

# Témata Mgr. prací v rámci DENDROGEOMORFOLOGIE na OU 2020/2021

([dendroman.cz](http://dendroman.cz))



doc. RNDr. Karel ŠILHÁN, Ph.D. ([karel.silhan@osu.cz](mailto:karel.silhan@osu.cz))

Většina navrhovaných témat bude zpracována v rámci řešení projektu GAČR. Studenti tak mohou být za úspěšné řešení **finančně odměněni**.

Všechna témata jsou zároveň koncipována jako samostatný ucelený základní výzkum s možností (nikoliv podmínkou) publikace v odborném IF časopise. Za úspěšnou publikaci budou studenti opět finančně odměněni (až do výše **40 tis. Kč**).

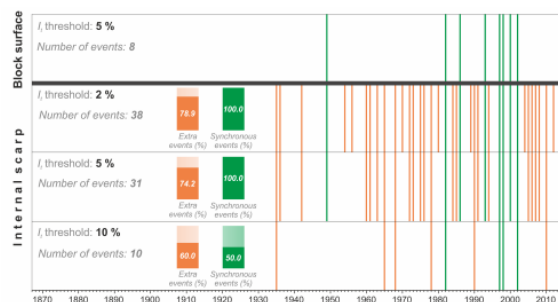
Témata nejsou vhodná pouze pro studenty, kteří již absolvovali kurz Dendrogeomorfologie nebo mají s dendrogeomorfologickými postupy zkušenosti v rámci Bc práce, ale **zvolit si je mohou všichni** studenti se zájmem o letokruhové analýzy. Veškeré postupy budou detailně vysvětleny.

Stanou se tak **členy dendro-teamu (dendroman.cz)** pod vedením K. Šilhána se všemi výhodami (odbornými, materiálními, finančními).

Témata je možné dále rozšířit a zpracovávat v rámci následného **Ph.D.** studia.

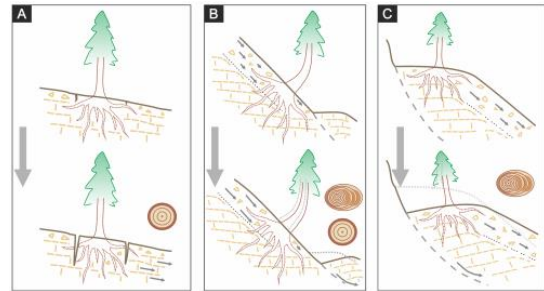
## 1. Chronologický šum? Efekt separace dílčích sesuvných reaktivací na výsledný chronologický obraz (vhodné pro specializaci FG)

- „Mnohé dendrogeomorfologické chronologie sesuvů jsou sestaveny pro rozsáhlá, komplexní sesuvná území. Identifikace reaktivací je následně řízena nepříliš uspokojivými umělými manipulacemi s prahovými hodnotami dendrogeomorfologických indexů. Tato práce by měla do této problematiky vnést více světla prostřednictvím orientace na klasickou logiku geomorfologie sesuvu.“
- „Jak efektivní je při dendrogeomorfologickém datování rozdělení sesuvného území na dílčí morfologické celky a sestavení dílčích chronologií pro každý celek zvlášť?“
- Geomorfologické zmapování vybraného sesuvného území a vymezení dílčích homogenních celků
- Ověření správnosti vymezení celků pomocí geofyzikálních metod (využití nového GF vybavení pořízeného z OPVVV projektu: ERT, GPR, SRS)
- Dendrogeomorfologické vzorkování na povrchu sesuvu
- Sestavení dílčích chronologií a jedné celkové chronologie
- Zhodnocení vztahu šumu a signálu na základě komparačních analýz mezi chronologiemi



## 2. Sesuvná determinace charakteru růstových disturbancí stromů (vhodné pro specializaci OTK)

- „Ovlivní typ sesuvu způsob, jakým budou stromy reagovat na jeho pohyby?“
- Výběr odlišných typů sesuvu nebo jednoho sesuvu s kontrastními zónami (mělké vs. hluboce založené)
- Ověření vnitřní struktury a hloubky pohybu materiálu pomocí geofyzikálních metod (využití nového GF vybavení pořízeného z OPVVV projektu: ERT, GPR, SRS)
- Dendrogeomorfologické vzorkování a datování
- Zaměření na detailní popis identifikovaných růstových disturbancí (délka trvání, intenzita, anatomie)
- Vyhodnocení vztahu typu sesuvu a struktury růstových disturbancí



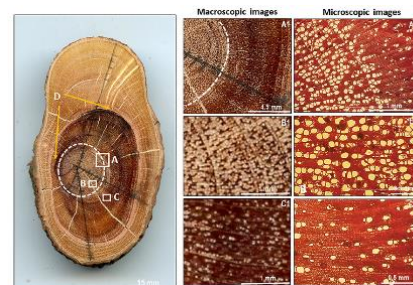
## 3. Vyplňování mezer dendrogeomorfologických aplikací: historická aktivita antropogenně podmíněného sesuvu Šútovo (vhodné pro specializaci FG)

- Doplnění spektra témat věnujících se dendrogeomorfologickému datování sesuvů
- Dendrogeomorfologická analýza antropogenně iniciovaných sesuvů dosud nebyla odborné veřejnosti prezentována
- Klasická dendrogeomorfologická analýza ovšem na sesuvu se specifickým vznikem
- Dendrogeomorfologické vzorkování a datování
- Sestavení prostorově-časové rekonstrukce sesuvných pohybů
- Porovnání s historickými záznamy o antropogenních aktivitách v okolí sesuvu



## 4. Dendrogeomorfologické datování prostřednictvím kořenů stromů: zboření mýtu? (vhodné pro specializaci FG)

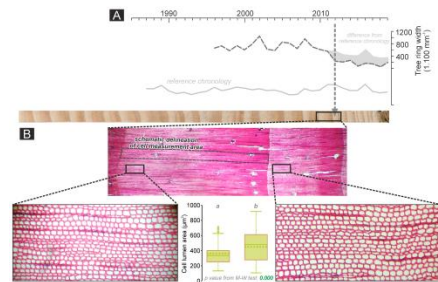
- „Téměř bezmyšlenkovité používání kořenů stromů v dendrogeomorfologickém výzkumu bylo vždy zdrojem spekulací o exaktnosti tohoto přístupu. Poslední výzkumy potvrzují oprávněnost těchto obav zejména díky vysoké komplexnosti vlivů řídících tloušťkový přírůst letokruhů kořenů. Vysoký počet přírůstových anomálií (chybějící a falešné letokruhy) navíc způsobuje při standardním dendrogeomorfologickém použití kořenů téměř jisté a nepřijatelné chyby.“
- Práce bude zaměřena na velmi detailní dendrochronologickou i anatomickou 3D analýzu vybraných kořenů.
- Kořeny budou rozsegmentovány v centimetrových délkách a podrobeny přísným analýzám s cílem zmapování výskytu a rozsahu přírůstových anomálií.



- Po očištění letokruhových sérií od anomálií bude učiněn pokus o sestavení standardní chronologie s využitím klasických dendrochronologických programů (Arstan, Cofecha, EDRM, FMT).
- Chronologie bude porovnána s klasickou chronologií z kmenu stromu.
- Cílem bude kvantifikace míry nejistoty datování při „standardním“ použití kořenů ve srovnání s detailní 3D anatomickou analýzou.
- Výsledek práce by měl přispět ke zpochybnění platnosti datování na základě „otrockého“ použití kořenů bez hlubšího vhledu.

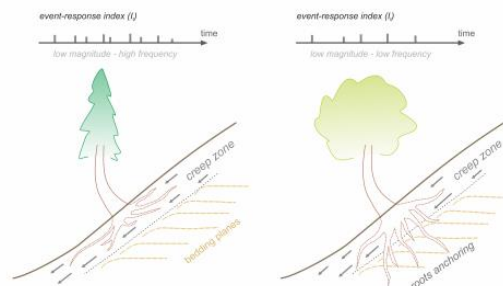
## 5. Korespondence růstové disturbance s anatomickou adaptací? (vhodné pro specializaci OTK)

- „Dendrogeomorfologie se dlouhé roky orientovala na identifikaci a datování klasických přírůstových anomálií (růstové zúžení/uvolnění, atd.). Současný vývoj však naznačuje směřování dalšího výzkumu k reakcím stromů na anatomické úrovni.“
- Tato práce se stane jednou z průkopnických, protože bude zaměřena na anatomickou stavbu klasických růstových anomálií (zúžení a uvolnění).
- Anatomické změny budou kvantifikovány a posouzeny s intenzitou přírůstové anomálie.
- Odběr vzorků a jejich klasické dendrochronologické a dendrogeomorfologické zpracování.
- Příprava anatomických preparátů s využitím unikátního core-microme a kvantifikace buněčných parametrů letokruhů postižených přírůstovou anomálií.
- Vyhodnocení výsledků a definování obecných závěrů.



## 6. Creep – přehlížený nepřítel dendrogeomorfologa nebo zajímavá příležitost? (vhodné pro specializaci FG)

- „Jedna z hlavních podmínek dendrogeomorfologického výzkumu je výběr lokality, kde je aktivní pouze jeden cílový geomorfologický proces. Zejména v případě sesuvných pohybů mohou být však významnou komplikací mělké plouživé pohyby (creep), jejichž odfiltrování z výsledných výsledků představuje aktuální výzvu. Nicméně, creep samotný je dosud dendrogeomorfology neprávem ignorovaný svahový proces. Práce tak bude zaměřena na detailní dendrogeomorfologický výzkum prostorově-časových aspektů creepu.“
- Výběr lokality s přítomností pouze pohybů typu creep.
- Ověření hloubky ploužícího se materiálu pomocí husté sítě profilů různých geofyzikálních metod (využití nového GF vybavení pořízeného z OPVVV projektu: ERT, GPR, SRS) a jeho prostorová interpolace.
- Dendrometrická inventarizace a dendrogeomorfologické vzorkování disturbovaných stromů.



- *Sestavení výsledků a jejich vzájemná komparace (morfometrické parametry svahu, prostorové rozložení zvětraliny, dendrometrie stromů, prostorově-časová rekonstrukce aktivity creepu)*

*Další témata z oboru dendrogeomorfologie, dendrochronologie, dendroekologie nebo dendroklimatologie jsou možná po dohodě.*