

International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior (IASPEI)

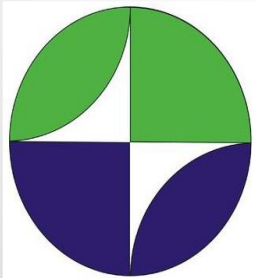
Dr. Kalmár Dániel

Kövesligethy Radó Szeizmológiai Obszervatórium, HUN-REN Földfizikai és Űrtudományi
Kutatóintézet, Budapest (kalmard@seismology.hu/kalmar.daniel@epss.hun-ren.hu)

**HUN
REN**



Földfizikai és
Űrtudományi
Kutatóintézet

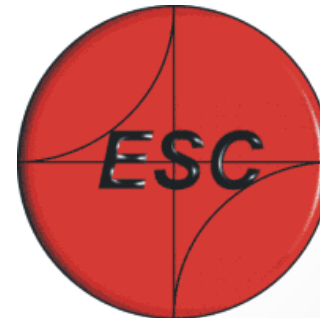


**IUGG
HUN**



IASPEI

International Association of Seismology
and Physics of the Earth's Interior

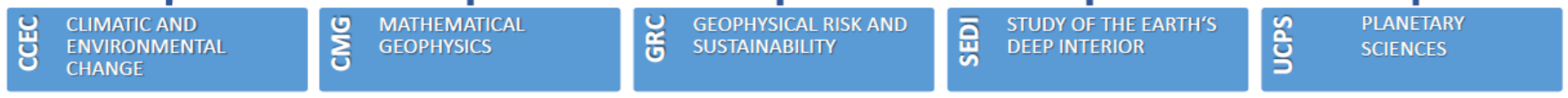
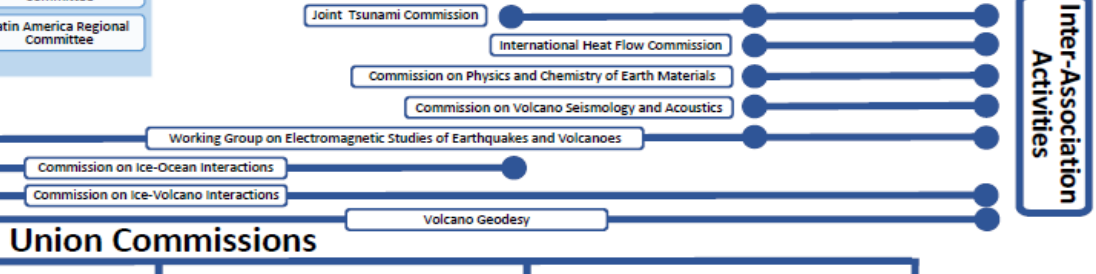
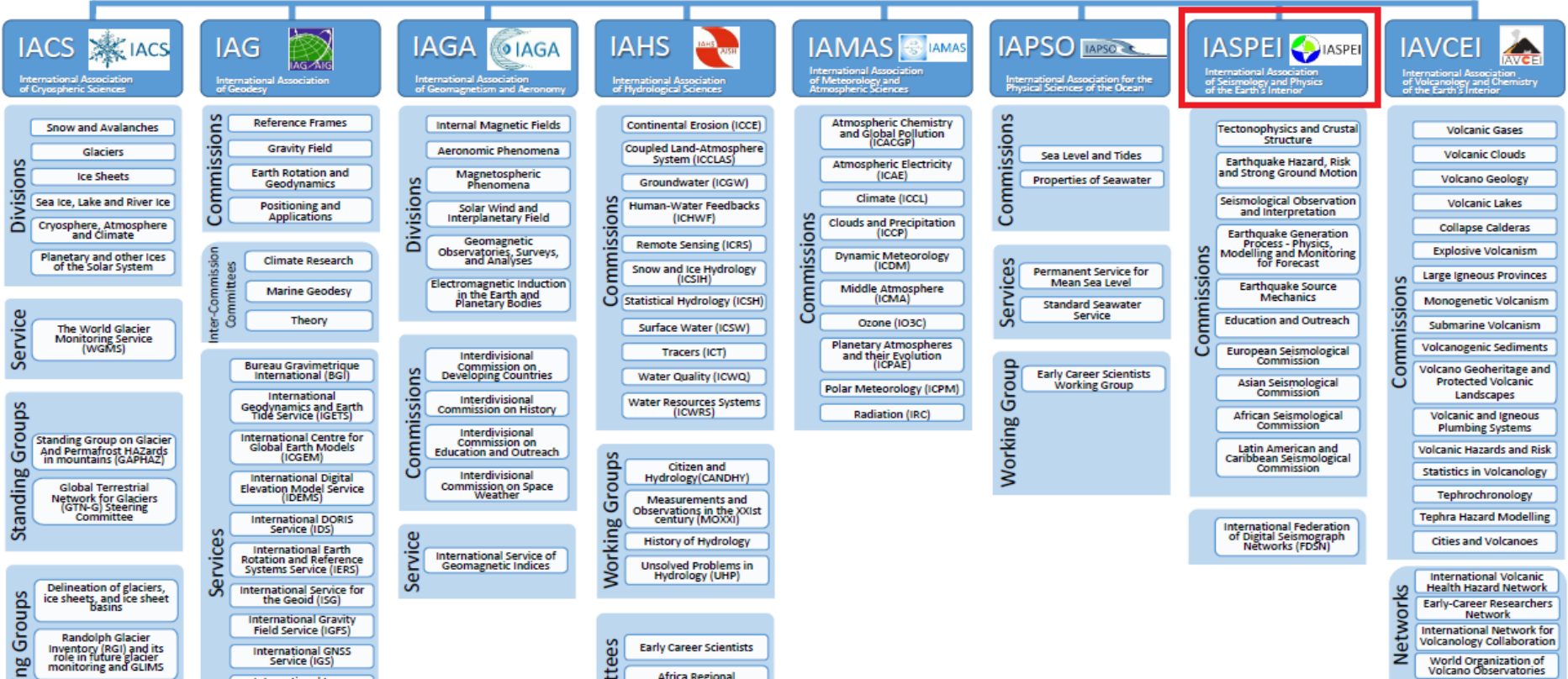


IUGG Nap
2024.04.04.
Sopron

Nemzetközi szervezet felépítése

International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)

Associations



Inter-Association Activities

Hazai szervezet bemutatása

Hungarian National Report on IUGG 2015-2018

HUNGARIAN NATIONAL REPORT ON IASPEI (2015-2018)

*István Bondár**, *Attila Galsa***, *Zoltán Gráczér**, *Katalin Gribovszki**,
*Erzsébet Győri**, *János Kiss****, *Márta Kiszely**, *László Lenkey***, *Bálint Süle**,
*Gyöngyvér Szanyi**, *Ernő Takács****, *Péter Varga**, *Zoltán Wéber**

Hungarian National Report on IUGG 2019-2022

HUNGARIAN NATIONAL REPORT ON IASPEI (2019-2022)

*Erzsébet Győri**, *Csenge Czánik**, *Barbara Czece**, *Csilla Fodor**,
*Katalin Gribovszki**, *Dániel Kalmár**, *János Kiss***,
*István János Kovács**, *Márta Kiszely**, *Nóra Liptai**, *Bálint Süle**,
*Máté Timkó**, *Péter Varga**, *Zoltán Wéber**

Hazai szervezet bemutatása

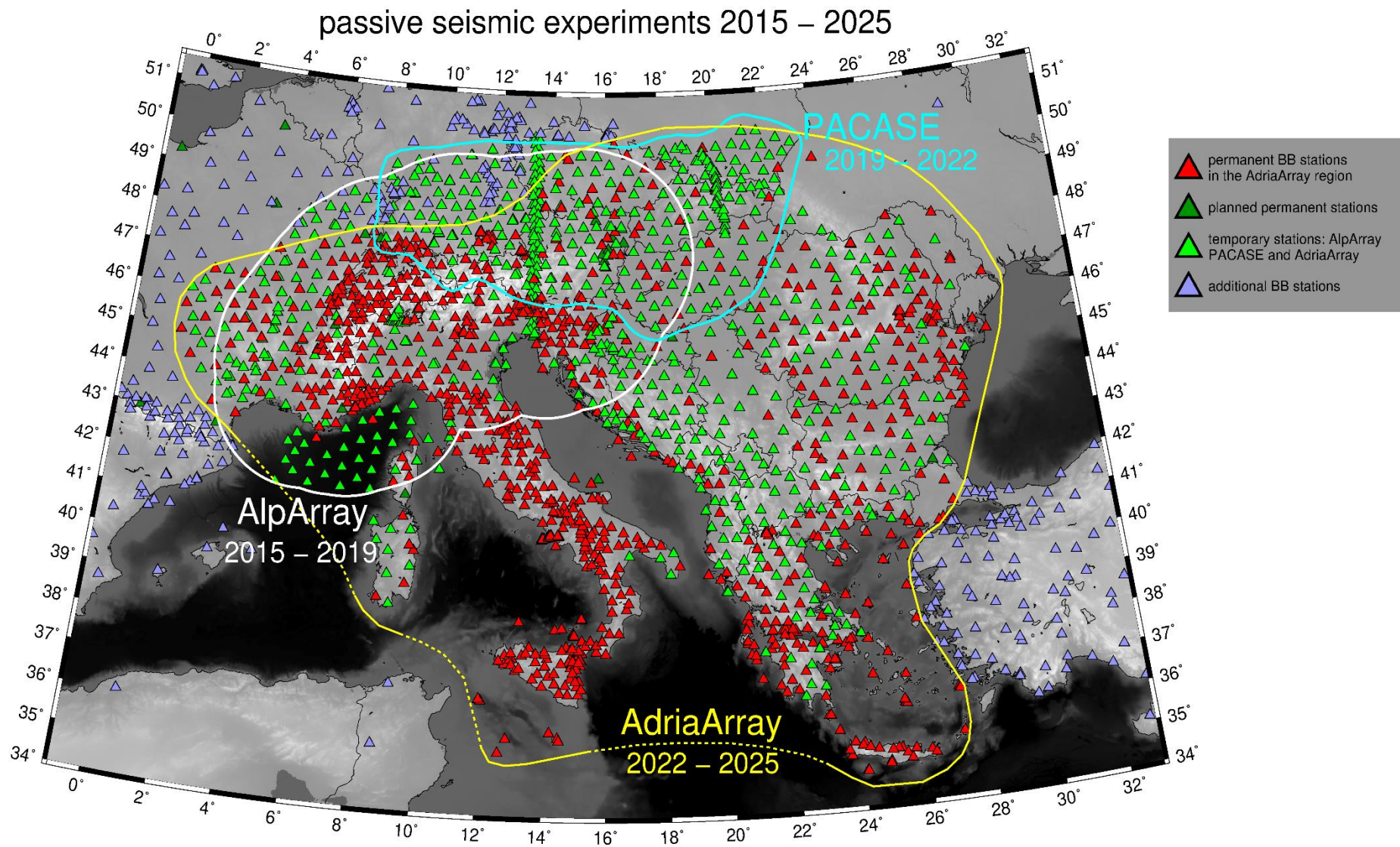
Kapcsolat a különböző szeizmológiai szervezetekkel:

- Federation of Digital Seismograph Networks (**FDSN**, www.fdsn.org)
- Observatories Research Facilities for European Seismology (**ORFEUS**, www.orfeus-eu.org)
- International Seismological Centre (**ISC**, www.isc.ac.uk)
- European-Mediterranean Seismological Centre (**EMSC**, www.emsc-csem.org)
- Central and Eastern European Earthquake Research Network (**CE3RN**, www.ce3rn.eu)

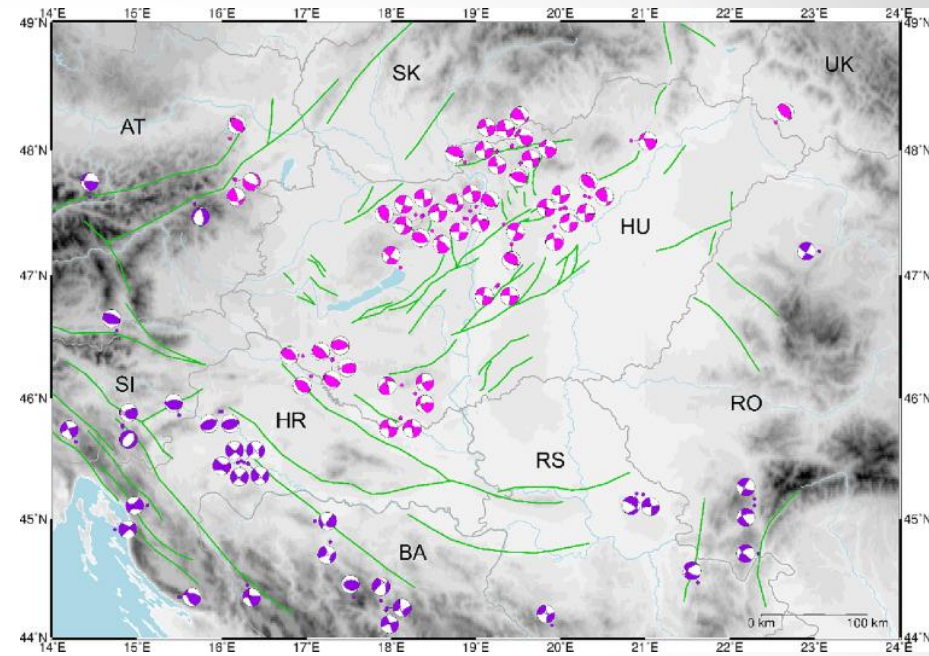
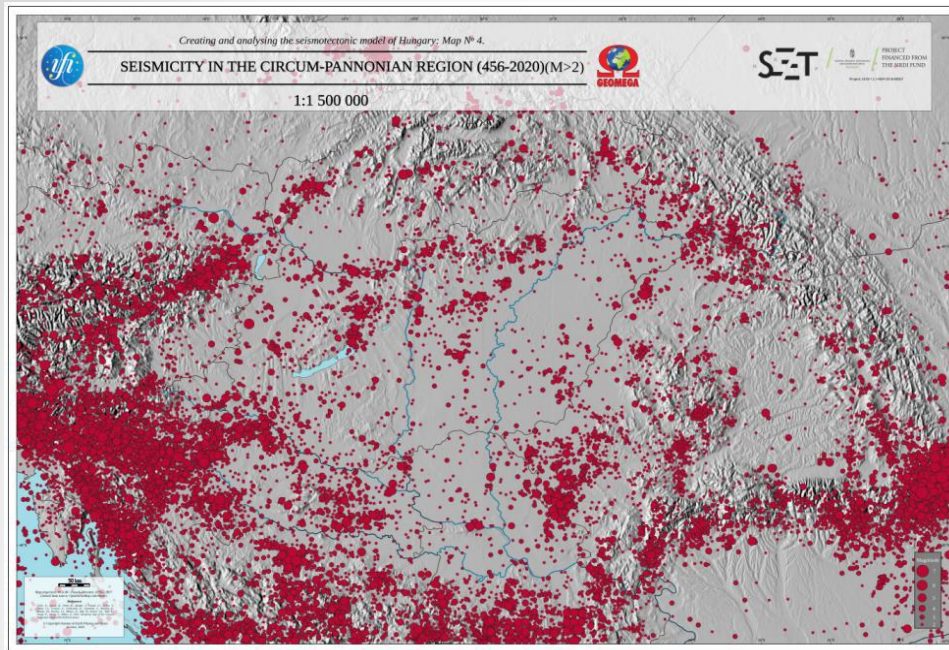
Aktív részvétel ideiglenes szeizmológiai projekteken:

- AlpArray Seismological Network (AASN) → 2015-2019
- Pannonian-Carpathian-Alpine Seismic Experiment (PACASE) → 2019-2022
- AdriaArray Seismological Network (AdA) → 2022-2025

Ideiglenes szeizmológiai projektek (2015-2025)



Hazai szakmai kutatások → Szeizmicitás, Szeizmotektonika, Fészekmechanizmus

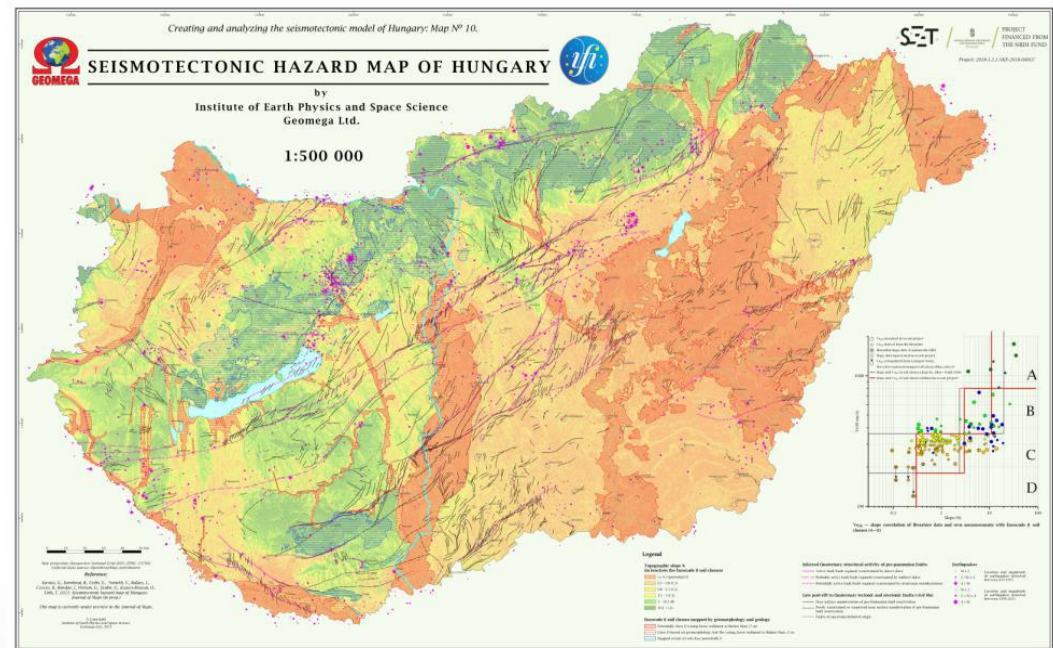


NKP projekt keretében történő publikációk:

- Földtani Közlöny különszám: Évf. 153 szám 4 (2023)

Nemzetközi publikációk:

- Békési et al. 2023 (Tectonophysics)
- Porkoláb et al. 2023 (Hungarica AGG)



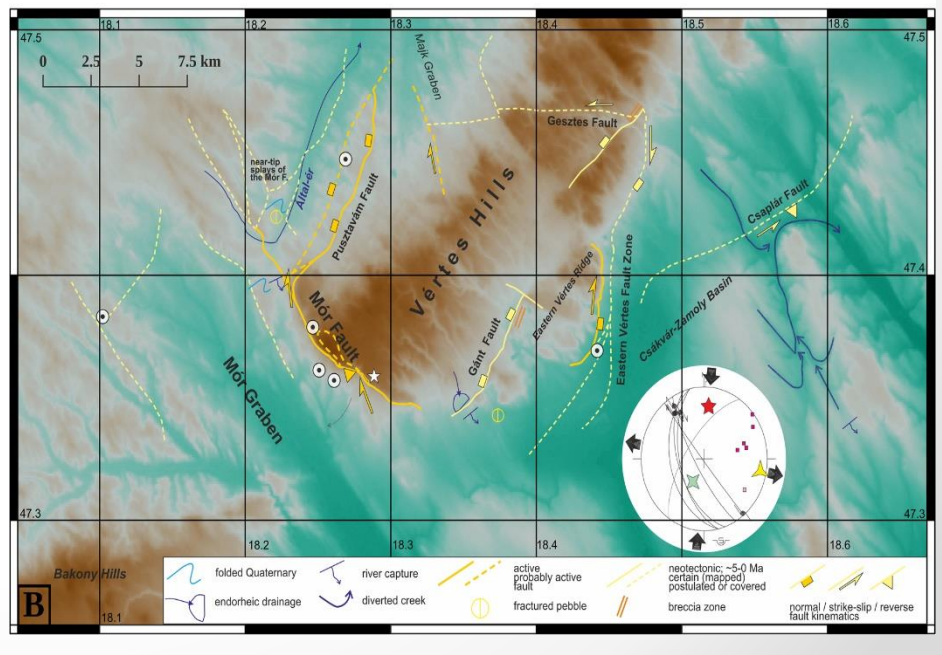
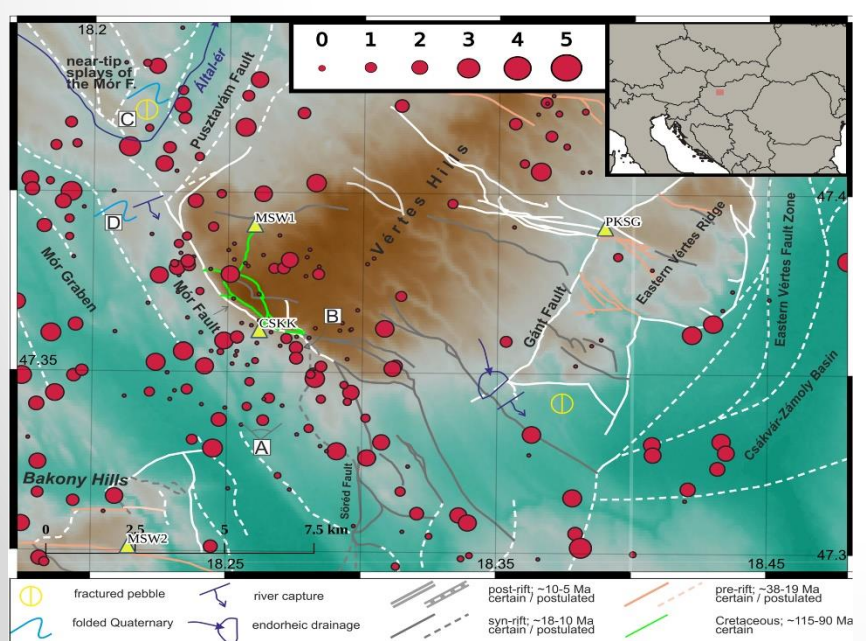
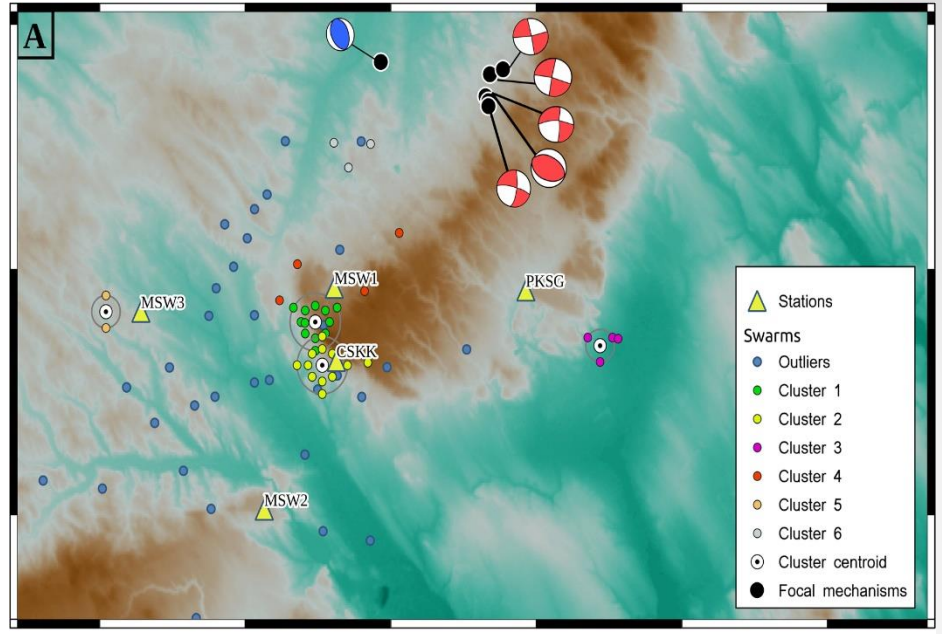
Hazai szakmai kutatások → Helyi Földrengések

Móri-árok vizsgálata

- Földrengésrajok
- 3 ideiglenes állomás telepítése, 20 hónap
- 102 esemény regisztrálása
- Móri-árok szeizmikusan aktív

Nemzetközi publikáció:

- Czece et al. 2023 (Journal of Seismology)



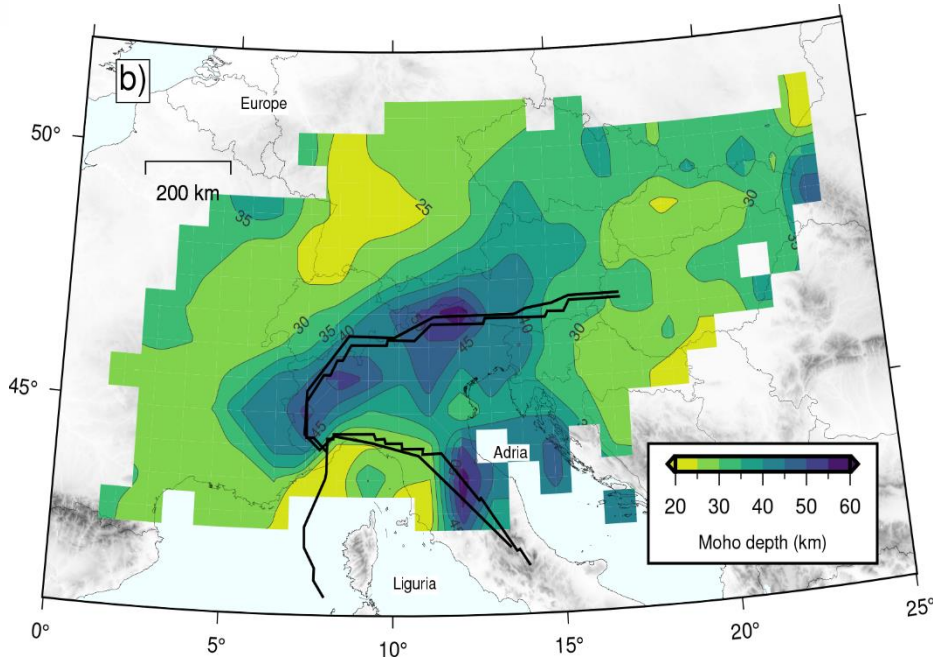
Hazai szakmai kutatások → Szerkezetkutatás

Szeizmikus határfelületek vizsgálata

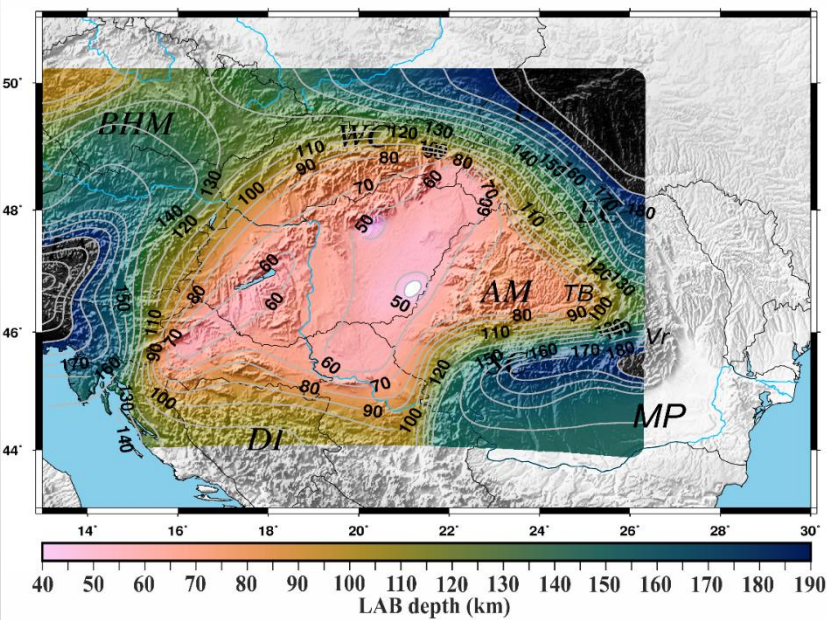
- Litoszféra-Asztenoszféra határ (LAB) eddigi legpontosabb meghatározása a Kárpát-Pannon régióban
- Kéreg-köpeny határ (Moho) meghatározása az Alpi régió alatt

Nemzetközi publikáció:

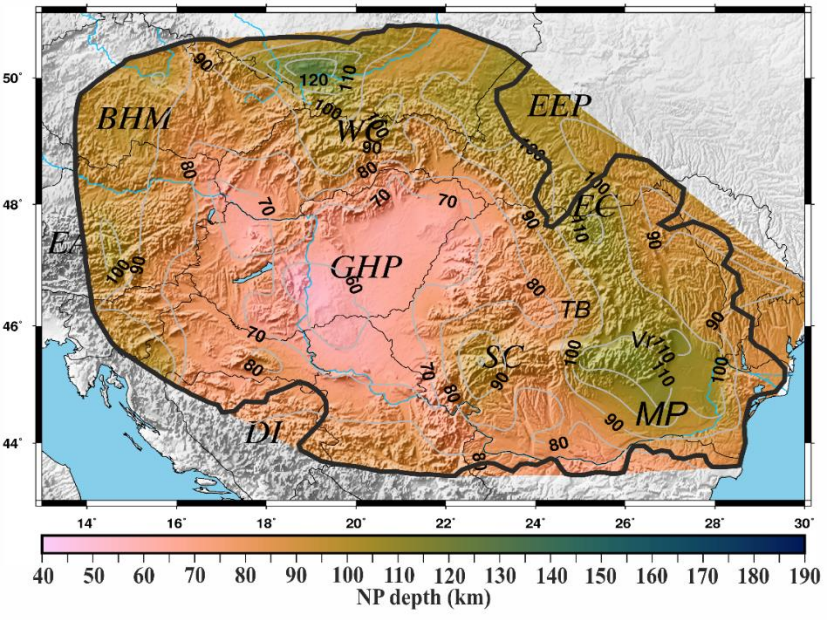
- Kalmár et al. 2023 (G3)
- Michailos et al. 2023 (ESSD)



Régi LAB térkép



Új LAB térkép



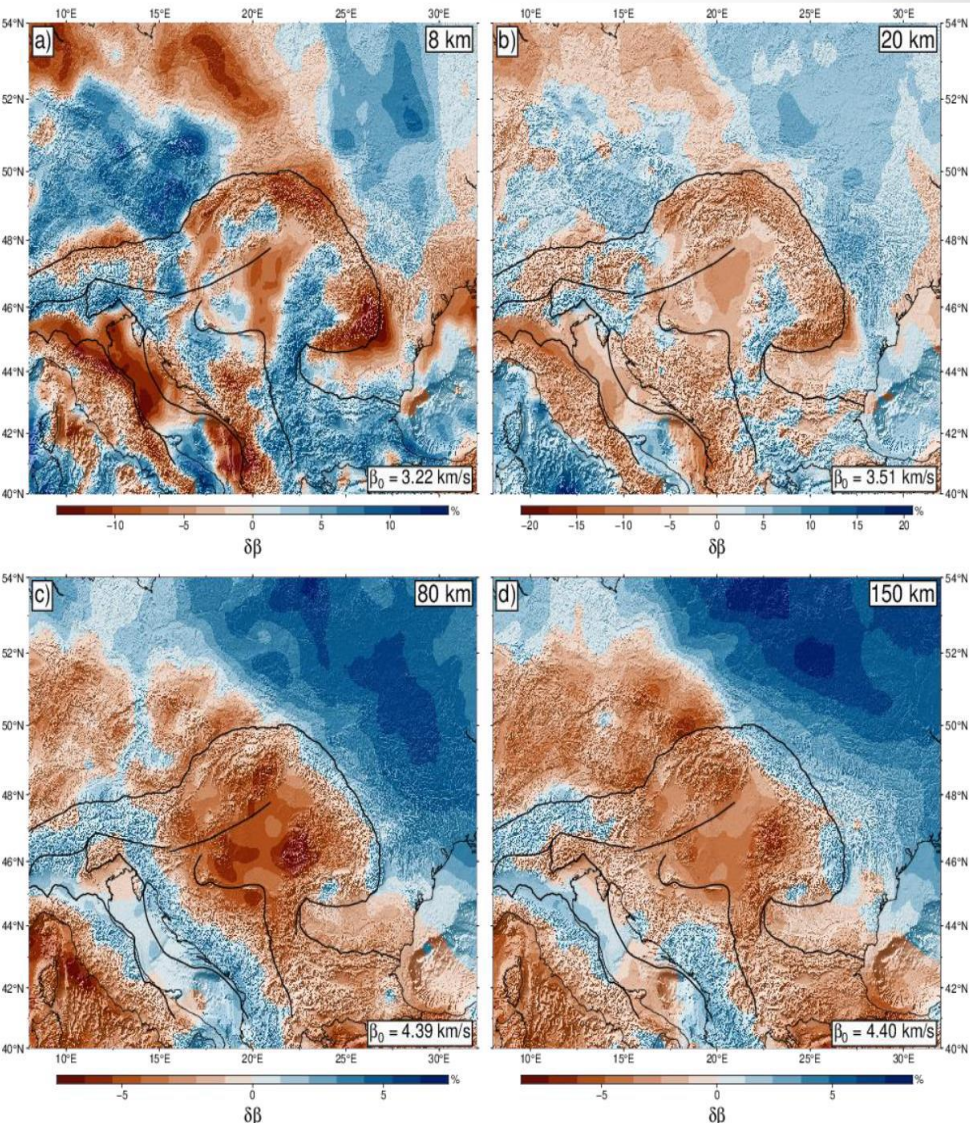
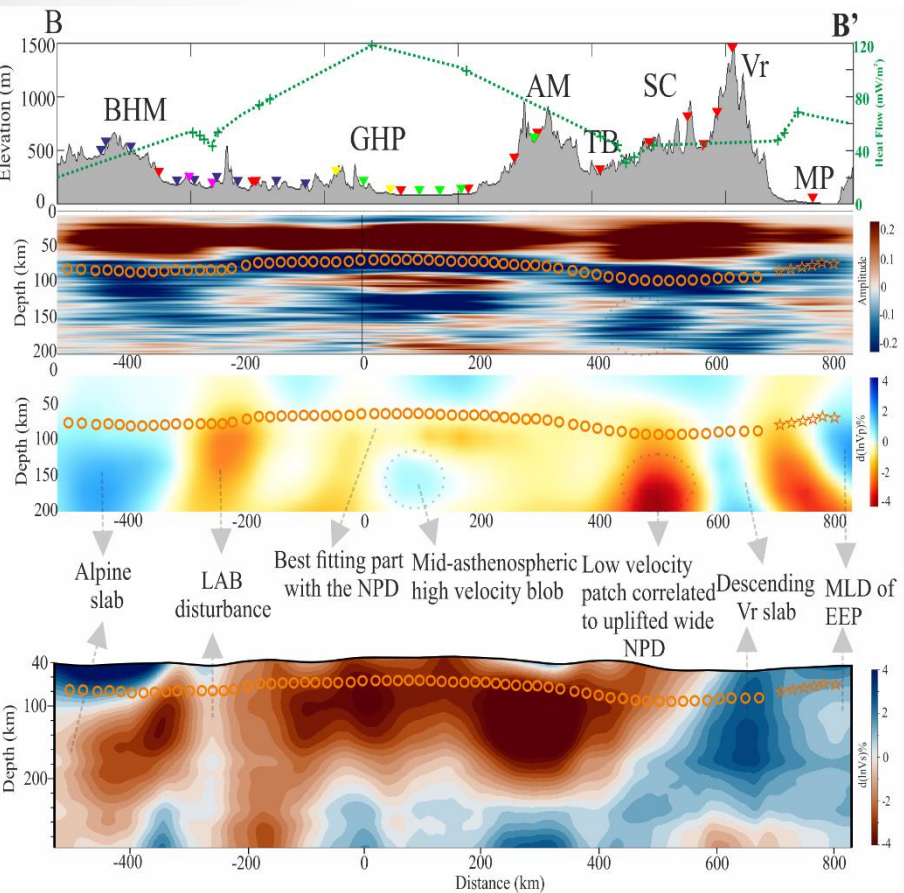
Hazai szakmai kutatások → Szerkezetkutatás

Szeizmikus S-hullám sebesség vizsgálat

- Szeizmikus háttérzaj és földrengés adatok együttes inverziója
- 3 dimenziós S-hullám sebesség eloszlás térképek a Litoszféra különböző mélység tartományaiban

Nemzetközi publikáció:

- Timkó et al. 2023 (GJI, bírálóat alatt)



Összefoglalás és Javaslato

- A pályázatok és elnyert projektek nagyban segítik az aktivitás növelését az IUGG magyarországi tagszervezetében
- Törekedni kell a kapcsolatra és esetleges együttműködésre a szilárd földtan területén (pl. geológia, geokémia, vulkanológia) dolgozó szakemberekkel
- Egyértelműen az a tendencia látszik, hogy az önálló csak szeizmológiai kutatás ma már általában nem elégséges nagy hatású tanulmányok elkészítéséhez
- Fiatalok és külföldön dolgozó magyar kollégák bevonása a programba elengedhetetlen a hosszútávú fejlődéshez
- Fontos lenne az IUGG-n belüli tagszervezetek szakmai együttműködésére is jobban oda figyelni (pl. Infrahang kutatás témaköre és a Mesterséges Intelligencia alkalmazása potenciális kapcsolódási pontok lehetnek)
- A szervezet fejlődése és a közösségé kovácsolás szempontjából fontos, bármilyen javaslatot/észrevételt nagyon szívesen fogadok! 😊

Köszönöm a figyelmet!

Előadásban szereplő hivatkozások

- Földtani Közlöny különszám: Évf. 153 szám 4: <https://ojs3.mtak.hu/index.php/foldtanikozlony/issue/view/1142>
- Békési E, Porkoláb K, Wesztergom V, Wéber Z (2023) Updated stress dataset of the Circum-Pannonian region: Implications for regional tectonics and geo-energy applications. *Tectonophysics* 856, 229860. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2023.229860>
- Porkoláb K, Broerse T, Kenyeres A, Békési E, Tóth S, Magyar B, Wesztergom V (2023) Active tectonics of the Circum-Pannonian region in the light of updated GNSS network data. *Acta Geodaetica et Geophysica*, 1-25. <https://doi.org/10.1007/s40328-023-00409-8>
- Czece B, Kalmár D, Kiszely M, Süle B, Fodor L (2023) Earthquake swarms near the Mór Graben, Pannonian Basin (Hungary): implication for neotectonics. *Journal of Seismology*. <https://doi.org/10.1007/s10950-023-10181-5>
- Kalmár D, Petrescu L, Stipčević J, Balázs A, Kovács IJ, the AlpArray and PACASE Working Groups (2023) Lithospheric structure of the circum-Pannonian region imaged by S-to-P receiver functions. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 24, e2023GC010937. <https://doi.org/10.1029/2023GC010937>
- Michailos K, Hetényi G, Scarponi M, Stipčević J, Bianchi I, Bonatto L, Czuba W, Di Bona M, Govoni A, Hannemann K, Janik T, Kalmár D, Kind R, Link F, Lucente FP, Monna S, Montuori C, Mroczek S, Paul A, Piromallo C, Plomerová J, Rewers J, Salimbeni S, Tilmann F, Środa P, Vergne J, and the AlpArray-PACASE Working Group (2023) Moho depths beneath the European Alps: a homogeneously processed map and receiver functions database, *Earth System Science Data*, 15, 2117-2138. <https://doi.org/10.5194/essd-2022-397>
- Timkó M, El-Sharkawy A, Wiesenberg L, Fodor L, Wéber Z, Lebedev S, Meier T, and the AlpArray Working Group (2024) Crustal and upper mantle 3D Vs structure of the Pannonian Region from joint earthquake and ambient noise Rayleigh wave tomography, *Geophysical Journal International*, bírálat alatt.