

Zajos bolygónk, a Föld

MTA CSFK Geodéziai és Geofizikai Intézet

Széchenyi István Geofizikai Observatórium

Kövesligethy Radó Szeizmológiai Observatórium

Sopronbánfalvi Geodinamikai Observatórium

Zajos bolygónk, a Föld

Az aktív bolygó

MTA CSFK Geodéziai és Geofizikai Intézet

Széchenyi István Geofizikai Obszervatórium

Kövesligethy Radó Szeizmológiai Obszervatórium



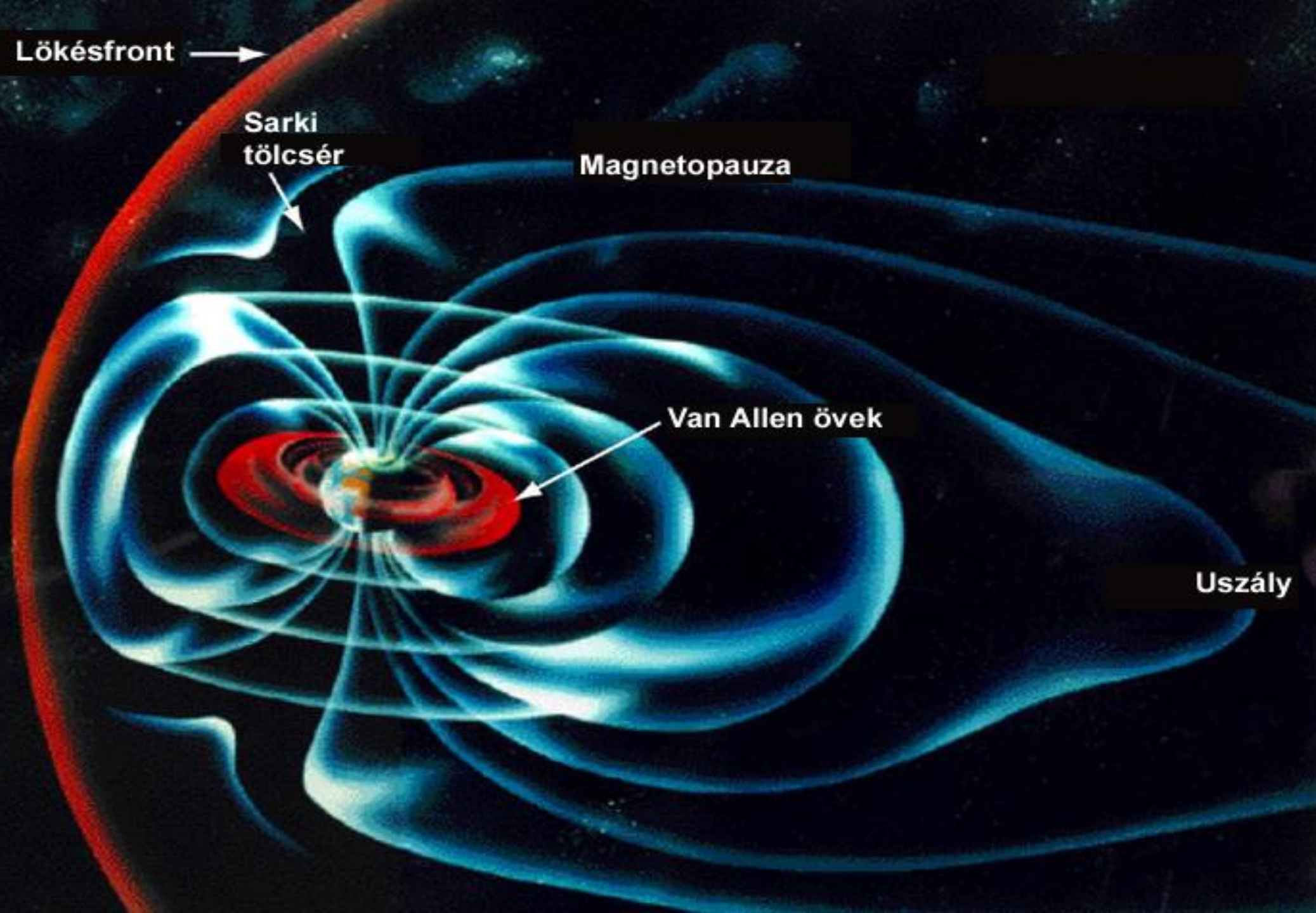
Lökésfront →

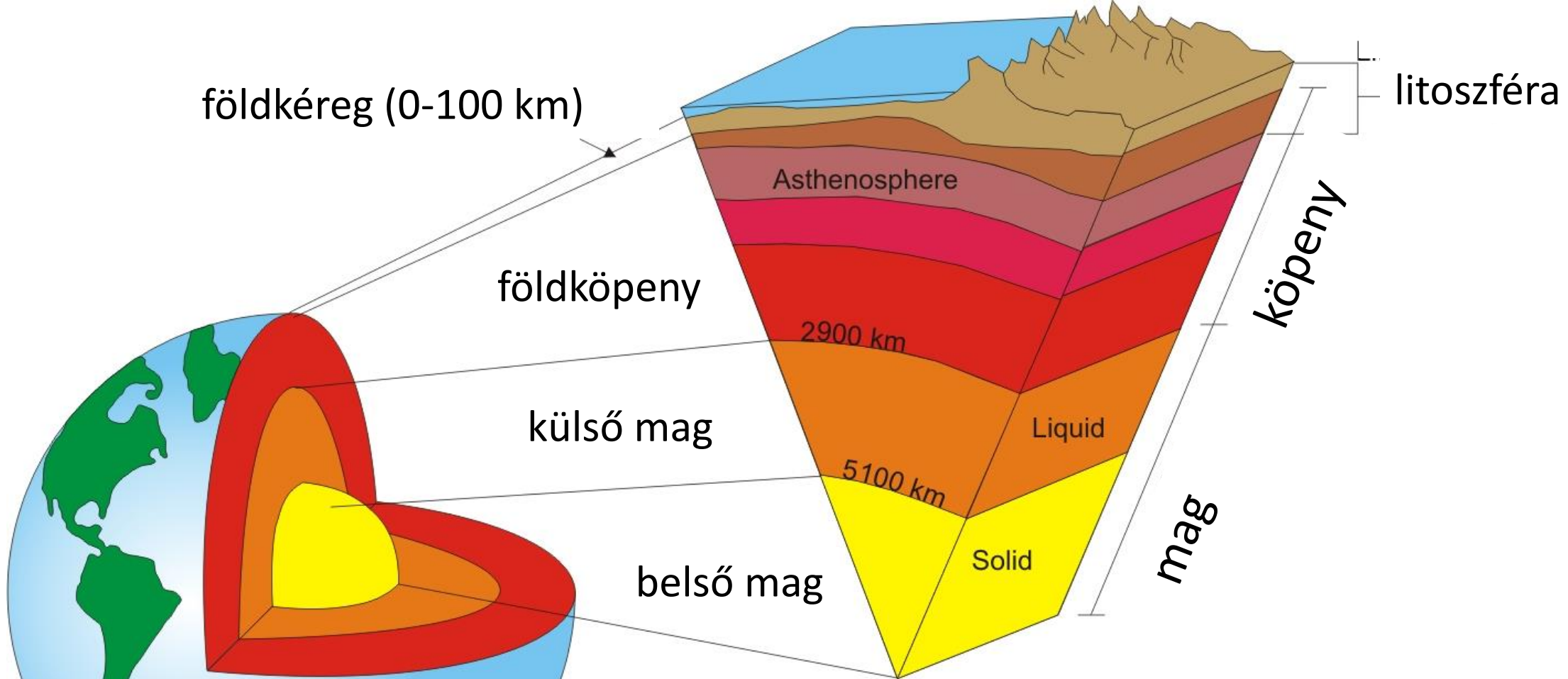
Sarki
tölcsér

Magnetopauza

Van Allen övek

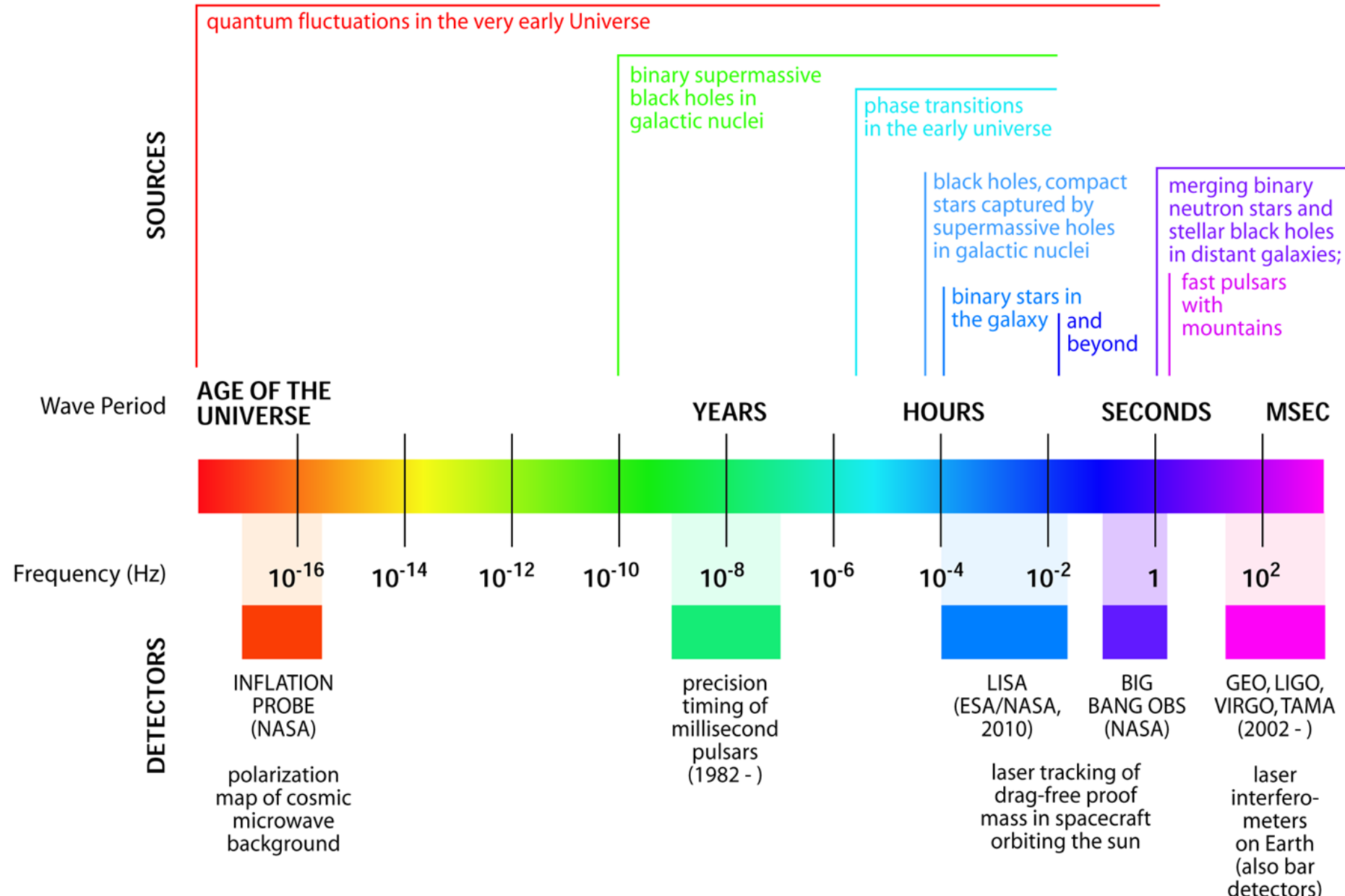
Uszály





	ρ (g/cm ³)	anyagi összetétel
kéreg	2.2-2.9	szilikátok, andezit, bazalt
felső-köpeny	3.4-4.4	peridotit, olivin, piroxén
alsó-köpeny	4.4-5.6	magnézium- és szilícium-oxidok
külső mag	9.9-12.8	vas-nikkel ötvözet (T= 5000 C°, p= 330 GPa)
belső mag	12.8-13.1	vas(+oxigén)-, kén-, nikkell-ötvözet

THE GRAVITATIONAL WAVE SPECTRUM



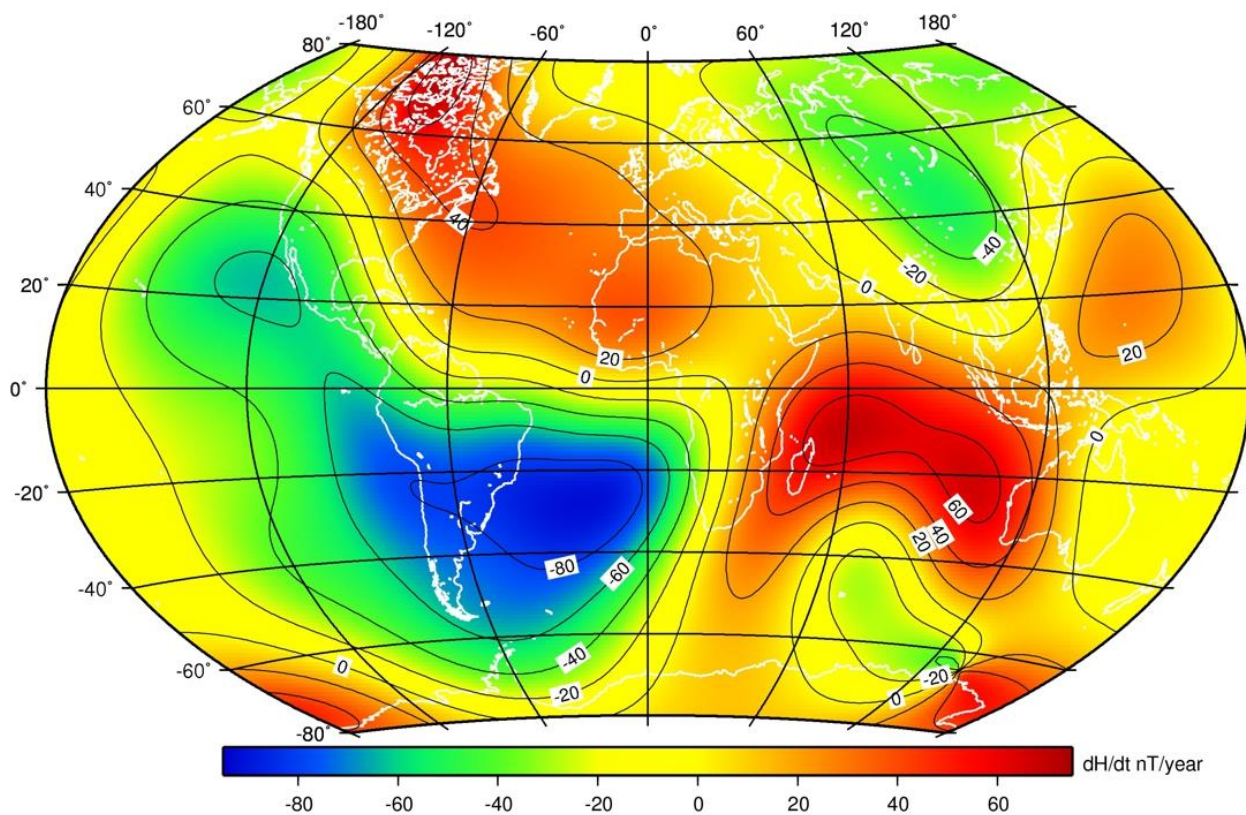
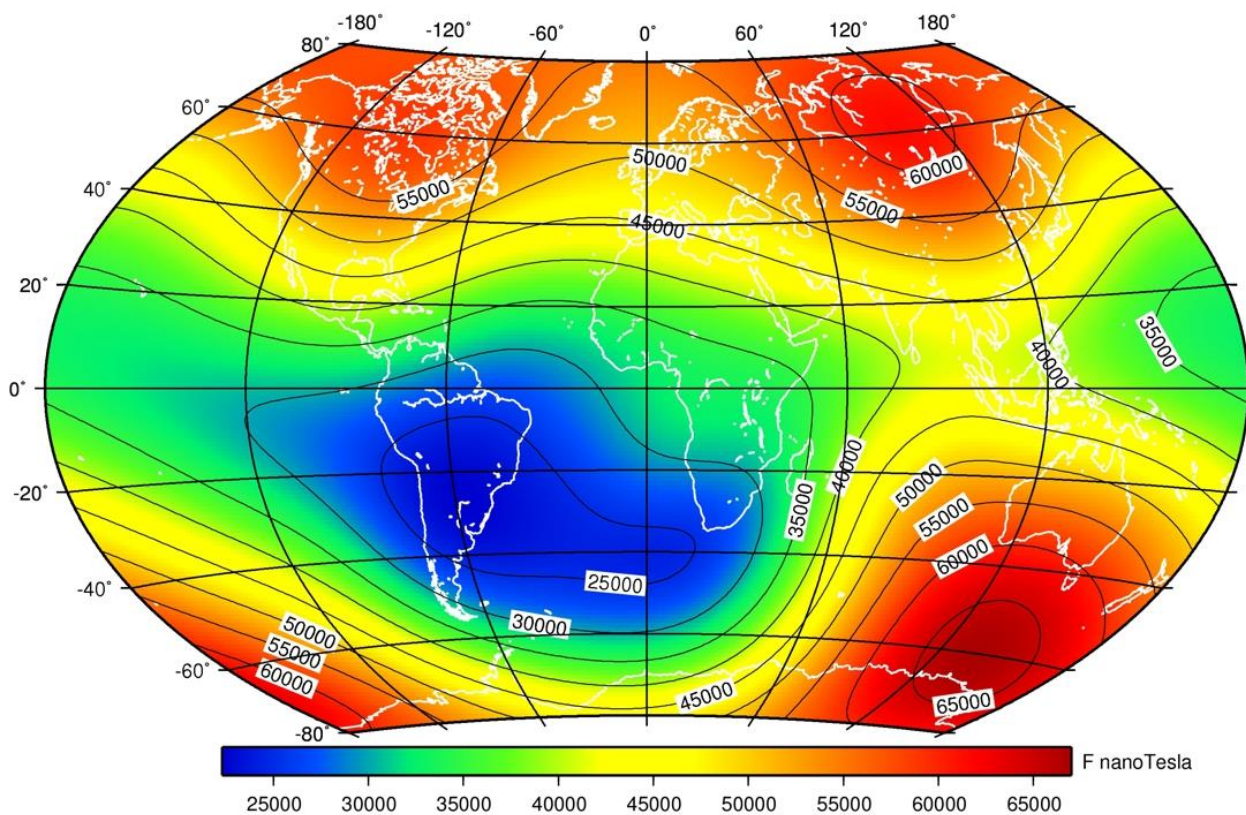
I. A földi elektromágneses tér

- A geomágneses dinamó
- Ionosférikus dinamó (Sq – Solar quiet variation)
- Napszél – geomágneses tér kölcsönhatás (napszél dinamikus nyomása, viszkózus kölcsönhatás, erővonal-összekapcsolódás)
- Légköri elektromosság, Föld – ionosféra üregrezonátor

A geomágneses dinamó

– Az F főtér

és a horizontális intenzitás változása



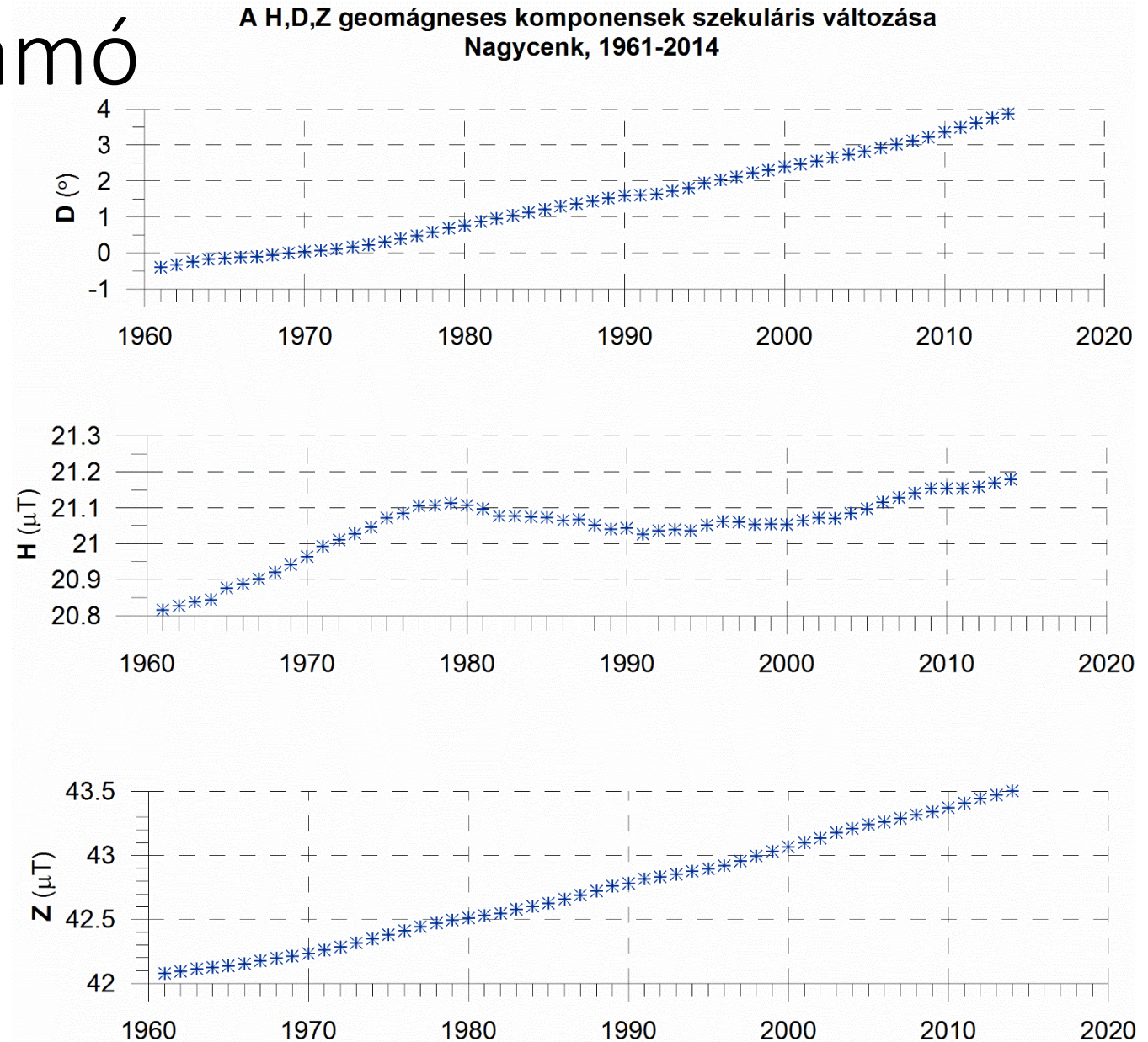
A geomágneses dinamó

–pólusátfordulások

–szekuláris változások

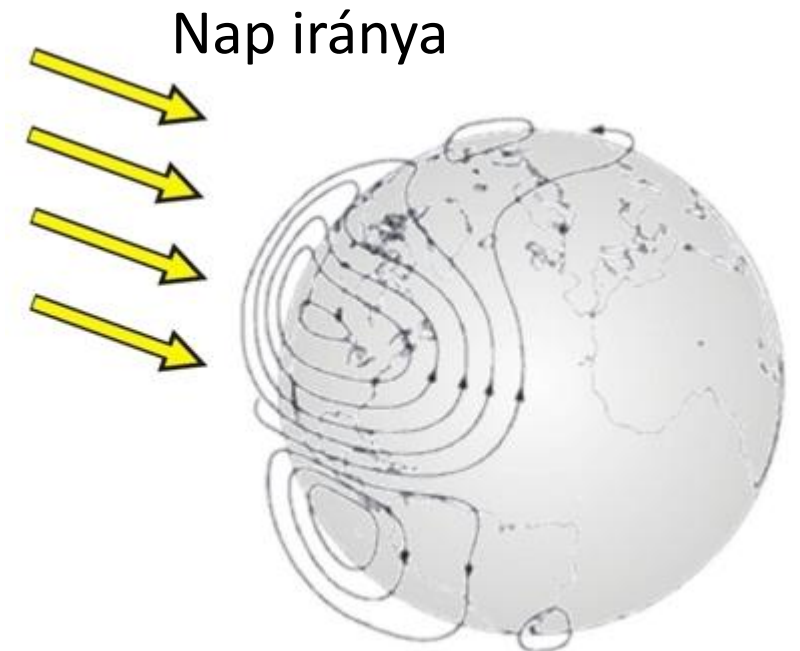
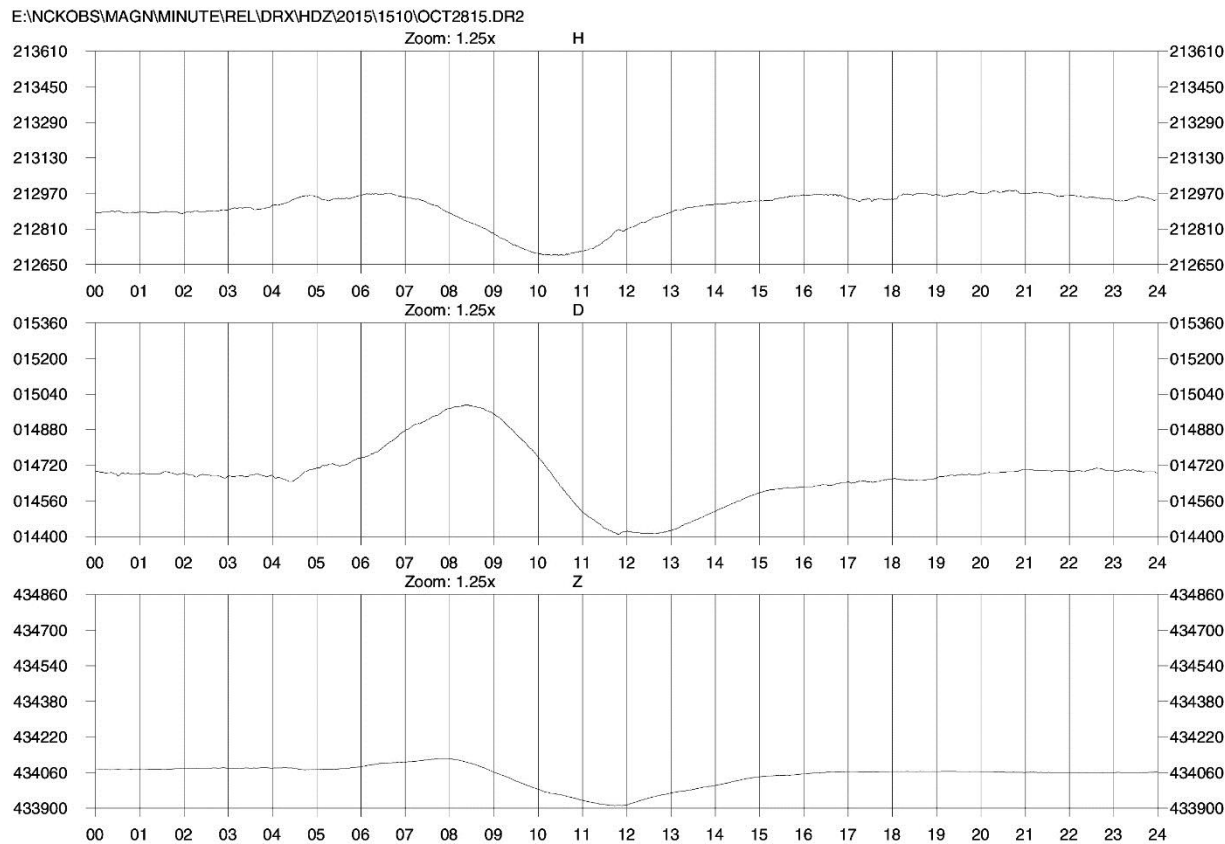
–jerkek

–piezoelektromos,
piezomágneses jelenségek

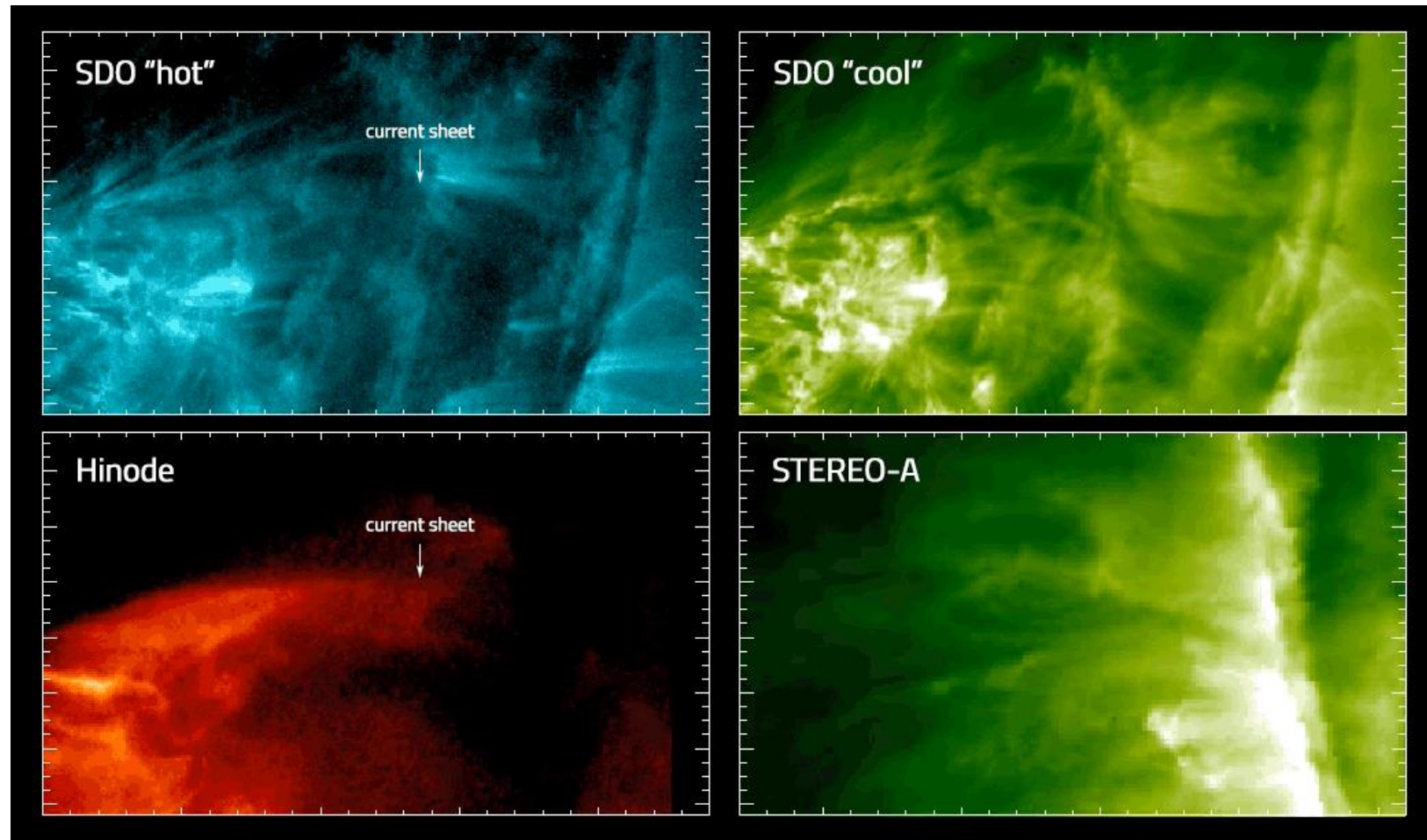


Ionoszférikus dinamó (Sq – Solar quiet variation)

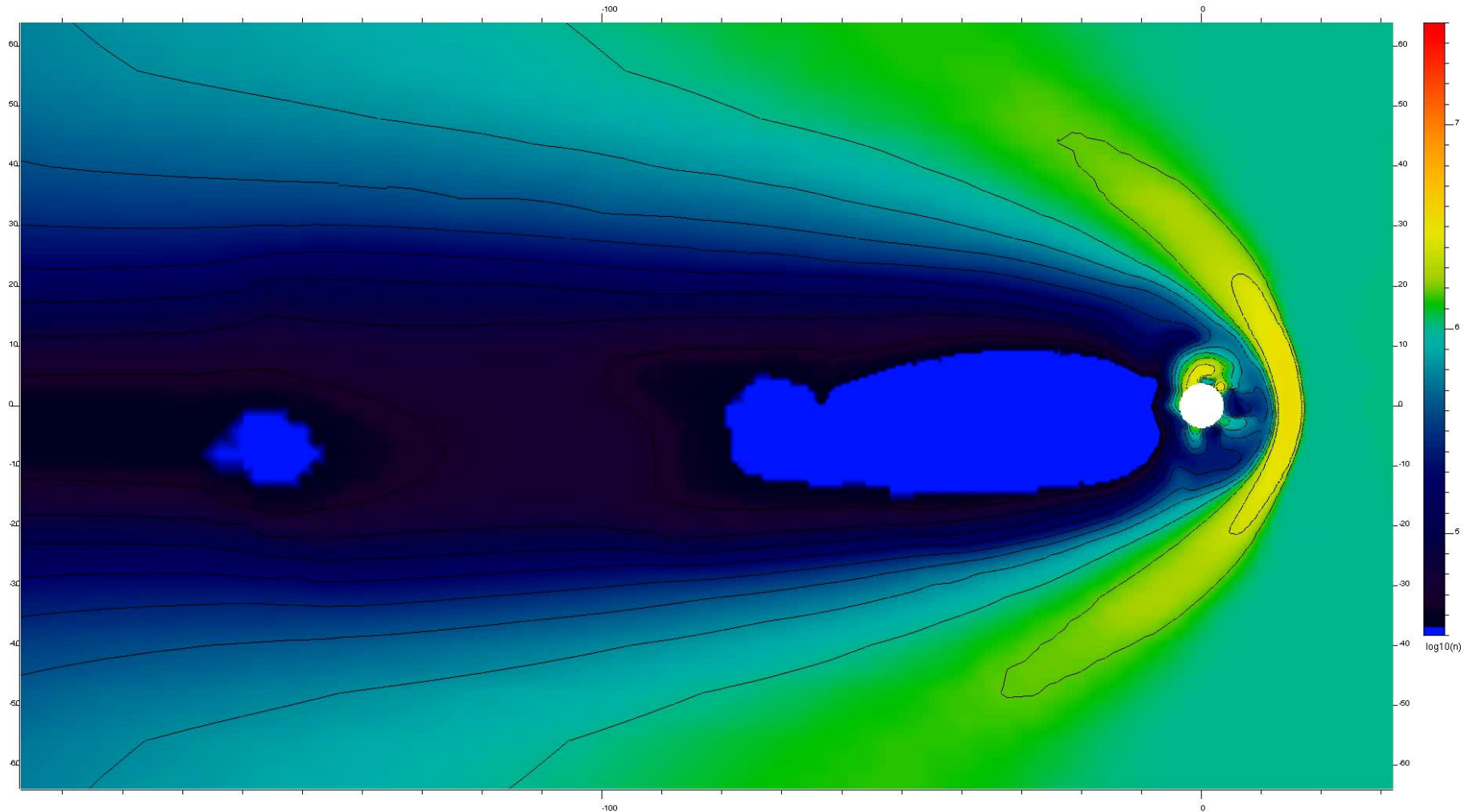
- termikus- és árapály-szél a geomágneses térben → 2 vortex
- flare-hatás → ionizáció mértékének változása



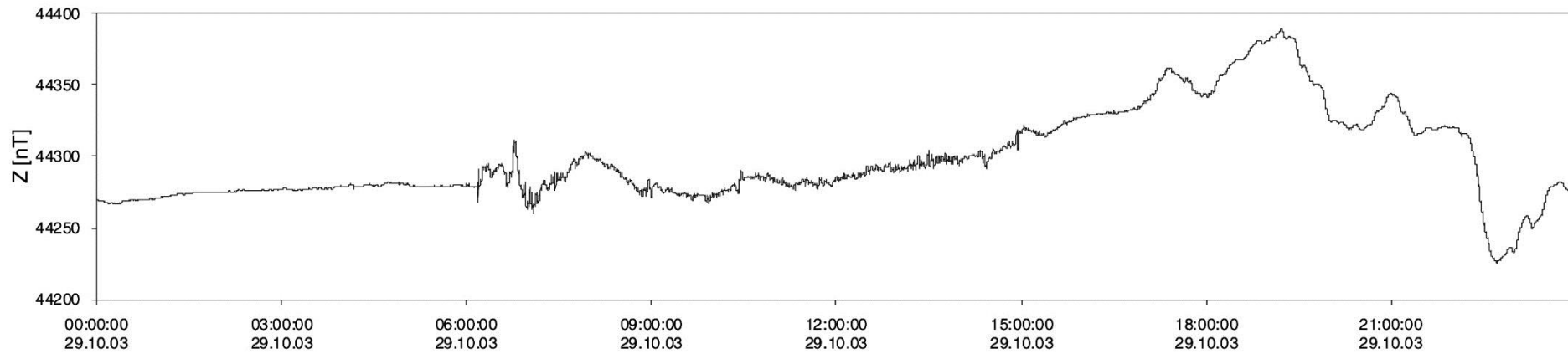
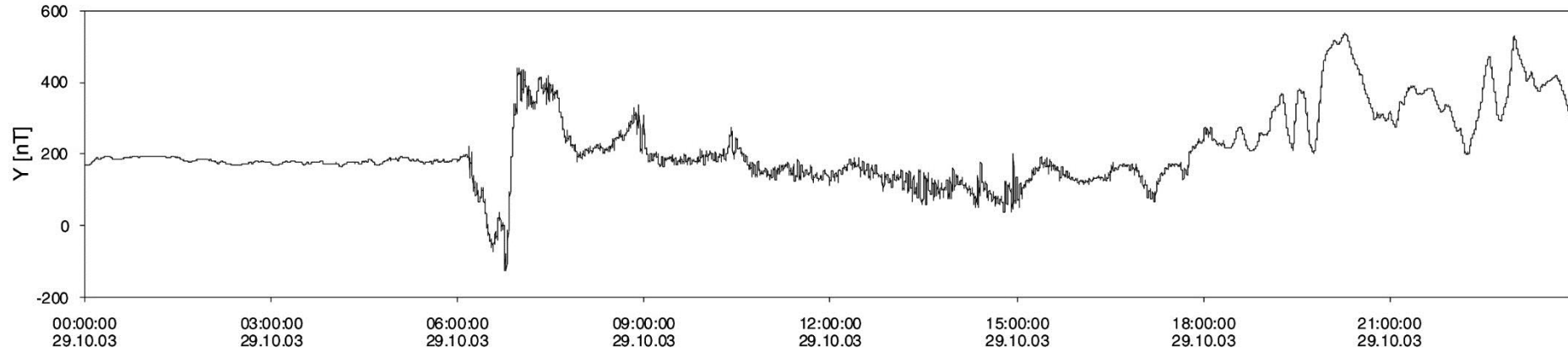
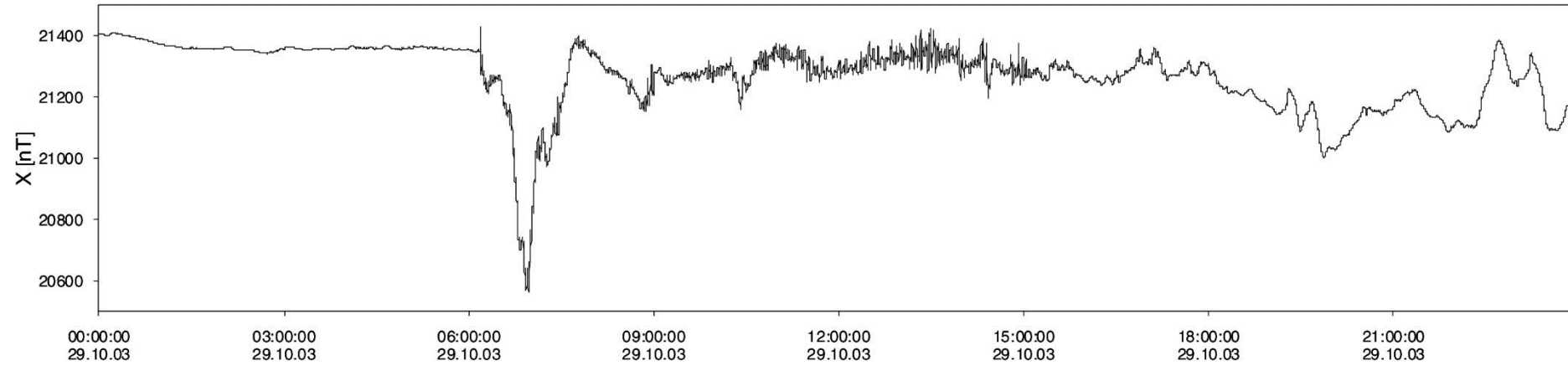
Napszél – geomágneses tér kölcsönhatás (napszél dinamikus nyomása, viszkózus kölcsönhatás, erővonal-összekapcsolódás



- fler, koronakitörés, koronalyukak → geomágneses viharok
- rezonanciajelenségek (pulzációk)
- geomágneses indukció



29 October 2003 CHIMAG – NAGYCENK



Mágneses H

EWCKOBS\trd\AP203 : 1 K01 Scale : 1811.88

1536

Mágneses D

EWCKOBS\trd\AP203 : 2 K02 Scale : 1423.01

-1060

Mágneses Z

EWCKOBS\trd\AP203 : 3 K03 Scale : 354.683

600

Tellurikus Ex

EWCKOBS\trd\AP203 : 5 K05 Scale : 1008.5

-5564

Tellurikus Ey

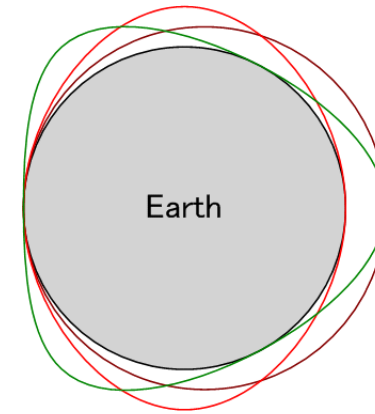
EWCKOBS\trd\AP203 : 6 K06 Scale : 282.037

276

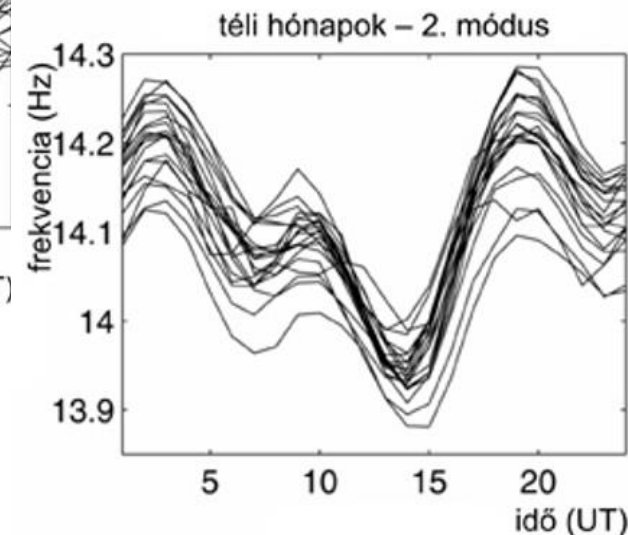
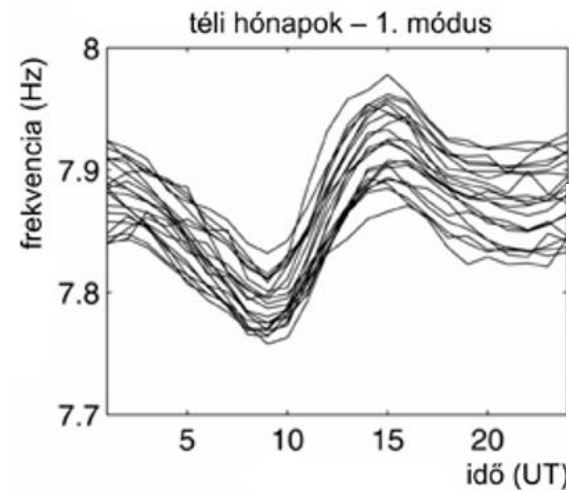
3856 12.04.2009 19:30:00.000000 11.04.2009 05:00:40.000000 14.04.2009 07:41:40.000000

661 346 1b

Légköri elektromosság, Föld – ionoszféra üregrezonátor



- 1. módus (7.83 Hz)
- 2. módus (14.1 Hz)
- 3. módus (20.3 Hz)

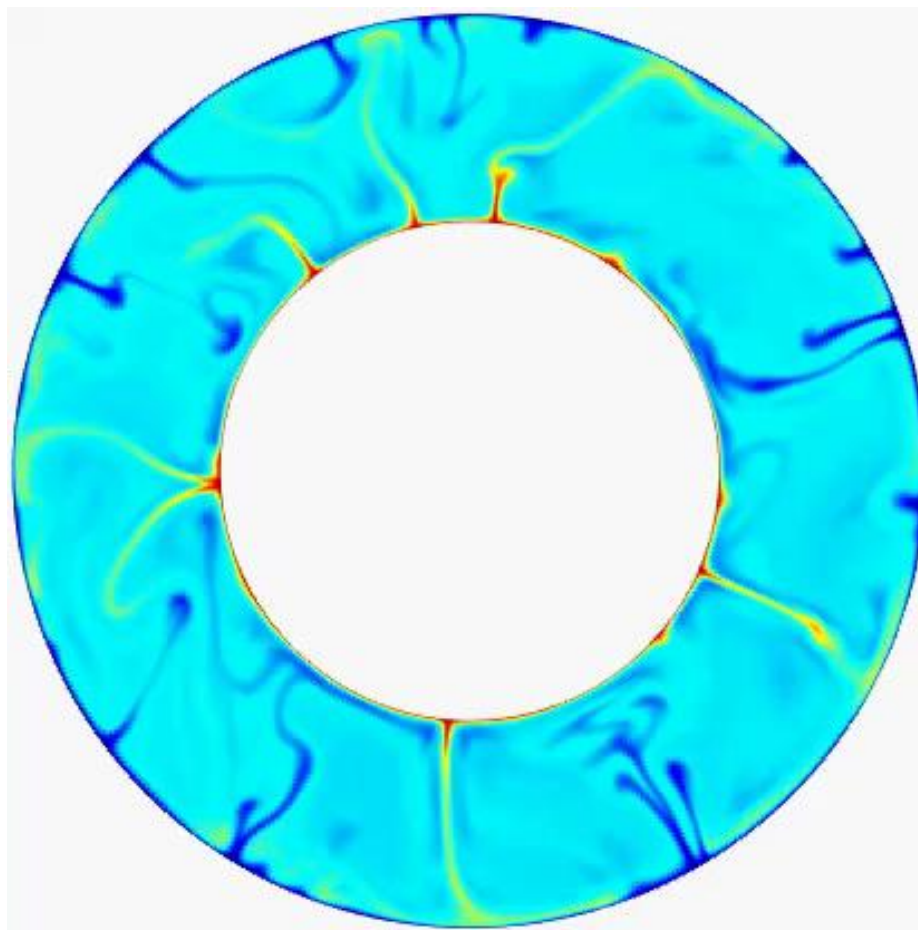
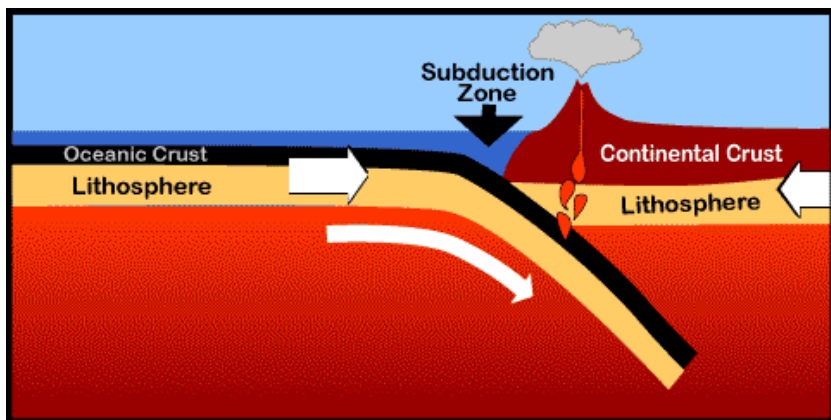
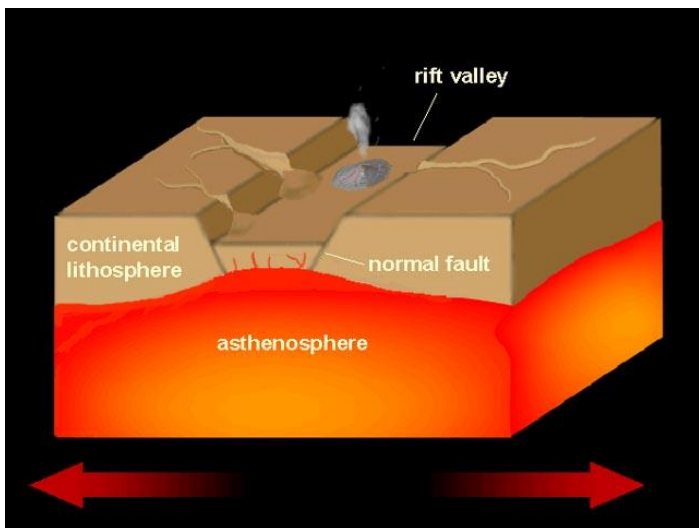


II. Litoszféra-dinamika (köpenykonvekció, tektonika, szeizmicitás)

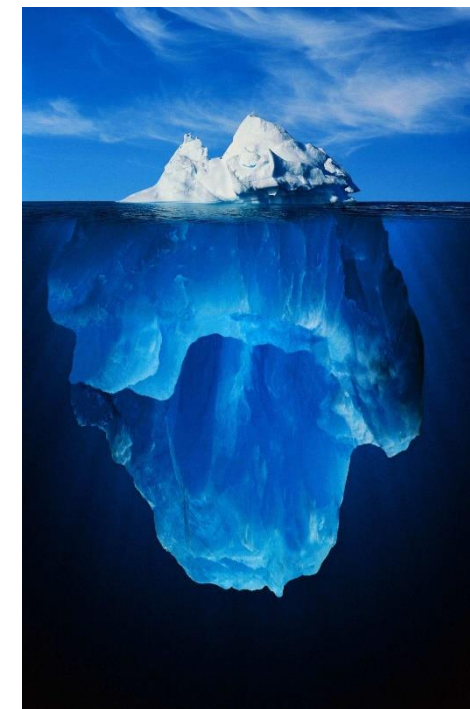
- A kéreg terhelése – izosztázia
- Köpenykonvekció – a tektonika motorja
- Rugalmas, töréses és plasztikus deformációk
- Szeizmikus (rugalmas) hullámok, szeizmicitás

- A kéreg terhelése – izosztázia
- Köpenykonvekció – a tektonika motorja

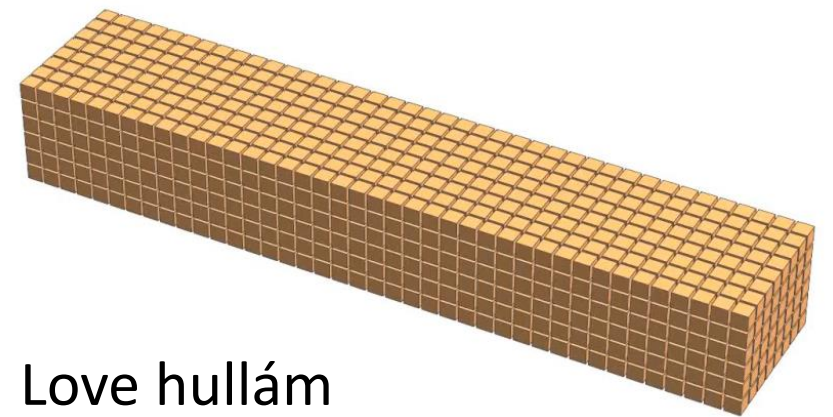
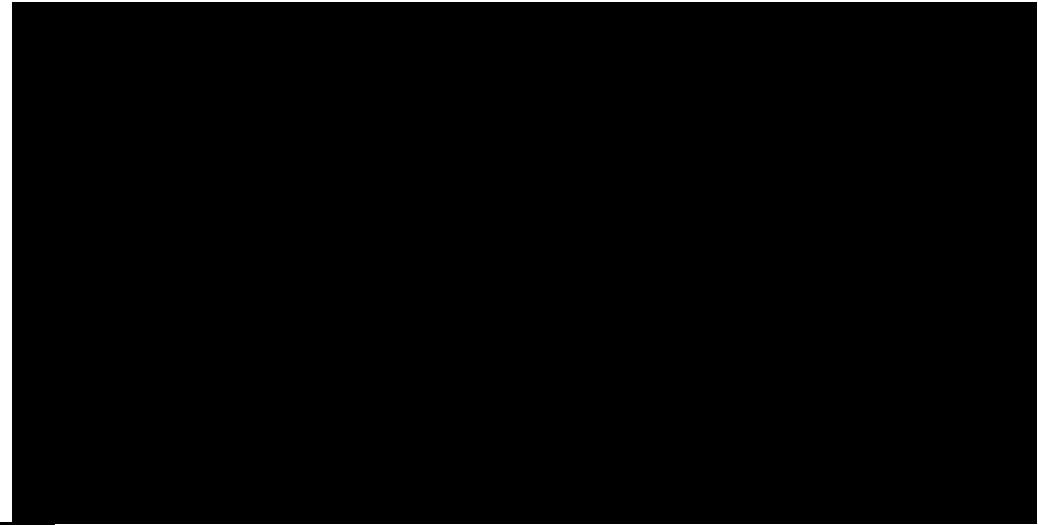
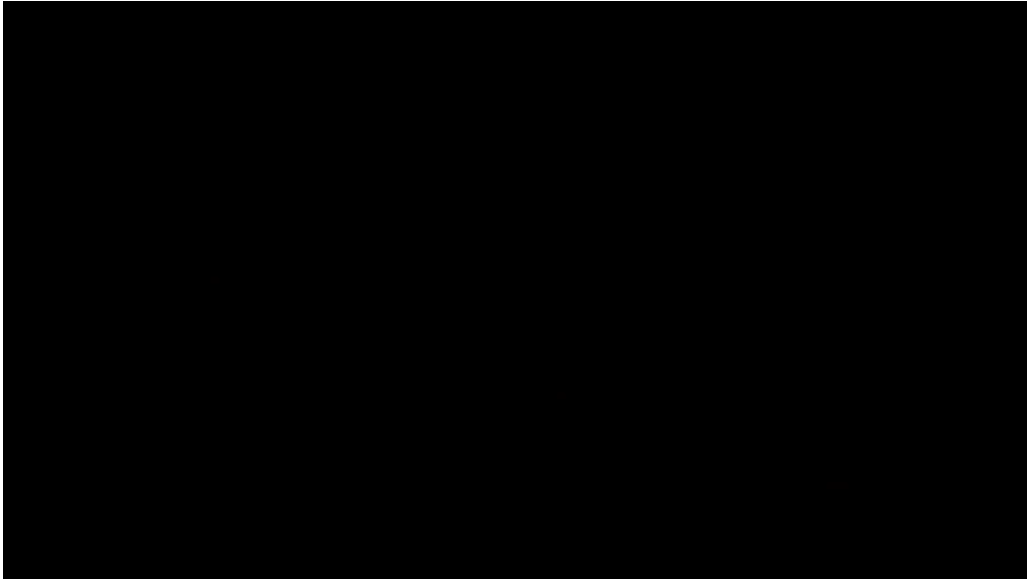
forrás: Bozóki et al. 2016



forrás: redford.edu

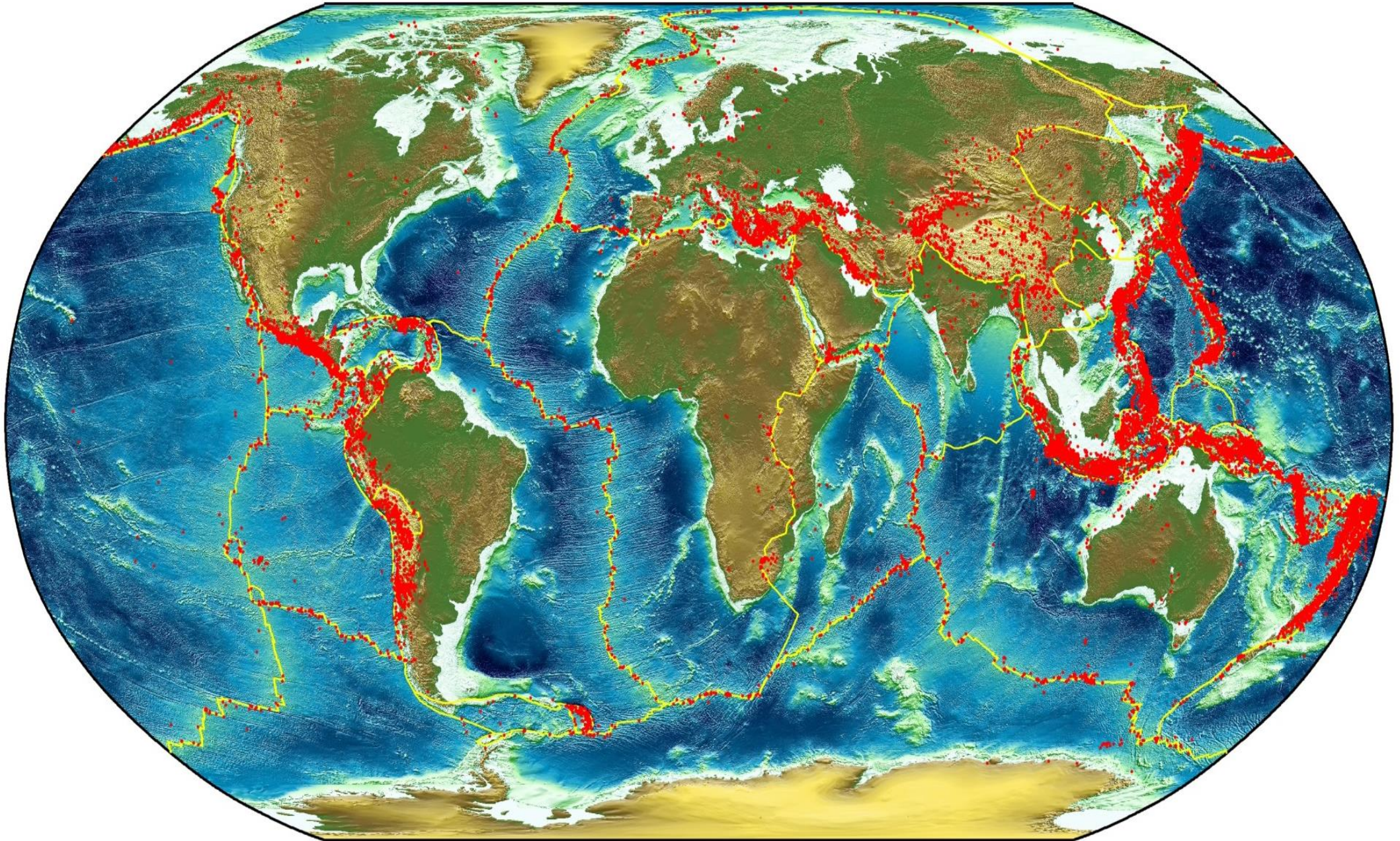


- Rugalmas, töréses és plasztikus deformációk
- Szeizmikus (rugalmas) hullámok, szeizmicitás

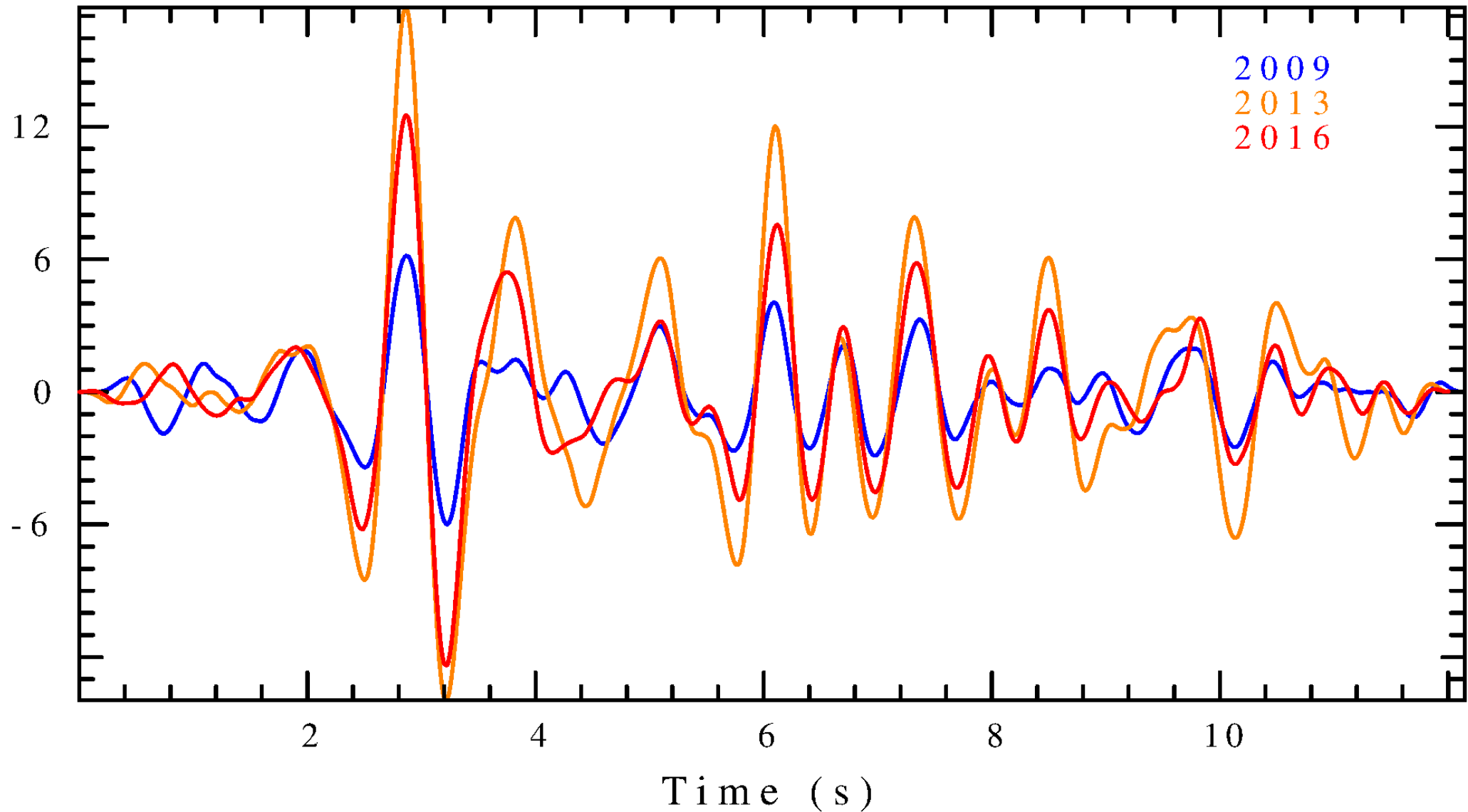


Love hullám

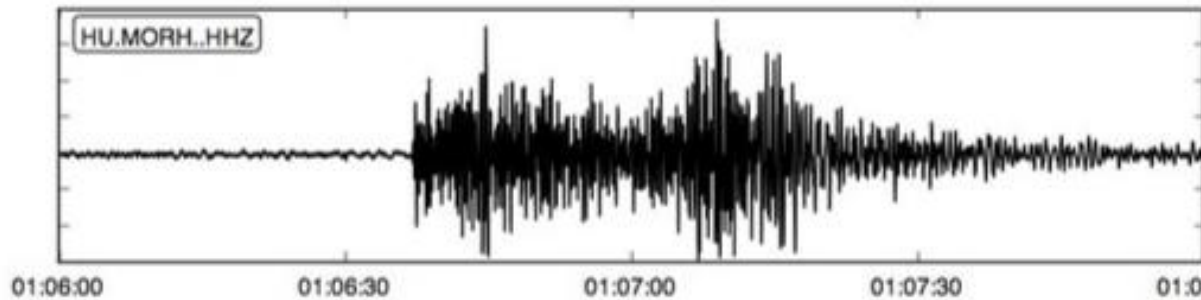
Földrengések eloszlása a Földön



Észak-Koreai atomrobbantások hullámformái a magyar szeizmológiai hálózat alapján

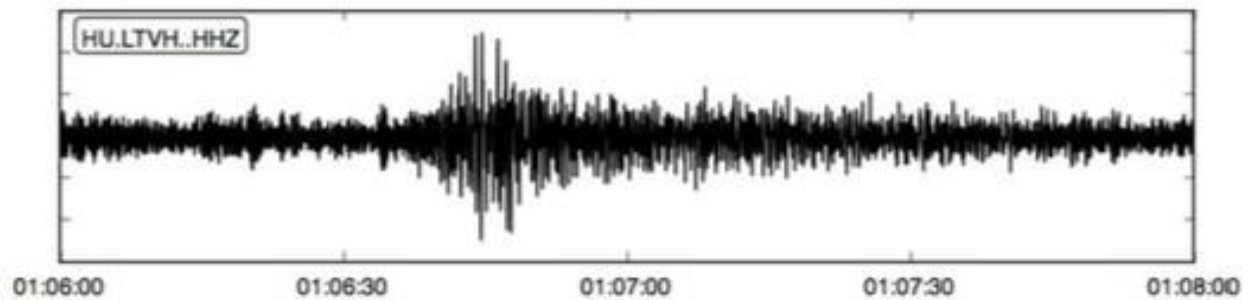


A 2014. január 21-én keletkezett, 2.7-es magnitúdójú ilinyi földrengés hullámformái két különböző földtani környezetben, az epicentrumtól körülbelül azonos távolságban.



mórágyi állomás
gránitrögön
alacsony háttérzaj

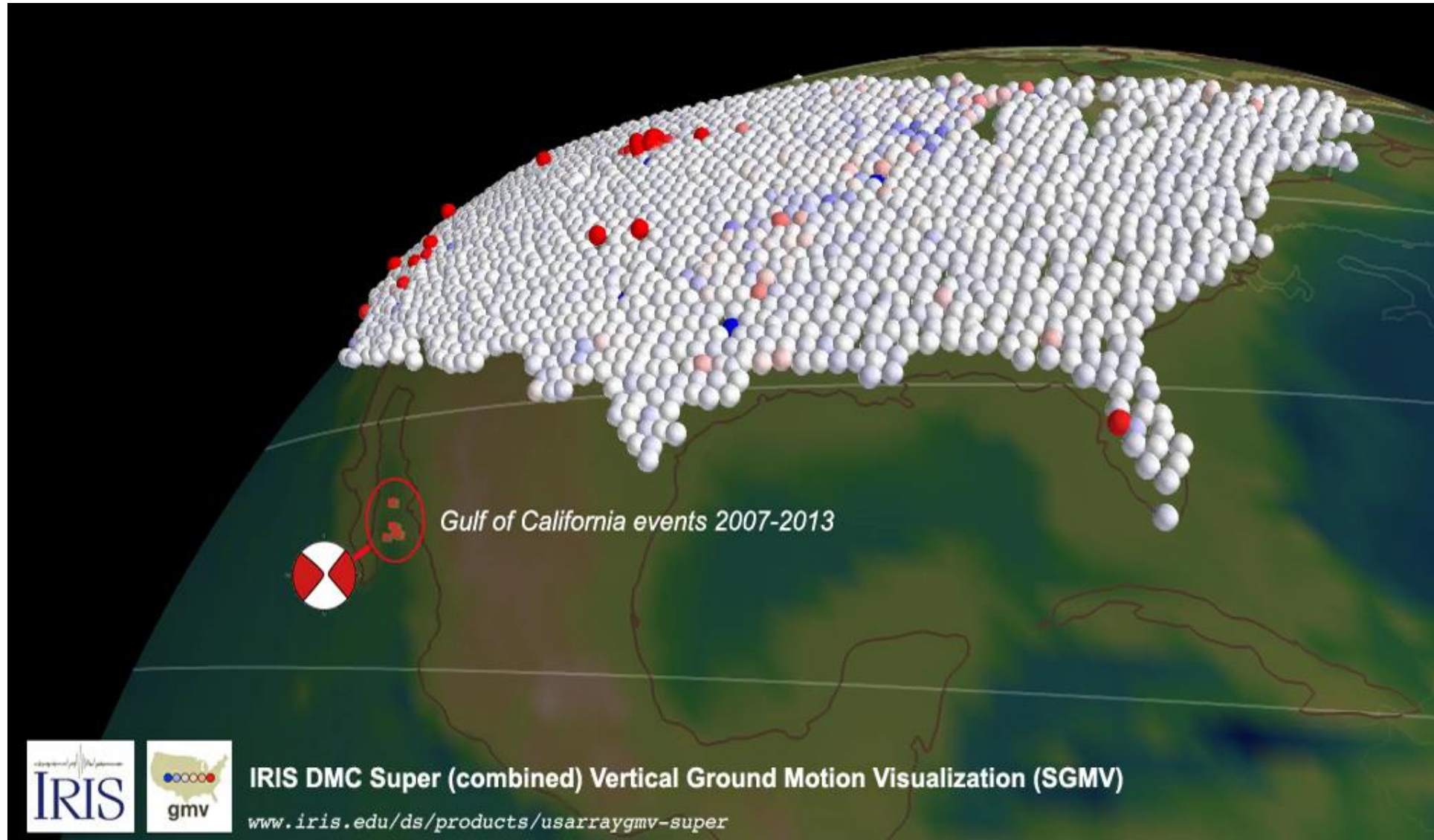
$\Delta = 210$ km



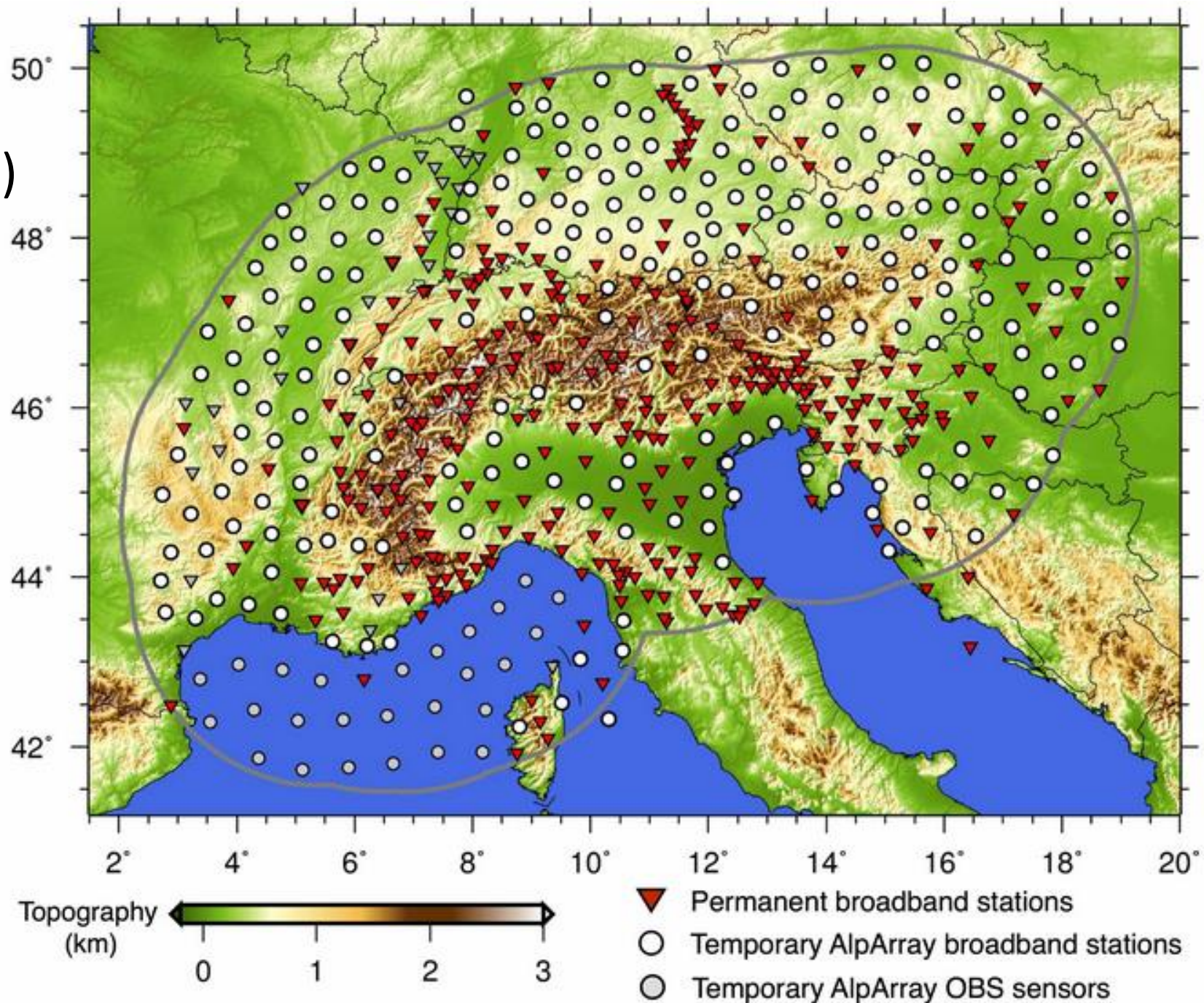
létavértesi állomás
üledékes környezetben
magas háttérzaj

$\Delta = 200$ km

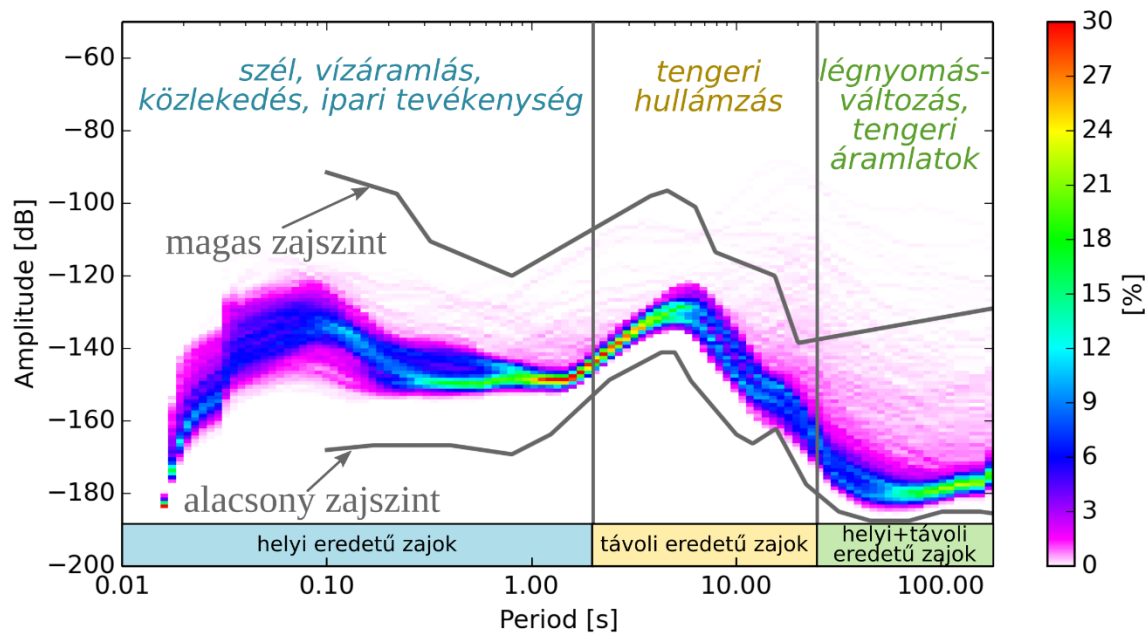
US Array



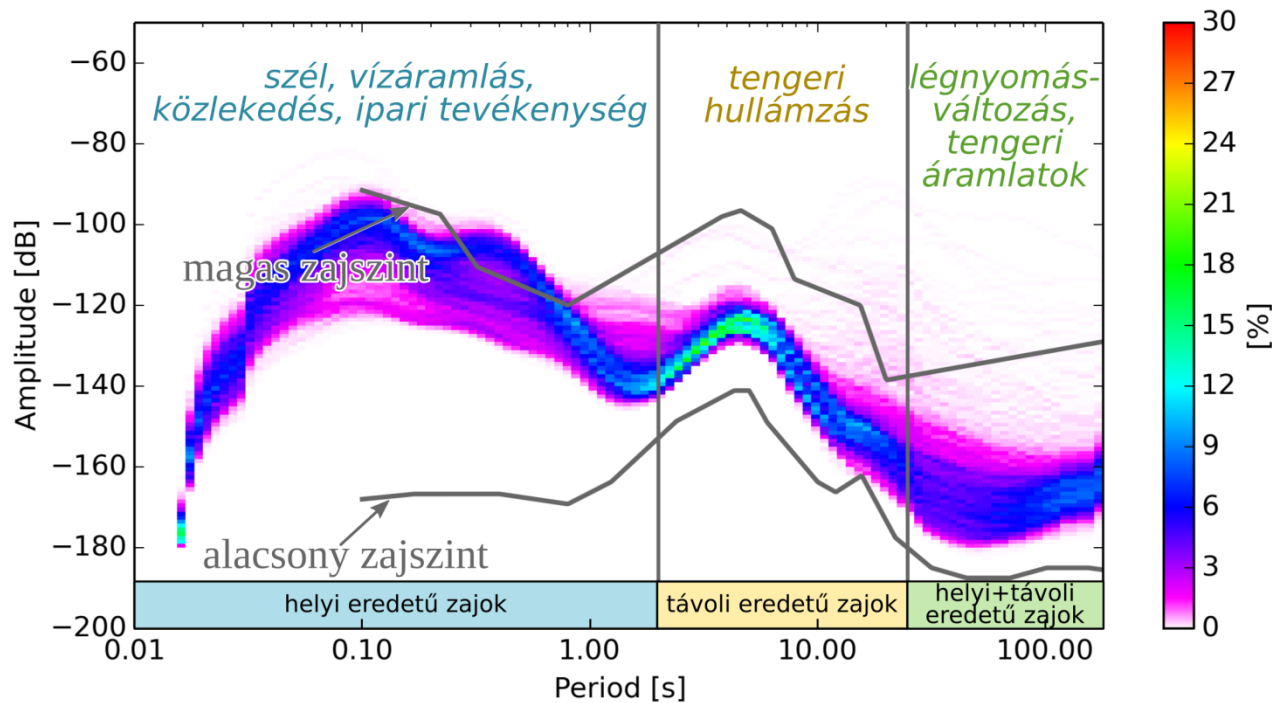
AlpArray (2016-2020)



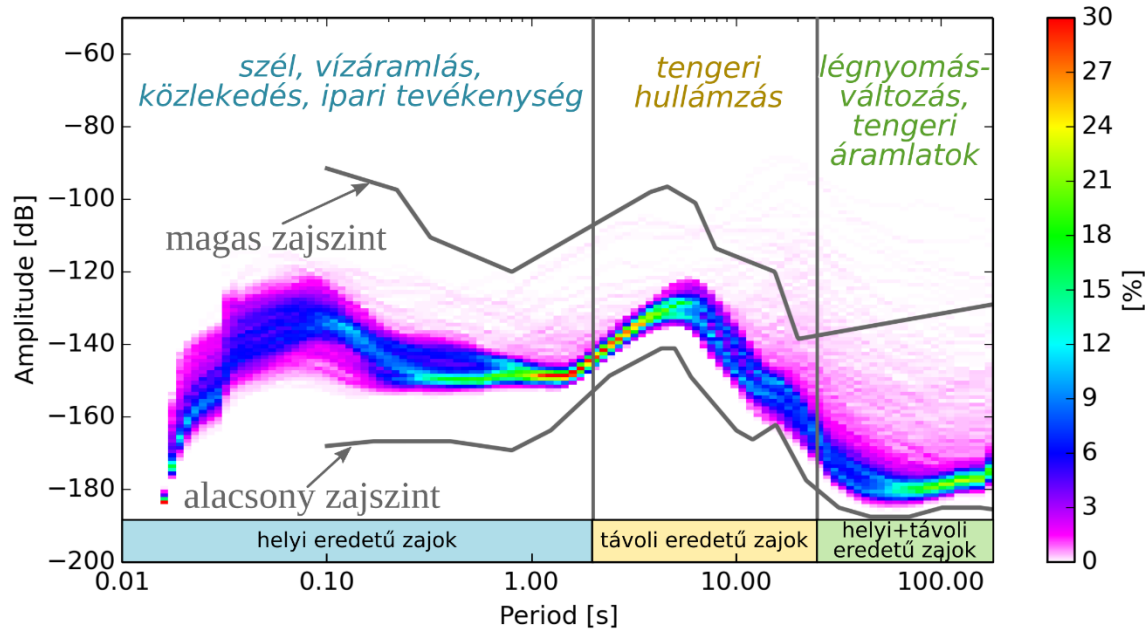
PSZ szeizmológiai állomás



AMB szeizmológiai állomás



PSZ felszíni



PSZ felszín alatti

