimeš, USMH AV ČR, v.v.i. 11:10–12:00

PANELOVÁ DISKUSE
PANEL DISCUSSION 12:00–12:30

*) všechny přednášky včetně panelové diskuse budou simultánně tlumočeny

**TĚŠÍME SE NA VÁS V BUDOVĚ AKADEMIE VĚD,
NÁRODNÍ 3, PRAHA 1, SÁL Č. 206**

**SEMINÁŘ JE POŘÁDÁN V RÁMCI VÝZKUMNÉHO PROGRAMU
PŘÍRODNÍ HROZBY – STRATEGIE AV21**

 Akademie věd
České republiky
Strategie AV21
Národní ústřední výzkumný program

Mezinárodní seminář, na němž se sešlo více než **60 evropských a českých odborníků – geologů a dalších vědců, zástupci Senátu PČR, hasičského záchranného sboru, úřadů a firem.**

Hlavní pozornost patřila svahovým deformacím, vyhodnocení současného stavu ochrany před nimi a výhledům do budoucna.

Pracovní setkání



Seminář

Bezlepková dieta: Léčebné využití a nové potravinové zdroje

150 zájemců ze široké veřejnosti, odborníků, podnikatelské sféry a zástupce Potravinářské komory ČR.

Přednášky

Šlechtění pšenice (P. Horčíčka, Selgen, a.s.)

Kvalita bílkovin pšeničného zrna (V. Dvořáček, VÚRV)

Dědičná informace pšenice (J. Doležel, ÚEB AV ČR)

Lékařské souvislosti (J. Nevoral, FN Motol, I. Hoffmanová, FN Královské Vinohrady)

Nové trendy ve výrobě bezlepkových potravin (M. Doležal, Perník s.r.o.)

Problematika zaváděcích předpisů (D. Gabrovská, Potravinářská komora ČR)

Pracovní setkání



Využití řasových biotechnologií

První setkání českých řasových biotechnologů.

Centrum Algatech MBÚ
30. 11. 2015 v Třeboni

Workshopu se zúčastnili zástupci pěti výzkumných pracovišť Akademie věd, tří univerzitních pracovišť **a pěti privátních firem**. O své práci přednášeli nejvýznamnější čeští odborníci na řasovou biotechnologii. Na tomto setkání se také představila **Česká biotechnologická platforma CEBIO**, vzniklá **na půdě JCTT**, a účastníci se mohli vyjádřit



Jihočeské Univerzitní
a Akademické centrum
transferu technologií

k plánovaným aktivitám pracovní skupiny řasových biotechnologií v rámci platformy CEBIO.

Setkání s partnery z průmyslového sektoru v ÚFP

14. 4. 2016 se konalo v Ústavu fyziky plazmatu setkání s partnery z průmyslového sektoru zaměřené na možnosti spolupráce v oblasti výzkumu jaderné fúze. Koordinátor VP **Systémy pro jadernou energetiku** představil výzkumné cíle programu a přiblížil plánovaný upgrade klíčové výzkumné infrastruktury - tokamaku COMPASS.

Setkání se účastnili zástupci evropské agentury **Fusion for Energy**, která řídí evropskou část vývoje a dodávek pro projekt **ITER**. S účastníky setkání se podělili o své zkušenosti v rámci mezinárodní spolupráce mezi vědeckou a aplikační sférou. Promluvili o **kooperaci s průmyslem v rámci realizace projektu ITER**.

Akce se zúčastnily také tuzemské společnosti z oboru jaderné energetiky a příbuzných odvětví: **ŠKODA JS a.s., NUVIA a.s., ČKD ELEKTROTECHNIKA a.s., DEL a.s., VZÚ PLZEN s.r.o., ProjectSoft HK a.s., SVÚM a.s., STREICHER spol. s r.o., MPOWER Engineering, a.s., MICO spol. s r.o.** a další.

Pracovní setkání



Konference byla zaměřená na **problémy „auditování vědy“** – využívání metrik, zrychlování vědy v důsledku existence sociálních sítí atd.

PLENÁRNÍ ŘEČNÍCI

Roger Burrows (Goldsmiths)

Philip Moriarty (Nottingham)

Susan Robertson (Bristol)

James Wilsdon (Sussex)

Oili-Helena Ylijoki (Tampere)

<http://accelerated.academy>



Akademie věd
České republiky

Strategie AV21

Špičkový výzkum ve veřejném zájmu

ZA PODPORY

Činnost pro státní správu

Vývoj nových metod pro stanovení seismického ohrožení jaderných zařízení

Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE) vydala dvě publikace, které reagují na vývoj v seismologii v posledních letech a také zohledňují **zkušenosti z havárie jaderné elektrárny Fukushima Daiichi v Japonsku**.

Ústav struktury a mechaniky hornin připravil na základě nové metodiky MAAE výpočetní metody a modely pro **posuzování seismické bezpečnosti jaderných elektráren Dukovany a Temelín**, které se promítají také do **nových vyhlášek** připravovaných **Státním úřade pro jadernou bezpečnost**.

Činnost pro státní správu

7. Programová konference Tokamaku COMPASS.

VP **Systémy pro jadernou energetiku** přispívá k realizaci **Státní energetické koncepce**, schválené usnesením vlády z 18. května 2015, jež klade důraz na **zapojení tuzemských výzkumných kapacit do stávajících i budoucích mezinárodních aktivit a projektů** jako jsou jaderné reaktory IV. generace, **jaderná fúze**, vývoj nových materiálů využitelných v energetice a energetickém strojírenství a využití dalších možností vědy, výzkumu a inovací.

Zasedání se koná každoročně v souvislosti se zapojením ÚFP a dalších českých institucí do mezinárodních struktur v oboru termojaderného výzkumu v rámci konsorcia **European Consortium for the Development of Fusion Energy (EUROfusion)** a projektu **ITER**.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR koordinuje fúzní výzkum v České republice. Stál také u zrodu **České fúzní společnosti**, jejímiž dalšími členy jsou **Centrum výzkumu Řež, s.r.o., Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT, Matematicko-fyzikální fakulta UK**.

Činnost pro státní správu

Program **Systémy pro jadernou energetiku** je od roku 2016 **rozšířen o spolupráci se Sociologickým ústavem AV ČR.**

V rámci tématu **Sociální aspekty jaderné energetiky** bude využita dlouholetá zkušenost pracovníků **Sociologického ústavu AV ČR** v oblasti studia sociálních aspektů jaderné energetiky. Ta zahrnuje například vedení samostatné části evropského projektu **PLATENSO (vytvoření strategie a celoevropské sítě institucí pro výzkum sociálních aspektů jaderné energetiky)** a řešení grantu TA ČR s názvem *Sociální komunikace a budování důvěry v procesu výběru lokality pro hlubinné úložiště vyhořelého jaderného paliva a radioaktivních odpadů.*

Činnost pro státní správu

Komparativní studie věku odchodu do důchodu v ČR



Studie NHÚ identifikuje rizika a možné překážky vztahující se k rychlejšímu prodlužování zákonného a reálného věku odchodů do důchodu v ČR.

Studie přináší **první podrobný kvantitativní vhled do problematiky odchodu do důchodu** a věkově determinované neúčasti na trhu práce v ČR díky unikátním mezinárodně srovnatelným datům z průzkumu SHARE.

Činnost pro státní správu

Konference o překonávání globálních konfliktů



Činnost pro státní správu

Konference o překonávání globálních konfliktů

Pokud není v silách politiků řešit současné konflikty, může se to podařit diplomatům a vědcům? **A mohou zdánlivě neslučitelné civilizace Západu a muslimského světa vůbec najít společnou řeč?**

Na tyto otázky se snažila odpovědět mezinárodní konference **„Překonávání globálních hrozeb: posilování interkulturního dialogu, stability a míru“**. Konferenci pod záštitou Ministra zahraničních věcí ČR, které přizvalo velvyslance zemí EU, pořádaly ústavy Akademie věd ČR (Centrum globálních studií Filosofického ústavu a Orientální ústav) společně s velvyslanci muslimských zemí (OIC) ve dnech 13. a 14. 4. v Praze. Konference se věnovala otázkám překonávání globálních konfliktů a rozvíjení interkulturního dialogu a stability.

Konference se uskutečnila jako **součást Strategie AV21** v rámci výzkumného programu **„Globální konflikty a lokální souvislosti: kulturní a společenské výzvy“**.

Činnost pro veřejný sektor

Multioborový přístup k pochopení mechanismů epilepsie

Hlavním cílem setkání výzkumného programu **Kvalitní život ve zdraví i nemoci** bylo posílení spolupráce mezi zúčastněnými pracovišti a koordinace výzkumných aktivit. Očekávaným dlouhodobějším výsledkem pak bude **posílení mezioborové spolupráce**, která zahrnuje přední odborníky zaměřené na experimentální a klinický výzkum epilepsie, neurovědce, matematiky a bioinženýry. Umožní užší propojení mezi experimentálním a klinickým výzkumem a zvýší translační potenciál a klinickou aplikaci získaných výsledků.

Náplní workshopu byla prezentace výsledků vědecké práce týmů z **pracovišť Akademie věd České republiky, Univerzity Karlovy a ČVUT**, které se zaměřují na moderní témata výzkumu epilepsie.

Činnost pro veřejný sektor

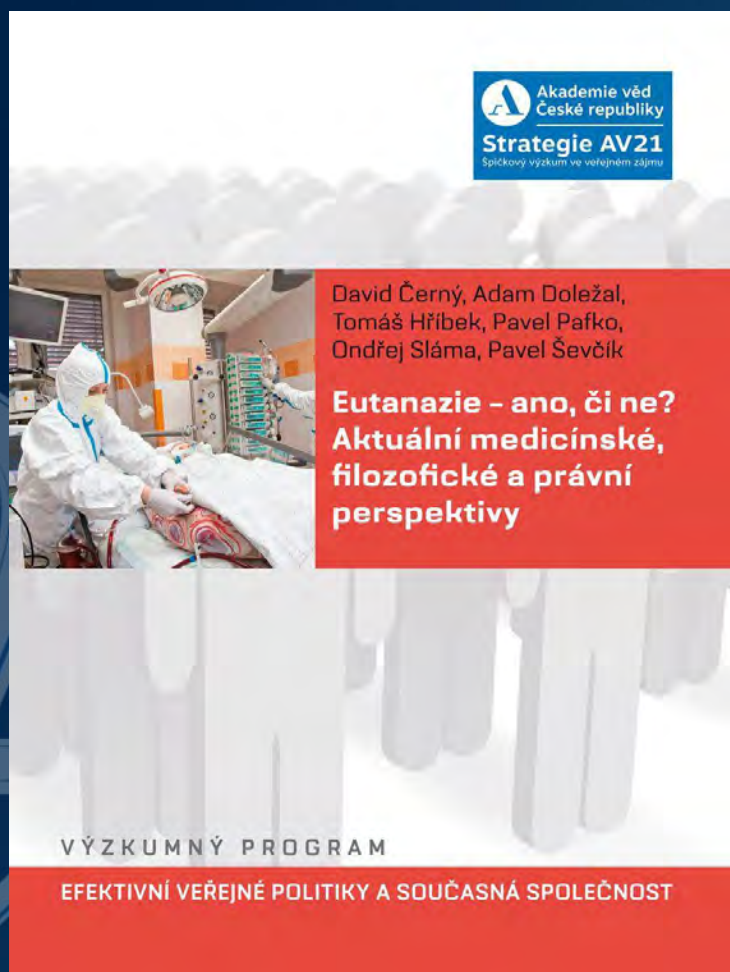
Sociologicko-fyziologický výzkum zdraví a zdravého životního stylu

Jak prokázaly klinické studie, **omega 3 mastné kyseliny snižují riziko vzniku srdečních a cévních chorob**. Relativně nízké zvýšení příjmu omega 3 sníží riziko úmrtí na infarkt myokardu o 20 %. Nedostatečný příjem omega 3 potravou může vést k vysokému výskytu chronického zánětu.

Cílem výzkumu je včasné zachycení subklinického chronického zánětu, který je společným faktorem v patogenezi mnoha civilizačních chorob: obezity, diabetu, aterosklerózy a dalších nemocí kardiovaskulárního systému, Alzheimerovy a Parkinsonovy choroby a některých typů nádorového bujení.

Prostřednictvím výzkumu chceme zjistit, jaká je prevalence chronického zánětu v české populaci a jestli je příjem omega 3 v ČR dostatečný. **Takto zaměřený průzkum se v ČR ještě nerealizoval.**

Činnost pro veřejný sektor



V Praze byla 15. 5. 2015 uspořádána konference **Eutanazie – rozhodnutí na konci života** o etických, právních a medicínských aspektech eutanazie a 13. 11. 2015 ve spolupráci s LF Ostravské univerzity konference **Eutanazie: rozhodování na konci života**, kde byla představena publikace v ediční řadě Strategie AV21 s názvem **Eutanazie – ano či ne?**, jež si klade za cíl představit v kompaktní formě **současný stav interdisciplinární diskuse lékařů, bioetiků a právníků** na toto citlivé téma.

Činnost pro veřejný sektor



- Poskytuje nástroje k „měření“ míry novelizací
- Používá se druhým rokem při výuce teorie práva (u testů se ukázalo, že úspěšnost studentů stoupla o 20 %)
- Pedagogové jej využívají k tvorbě nových učebnic
- Přispívá k posílení jednotnosti české právní terminologie
- Umožňuje analýzu nových návrhů předpisů

Kulturně-vzdělávací činnost



Cyklus dokumentárních filmů Tiché hrozby

O přírodních hrozbách ohrožující
životy a majetek obyvatel ČR.

První díl **Krajina** je věnován
problematicke svahových pohybů.

V současné době se zhotovuje další
díle věnovaný **Kosmickému počasí**.

Celkově bude mít cyklus 5 dílů.

Kulturně-vzdělávací činnost



Genetická banka volně žijících živočichů

Založena ÚBO AV ČR
a PF UK.

V březnu a červnu byly na terénní stanici
Mohelský mlýn uspořádány dvoudenní
vzdělávací semináře, jichž se zúčastnilo
celkem 35 lidí z 27 organizací.

V okolí Mohelského mlýna a NPR Mohelenská hadcová step vznikla
naučná stezka na téma ochrana biodiverzity. Do stezky je zahrnut
informační panel Genetické banky rostlin a živočichů: nástroj pro ochranu
skryté biodiverzity.

Kulturně-vzdělávací činnost



MEZINÁRODNÍ ROK SVĚTLA 2015

Po celosvětové iniciativě vědeckých a vzdělávacích institucí, UNESCO, neziskových organizací a sdružení, technologických platforem a komerčních subjektů vyhlásilo Valné shromáždění OSN rok 2015 za **Mezinárodní rok světla a technologií založených na světle.**

Cílem tohoto kroku bylo připomenout občanům celého světa výraznou roli světla a optických technologií v jejich každodenním životě a při budoucím rozvoji společnosti.

Byly realizovány odborné konference, popularizační přednášky, soutěže pro mladou generaci, abychom upoutali jejich pozornost k přírodním vědám a technice.

ÚPT tyto akce v ČR inicioval a koordinoval.

Kulturně-vzdělávací činnost

Edice Strategie AV21

Publikační edice, kterou vydává nakladatelství Academia, představuje výzkumné programy Strategie AV21. Jednotlivé brožury budou k dispozici zdarma v síti knihkupectví Academia.



Tomáš Navrátil, Jan Rohovec

Rtuť v životním prostředí

Edice: Strategie AV21 ↗

Program: Rozmanitost života a zdraví ekosystémů

Příběh rtuti není dnešnímu člověku vzdálený. Když se řekne rtuť, mnoho lidí si vybaví lékařský teploměr, zprávy o změnách teplot zmiňující rtuť teploměru, návštěvu zubaře spojenou se vsazením plomby nebo problémy některých průmyslových podniků se znečišťováním životního prostředí. Autoři brožury Rtuť v životním prostředí, která vychází v rámci výzkumného programu Rozmanitost života a zdraví ekosystémů v edici Strategie AV21, seznamují čtenáře nejen s historií využití rtuti, ale především s jejím dopadem na životní prostředí nebo vlivem na zdraví člověka.

Děkuji za pozornost

