

# National center for diagnostic of an Earth surface deformation on the area of Slovakia

Marcel Mojzeš  
Slovenská technická univerzita v  
Bratislave  
Radlinského 11, 813 68 Bratislava

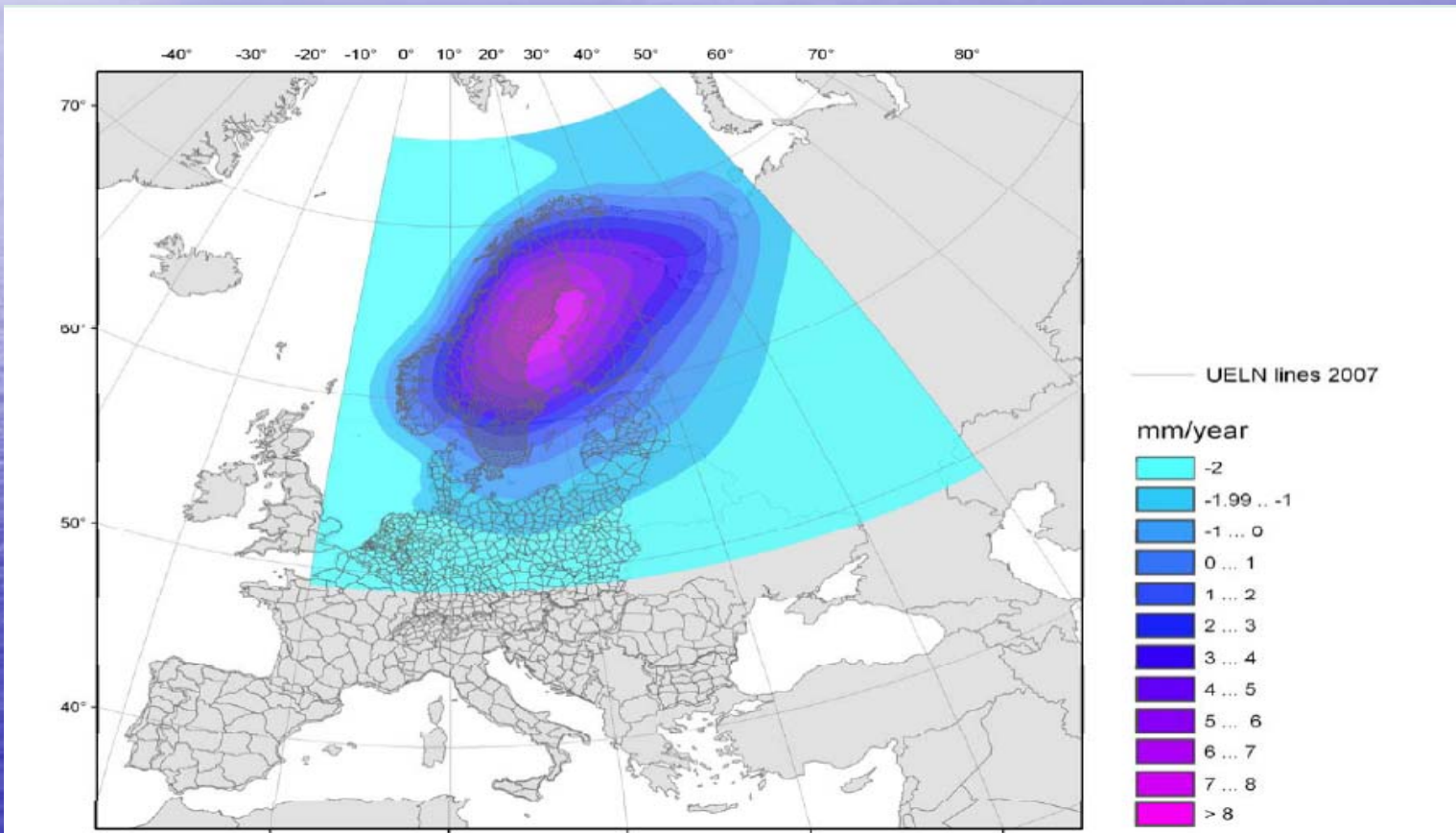
# Motivácia

- Zem je dnes považovaná za živú planétu, pretože dochádza k pohybu hmôt:
  - vo vnútri Zeme
  - na povrchu Zeme
  - v blízkom okolí Zeme
- Všetky presuny hmôt vyvolávajú zmenu zemského povrchu, ktorú môžeme monitorovať vo vertikálnom a horizontálnom smere

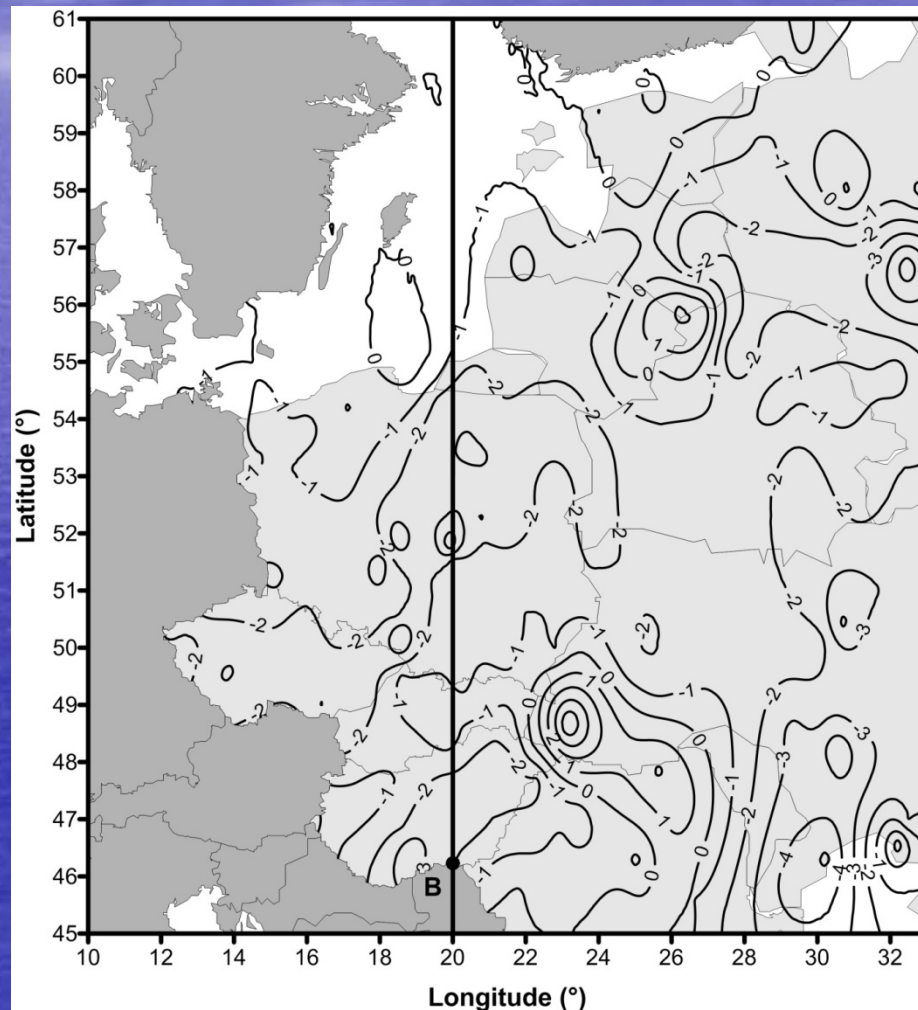
# Vertikálne pohyby

- Geodetické metódy používané na detekciu vertikálnych pohybov:
  - Geometrická nivelácia
  - GNSS
  - Absolútna gravimetria

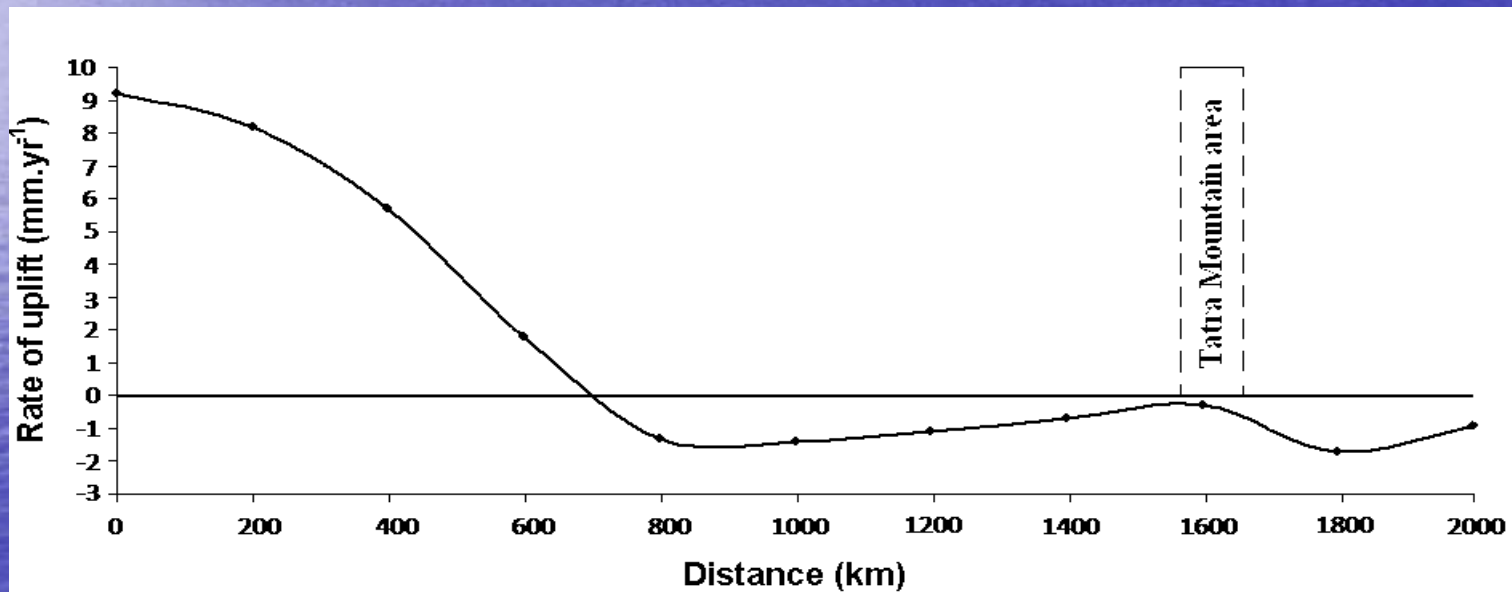
# Geometrická nivelácia



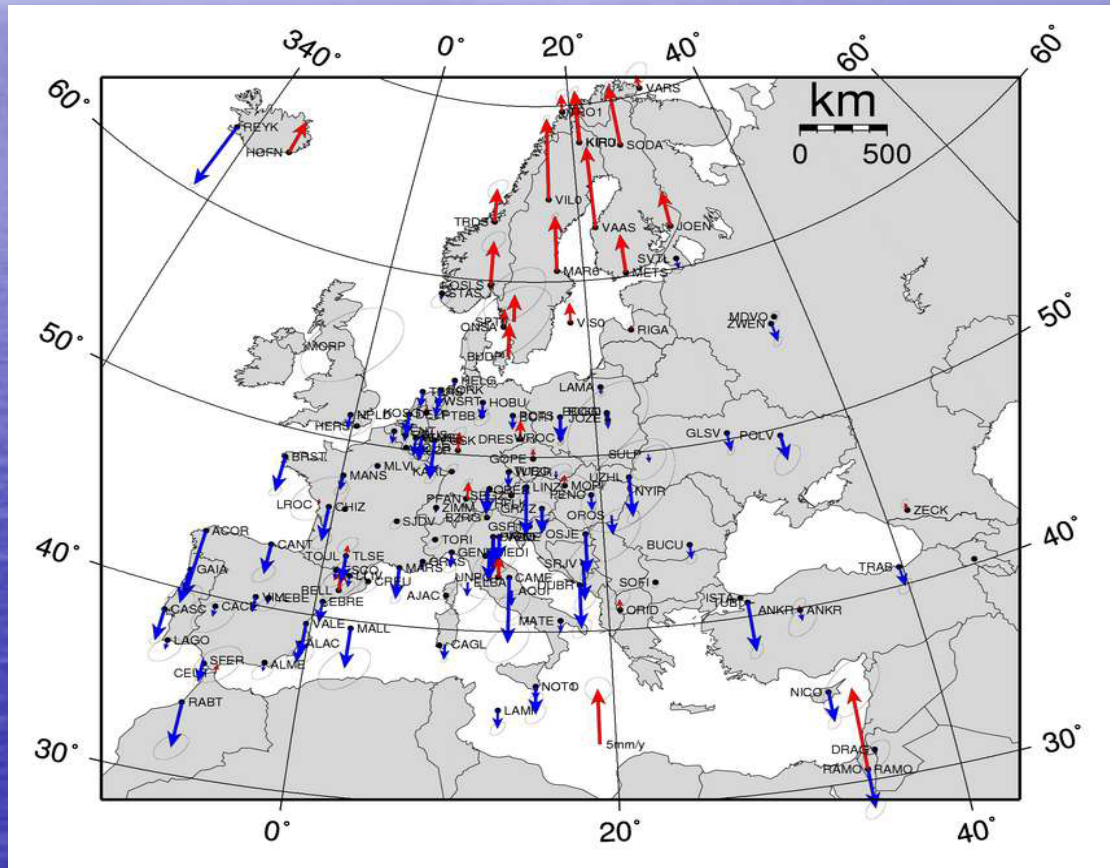
# Geometrická nivelácia (mm/rok)



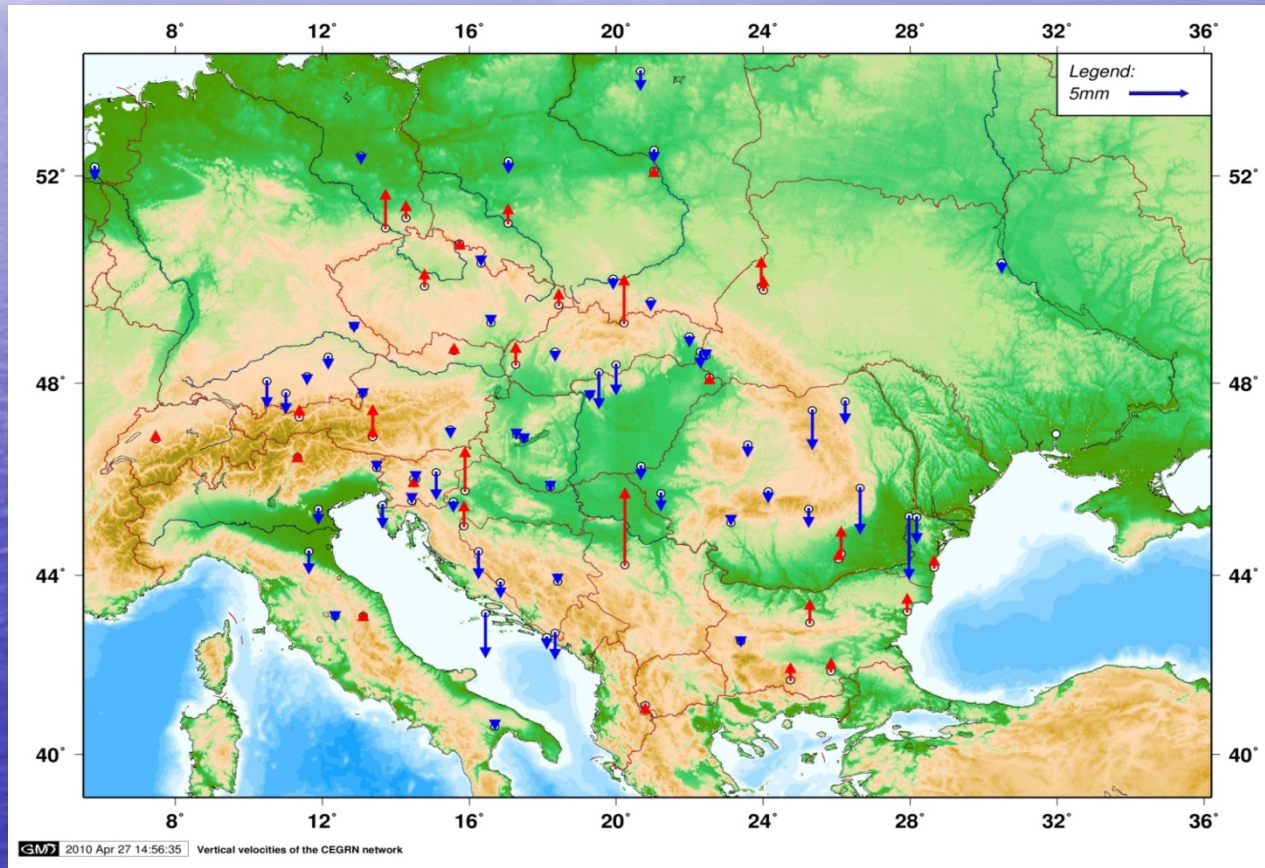
# Geometrická nivelácia (mm/rok)



# EPN - Metóda GNSS (mm/rok)

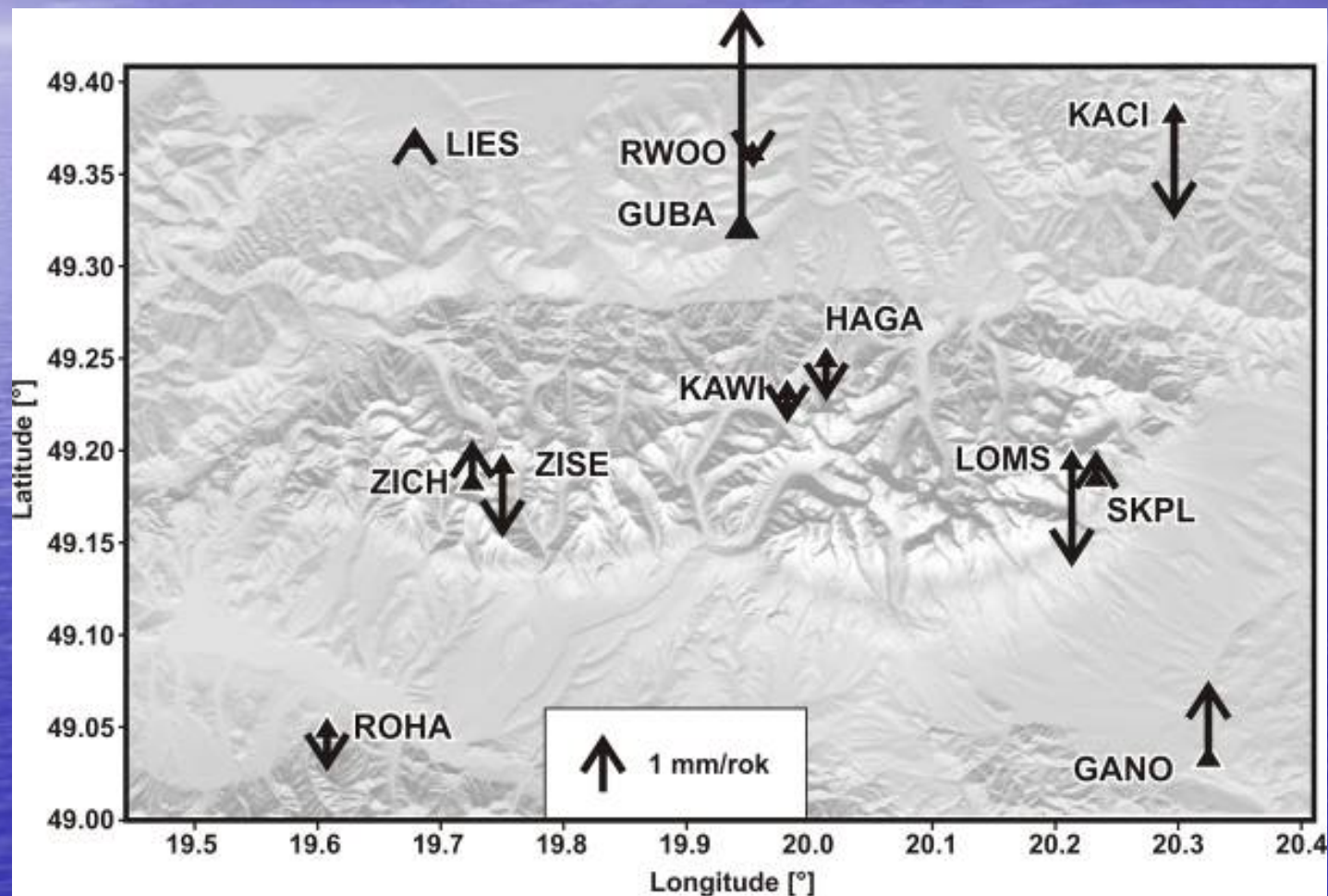


# CERGOP - Metóda GNSS

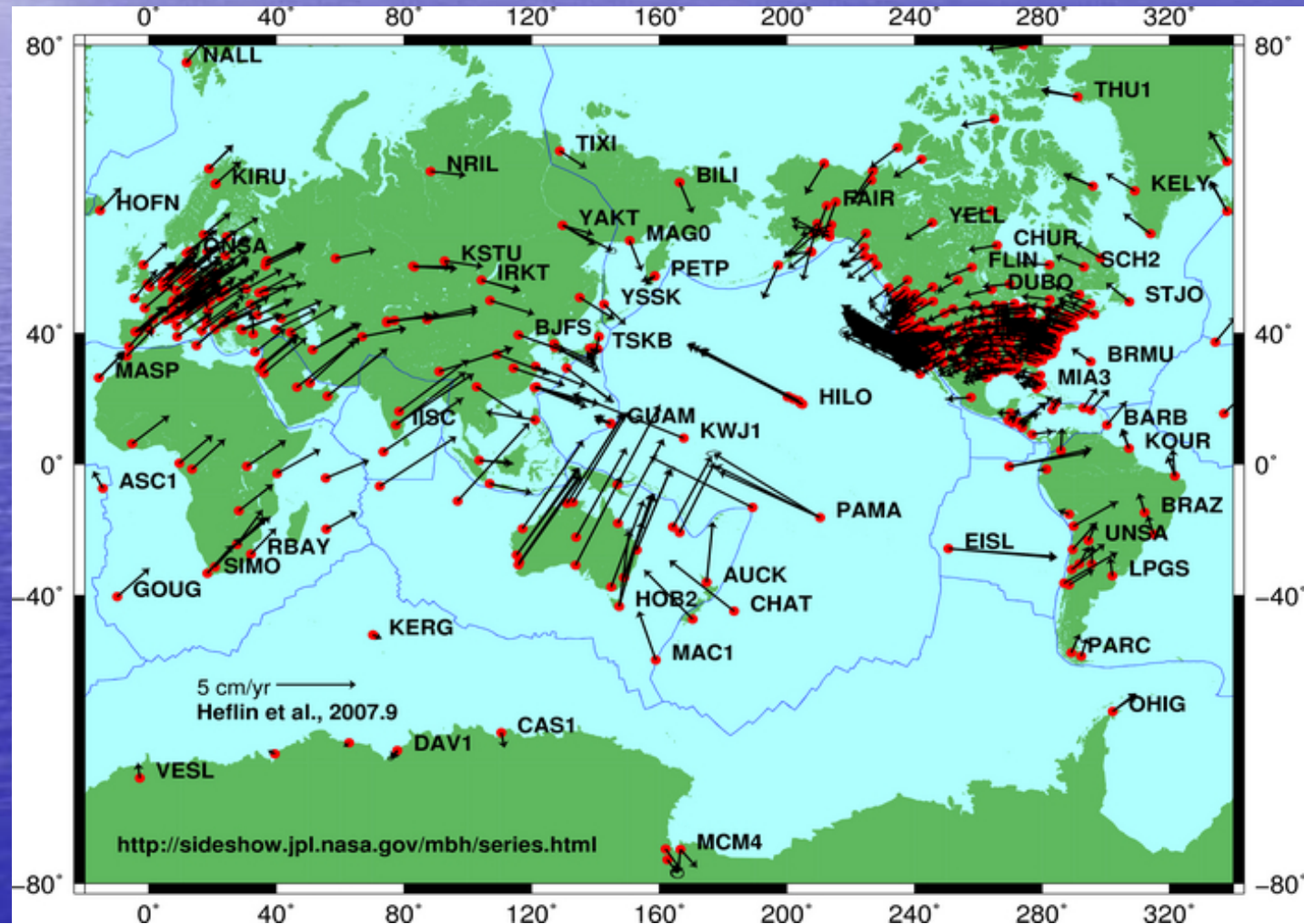




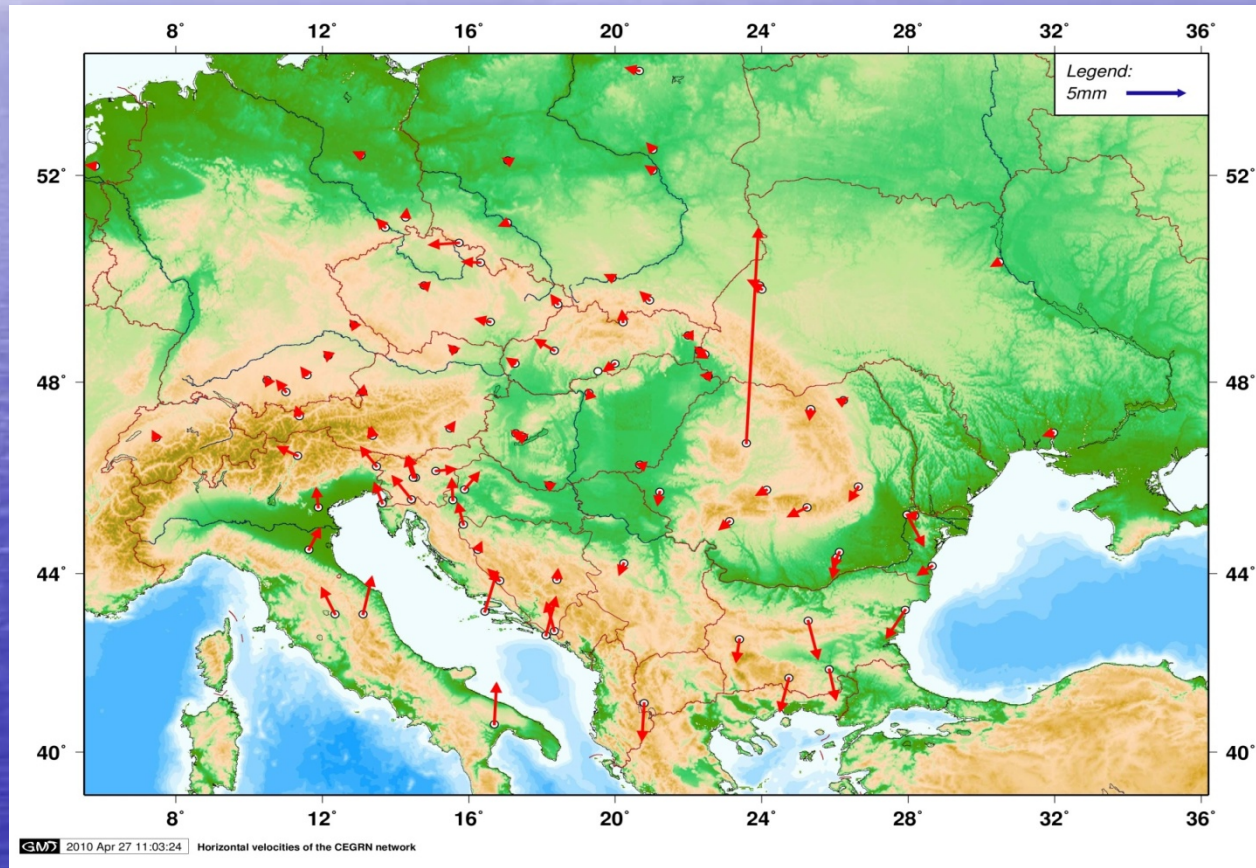
# Vysoké Tatry – Metóda GNSS



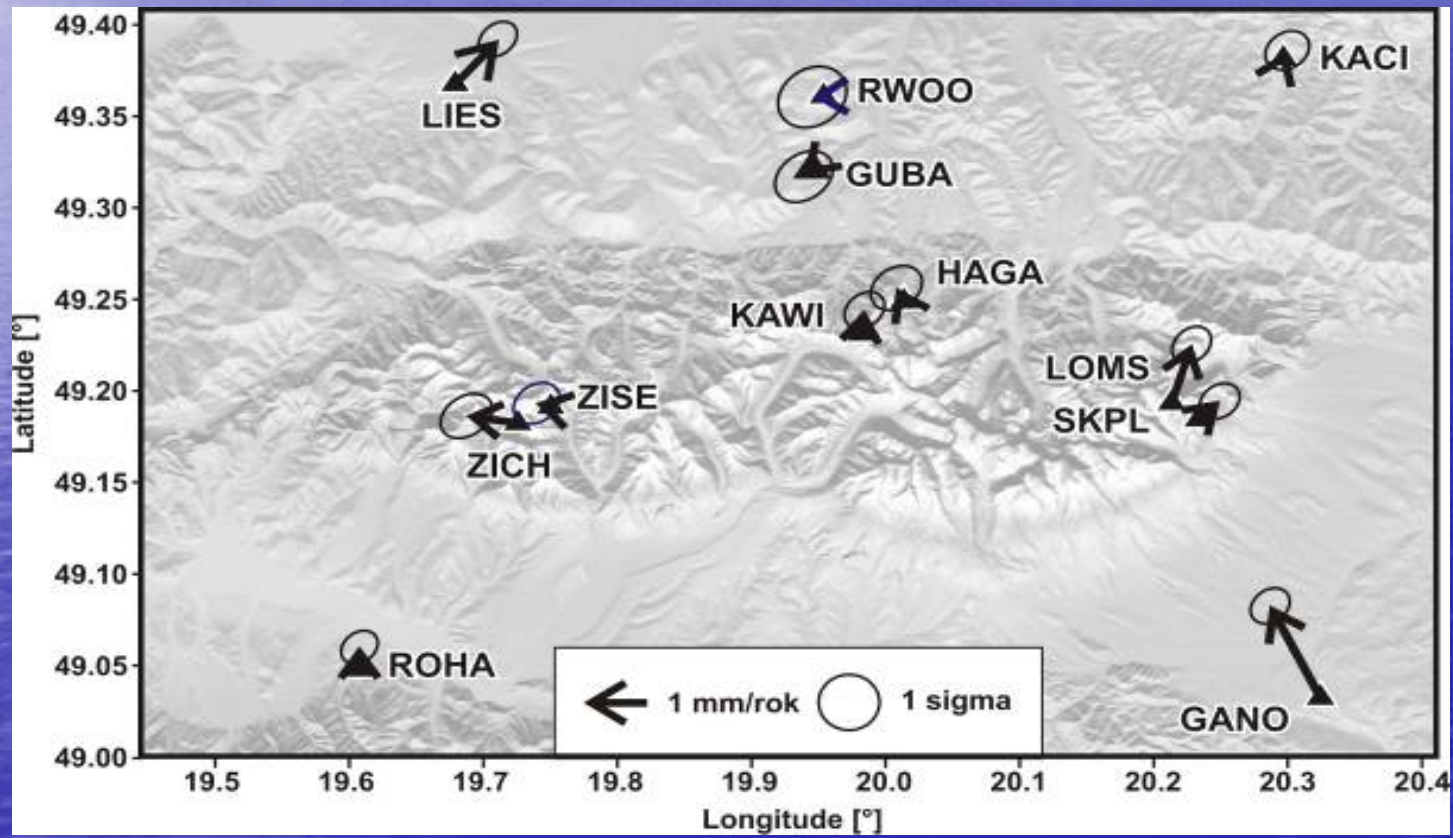
# HORIZONTÁLNE POHYBY POVRCHU ZEME - Metóda GNSS



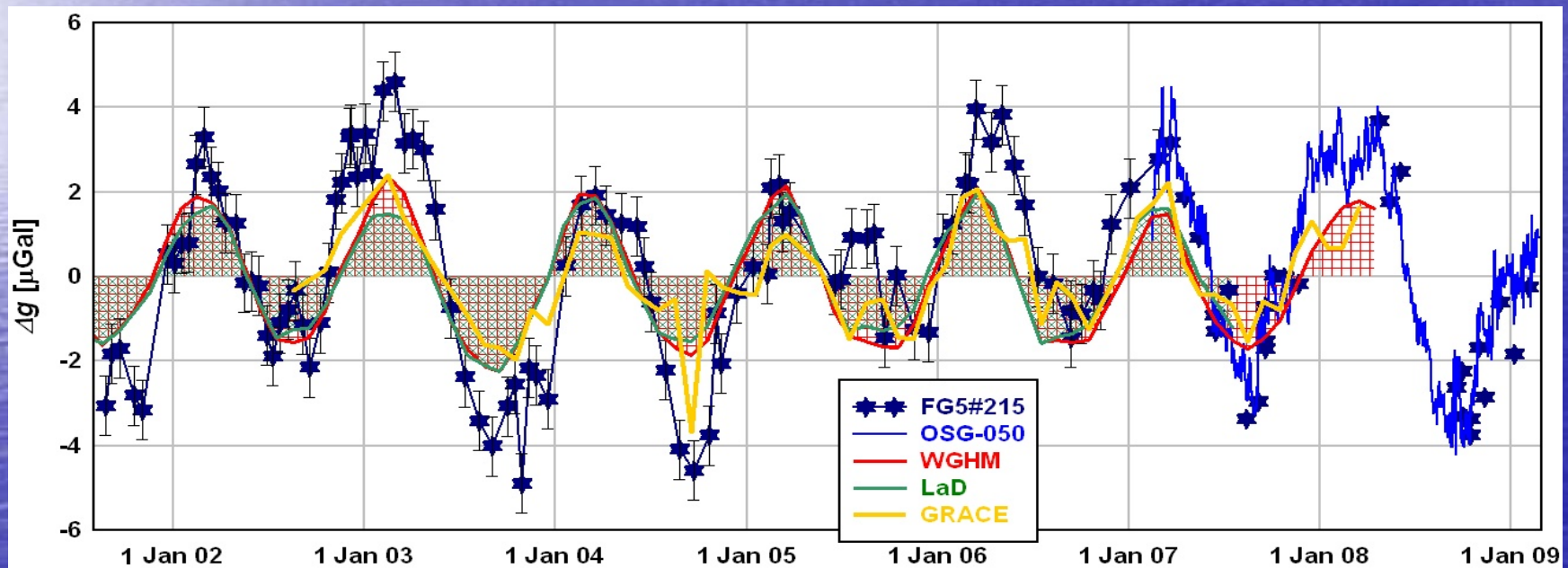
# Horizontálne pohyby v Európe - Metóda GNSS



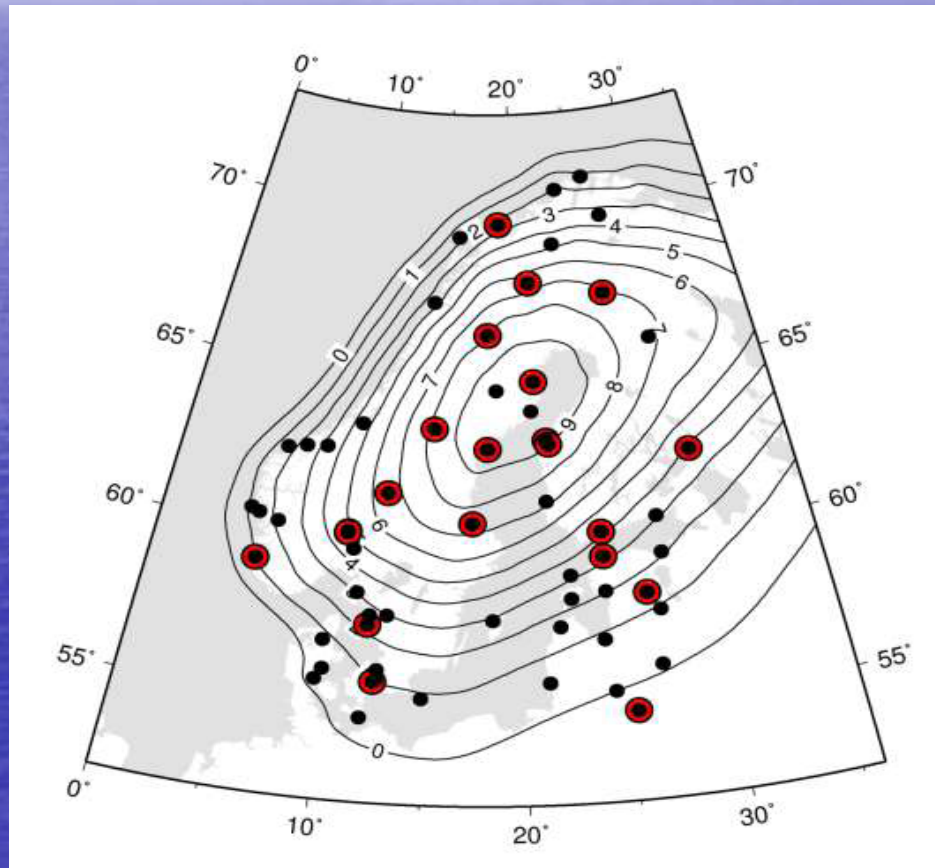
# Vysoké Tatry – horizontálne pohyby určené GNSS



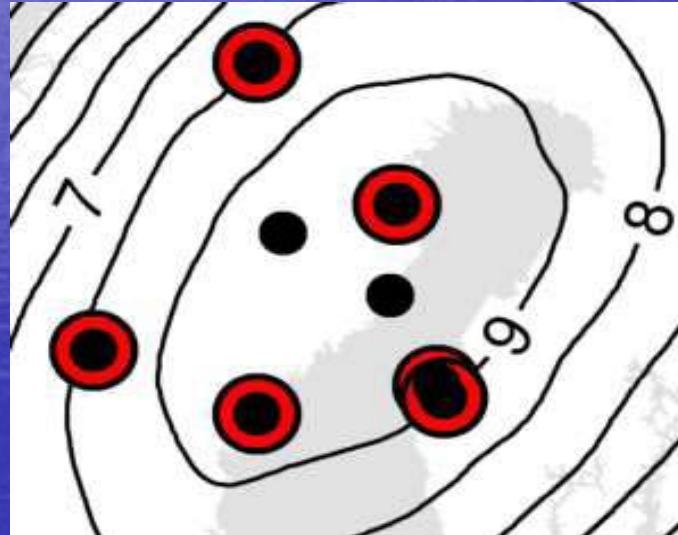
# Opakované absolútne gravimetrické meranie na bode Pecný



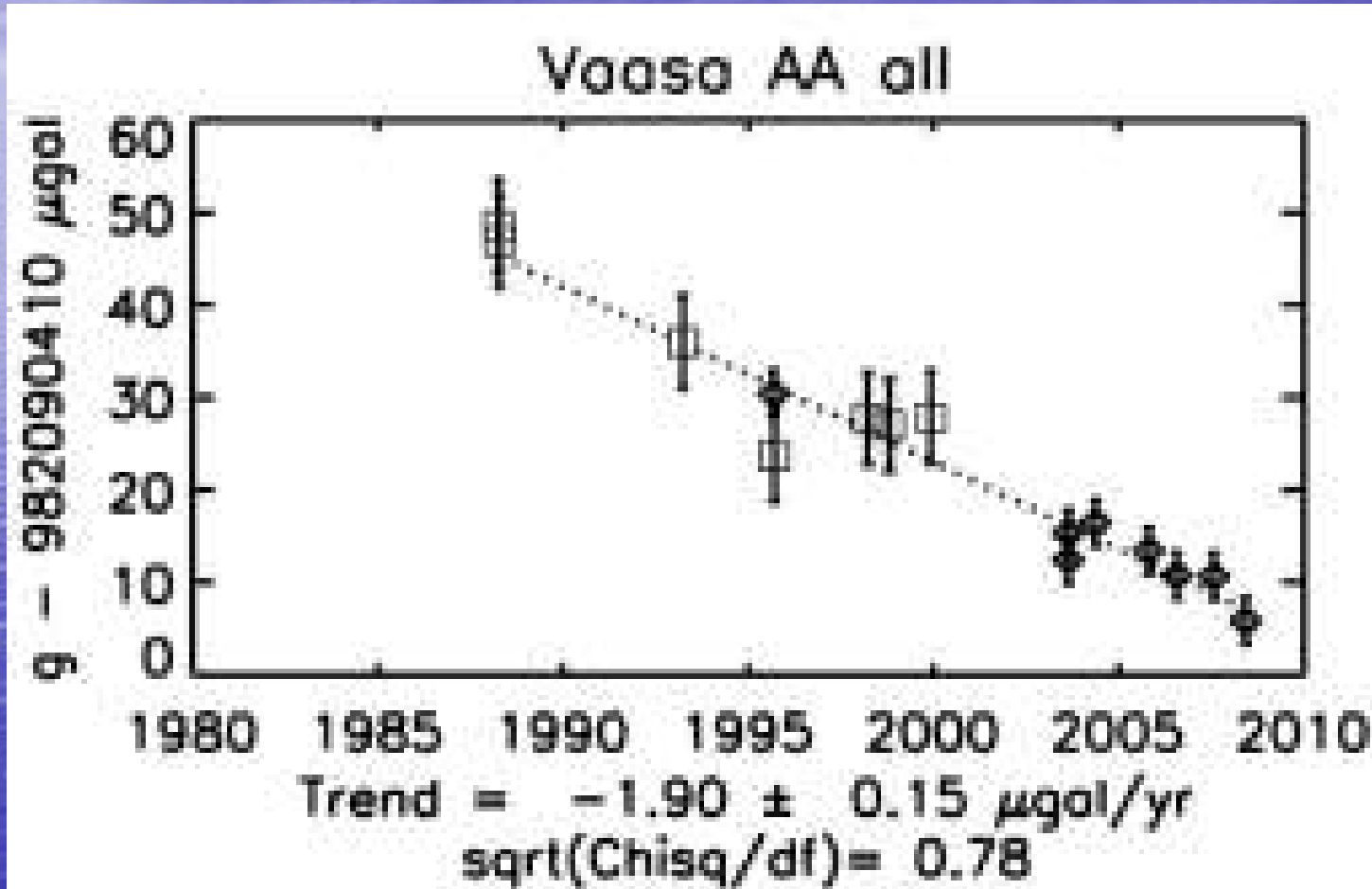
# Fennoscandin uplift rates - AG



# Fennoscandian uplift – AG detail

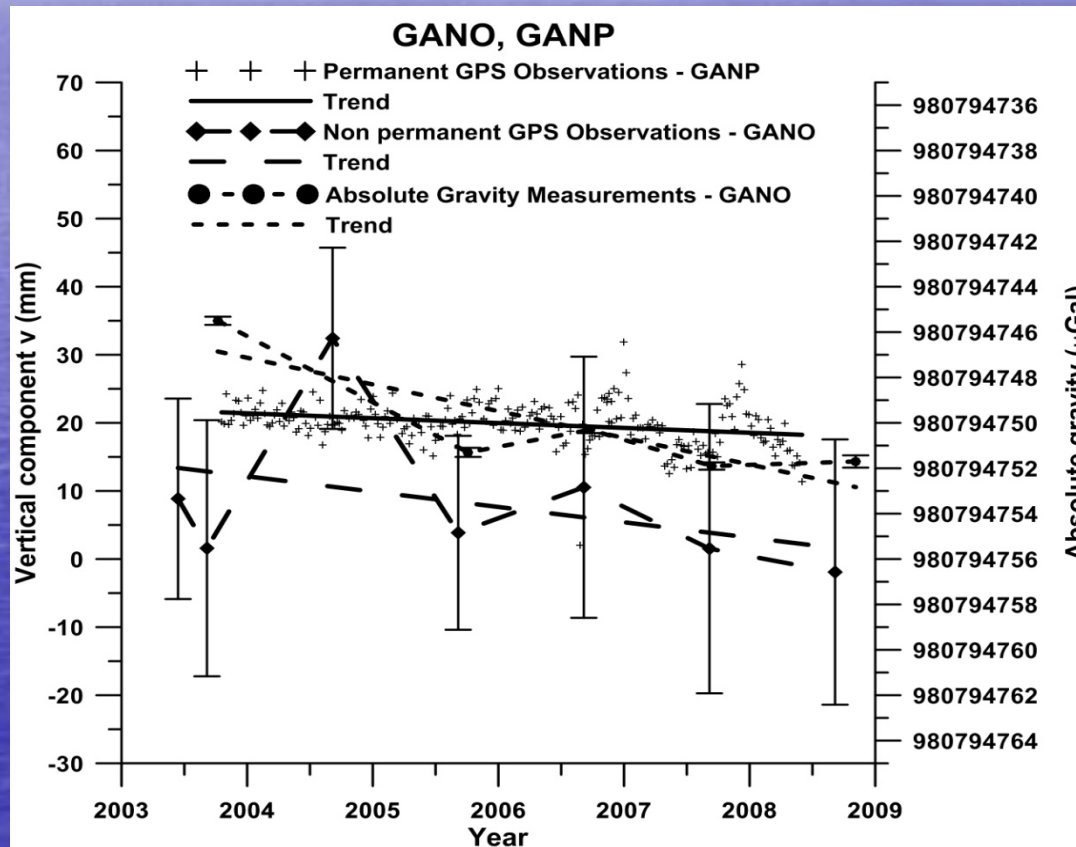


# Fennoscandian uplift – opakované AG meranie

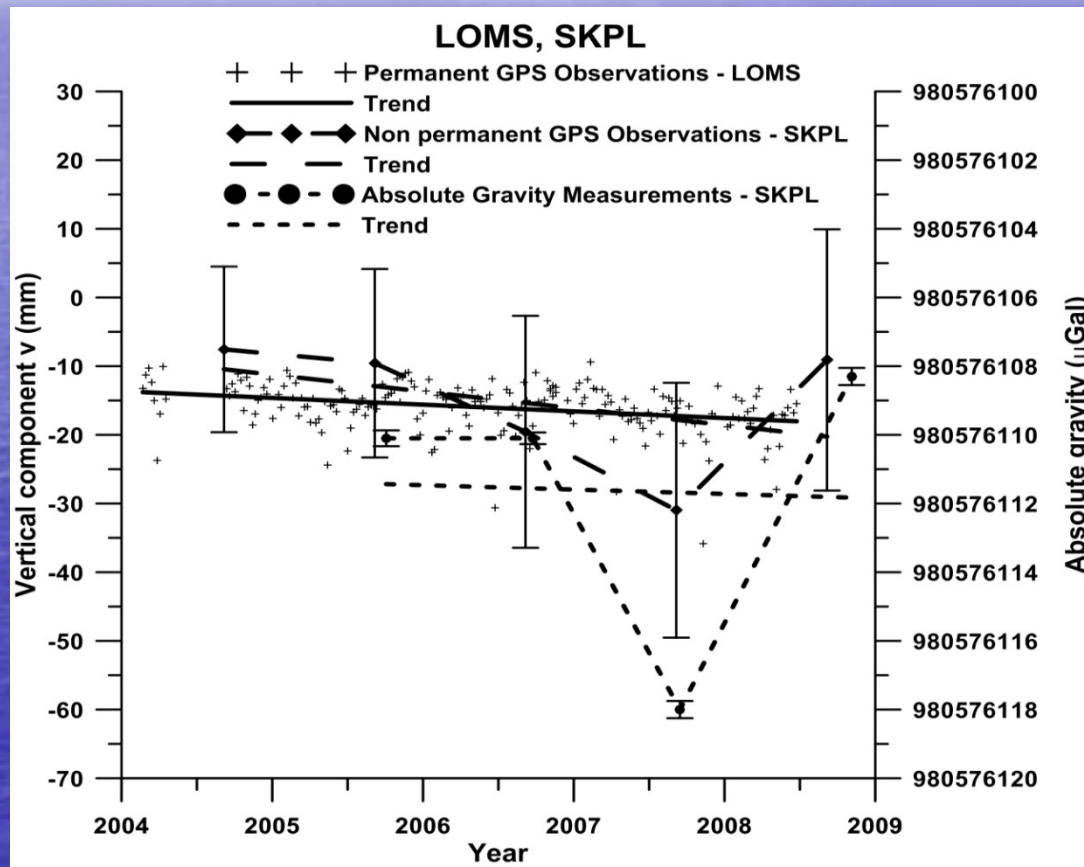




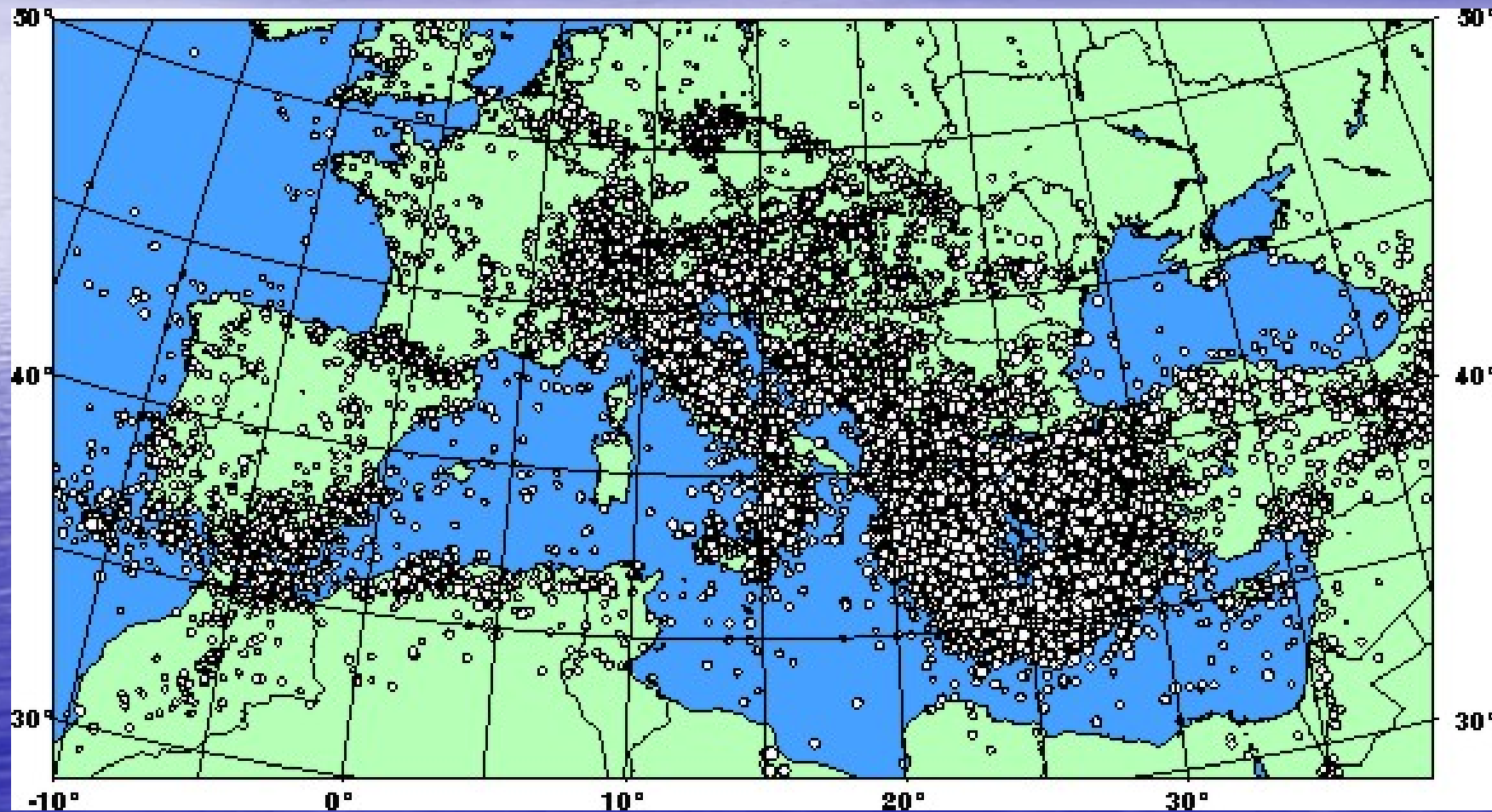
# Vysoké Tatry – vertikálne pohyby určené GNSS a AG



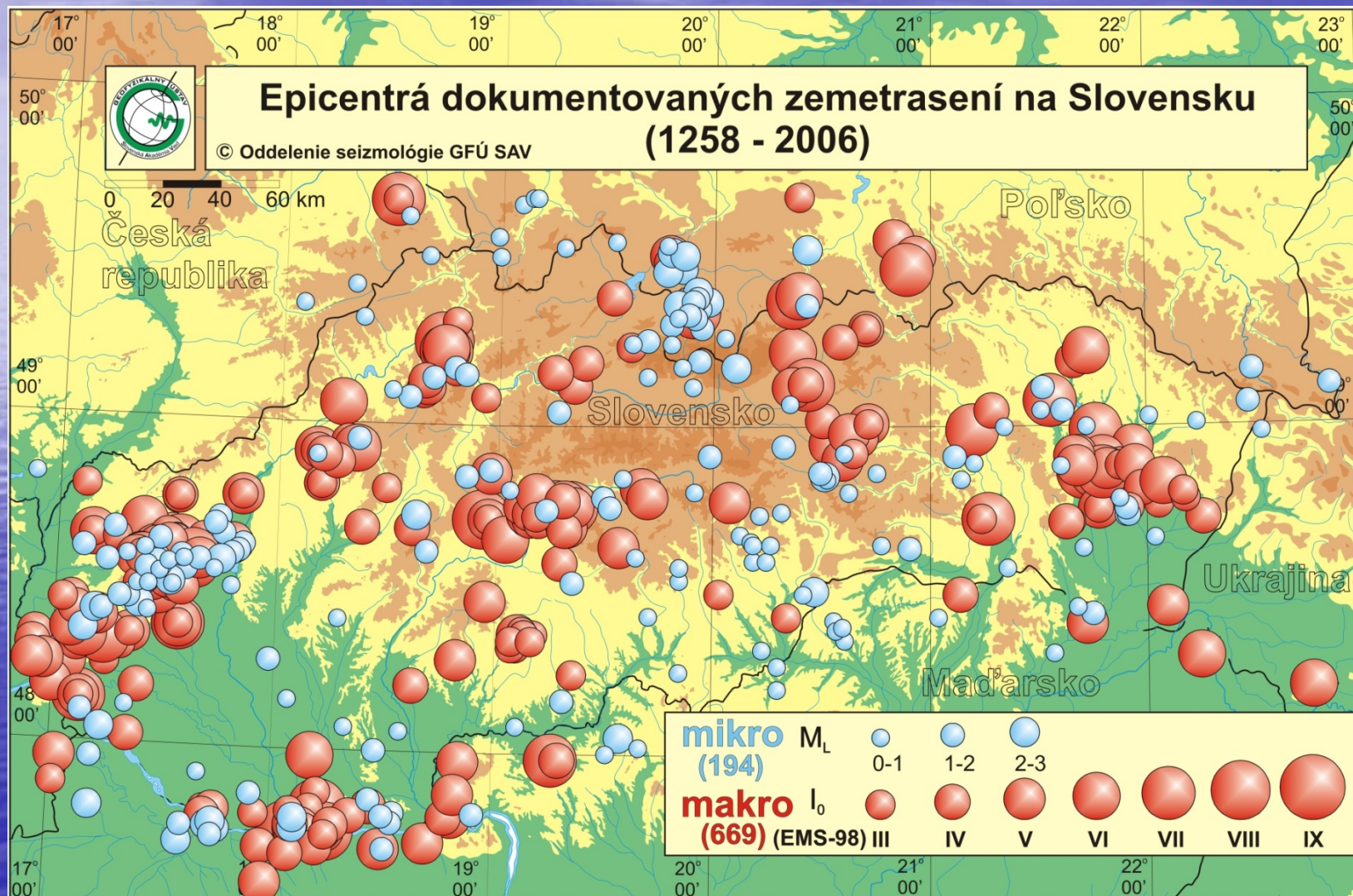
# Vysoké Tatry – vertikálne pohyby určené GNSS a AG



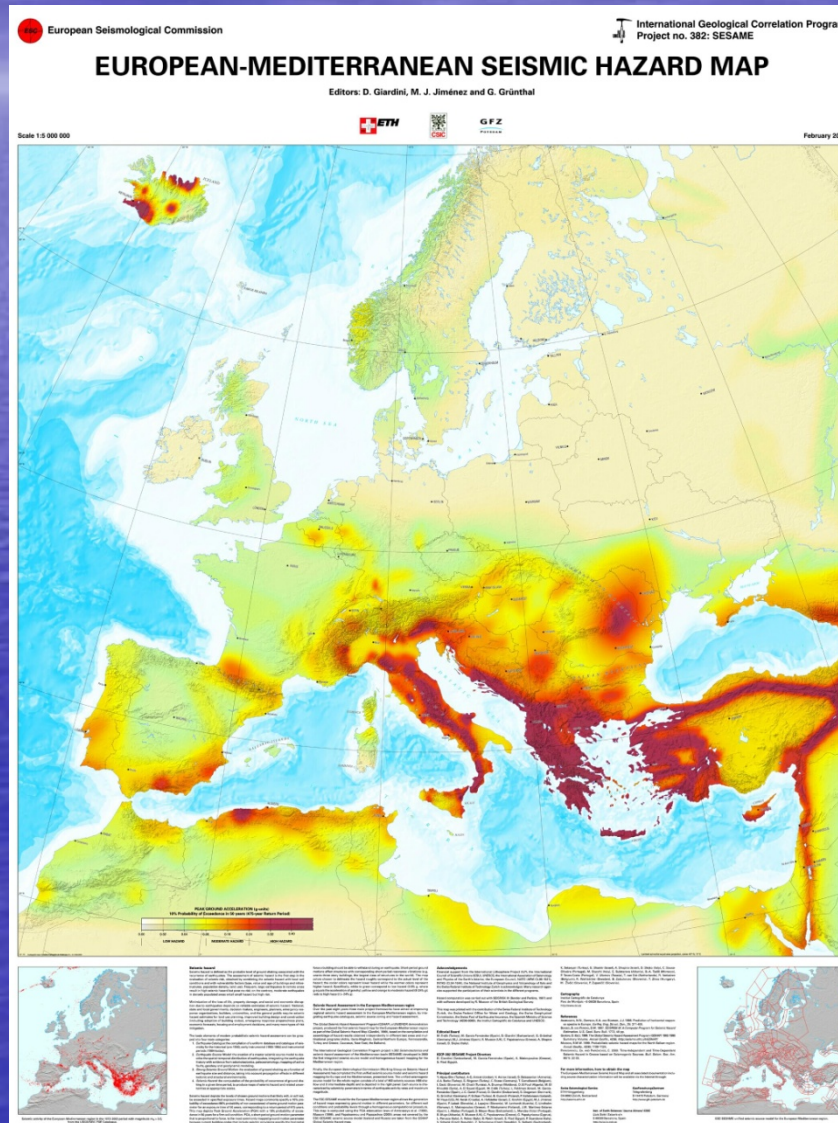
# Seizmická aktivita v Európe



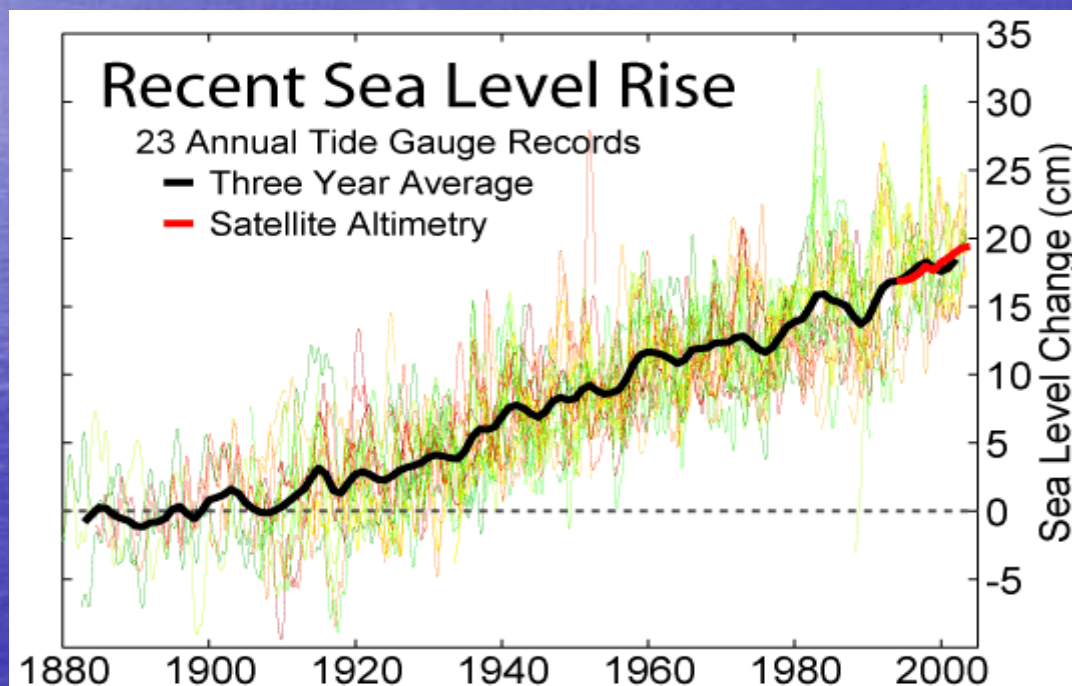
# Seizmická aktivita na Slovensku



# Mapa seizmických rizík v Európe



# Zdvih hladiny mora – dôsledok otepľovania Zeme



# Národné centrum diagnostikovania deformácií zemského povrchu na území Slovenska – Projekt ŠF EÚ

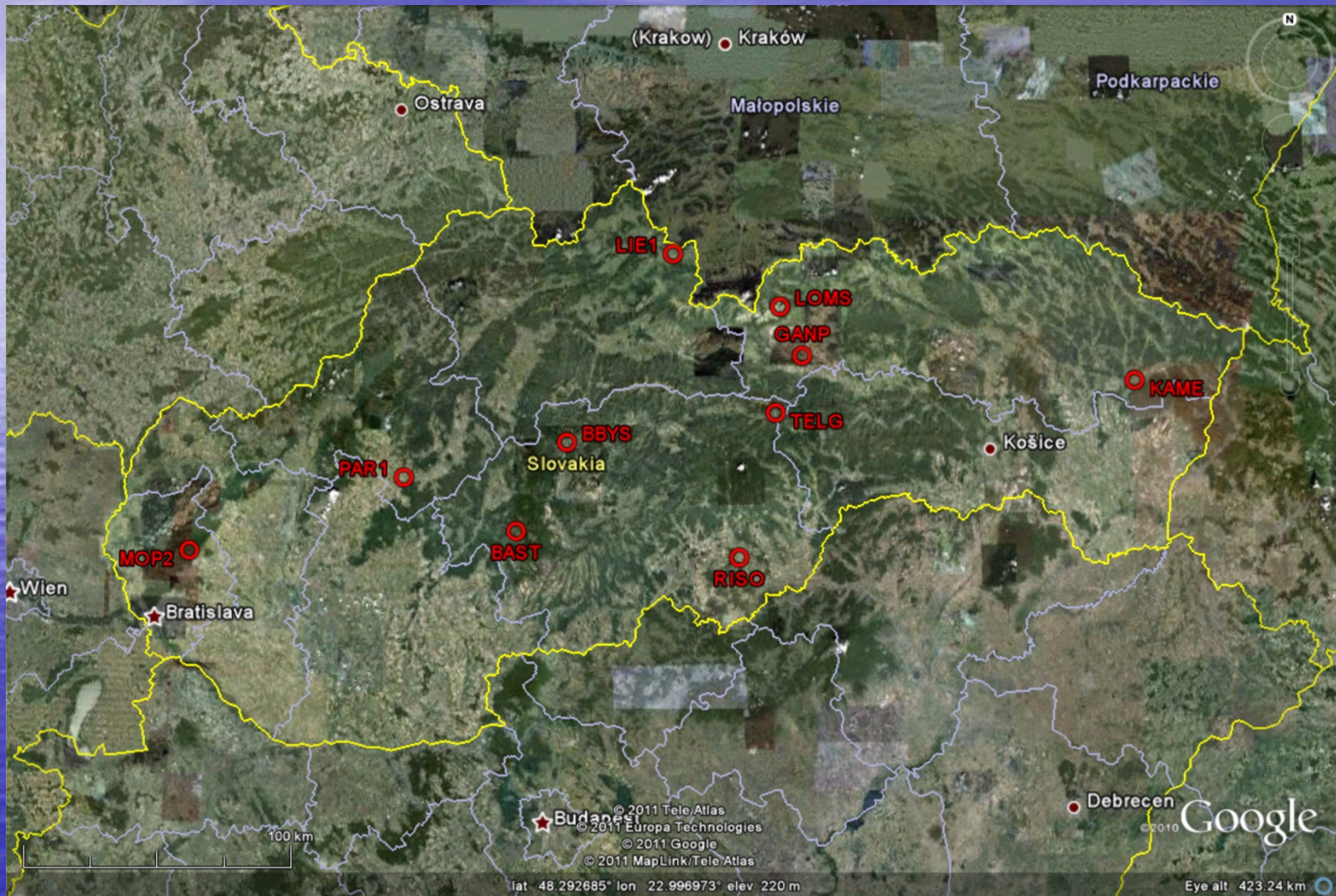
- Realizácia: 12/2010 – 11/2013
- Operačný program: Výskum a vývoj
- Spolufinancovaný: Európsky fond regionálneho rozvoja
- Prioritná os: 2 Podpora výskumu a rozvoja
- Opatrenie: 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe
- Miesta realizácie projektu: Partizánske, Banská Bystrica, Banská Štiavnica, Rimavská Sobota, Telgárt, Gánovce, Liesek, Lomnický štít, Kamenica nad Cirochou

# Ciele projektu

- Vybudovať permanentnú GNSS sieť na monitorovanie geometrických zmien zemského povrchu
- Vybudovať absolútne gravimetrické body v blízkosti GNSS bodov
- Realizovať permanentné GNSS meranie a opakované absolútne gravimetrické meranie
- Spracovať, zhodnotiť a vizualizovať dosiahnuté výsledky pre praktické aplikácie



# Rozloženie bodov GNSS



# Záver

- Na Slovensku medzi odborníkmi z oblasti geovied by nemali vznikat' trenice alebo konflikty, ale naopak integrálne veľkorysý prístup umožní ďaleko spoľahlivejšie objaviť zákonitosti, ktoré majú integrálny charakter a môžu omnoho spoľahlivejšie a efektívnejšie formulovať vývoj povrchu Zeme na Slovensku. Na tomto princípe spojme osvojené poznatky do jedného celku, hľadajme skryté súvislosti, ktoré sú nevyhnutné pre riadenie ľudských aktivít.
- **Ďakujem za pozornosť!**