

Seismometr

Zemětřesení



# Seismologický výzkum na katedře geofyziky

**Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova**

**doc. František Gallovič, prof. Jiří Zahradník, RNDr. Vladimír Plicka**

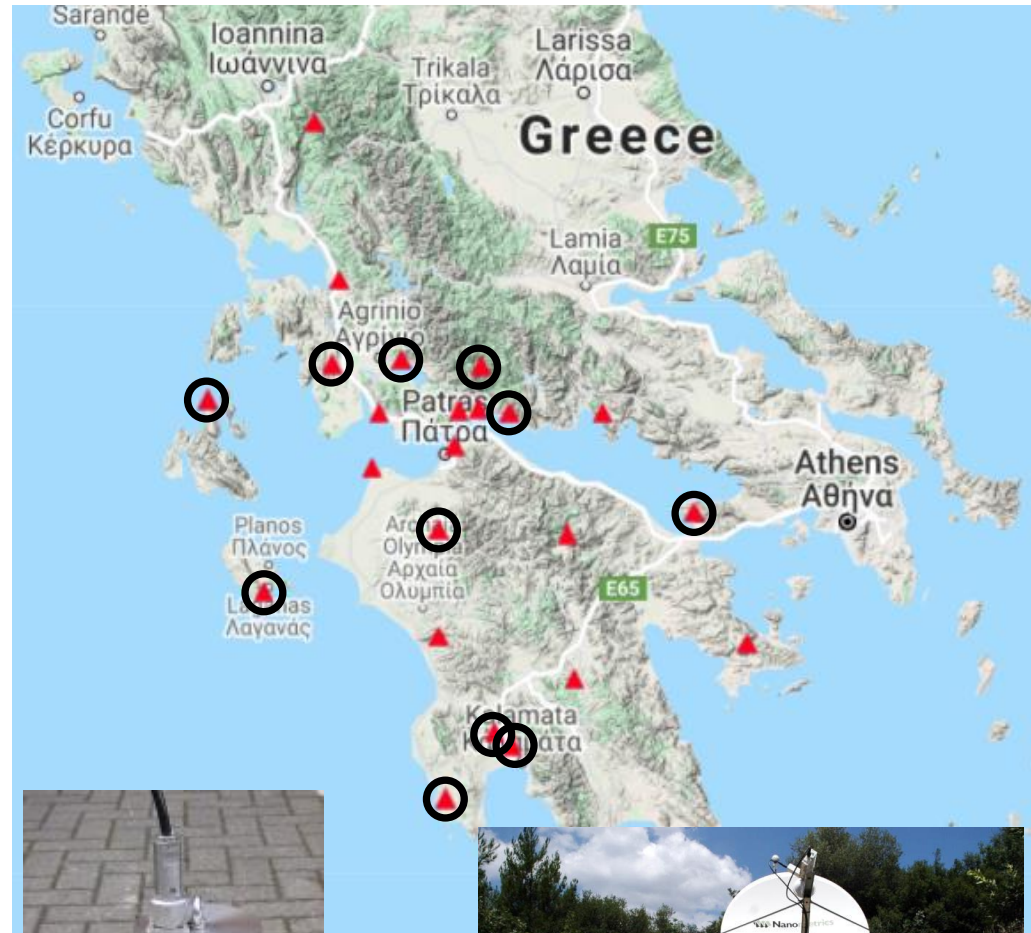
<http://geo.mff.cuni.cz/>, [frantisek.gallovic@mff.cuni.cz](mailto:frantisek.gallovic@mff.cuni.cz)

# Seismická měření MFF UK v Řecku

Budování a provoz sítě seismických  
a GPS stanic

Výzkum významných řeckých zemětřesení  
např. Zakynthos 2018, Lefkada 2015, atd.

Spolupráce s univerzitou v Patrasu



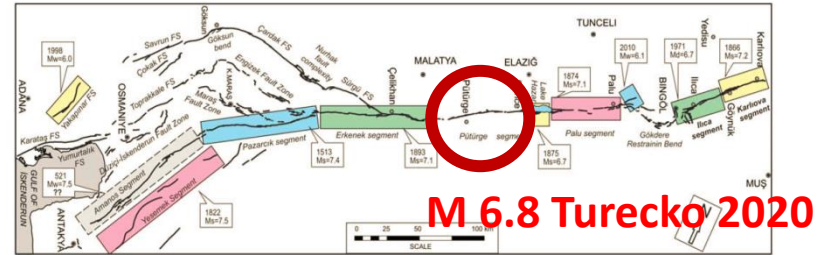
# Výzkum ničivého zemětřesení v Turecku

Vývoj metod a výpočetních programů

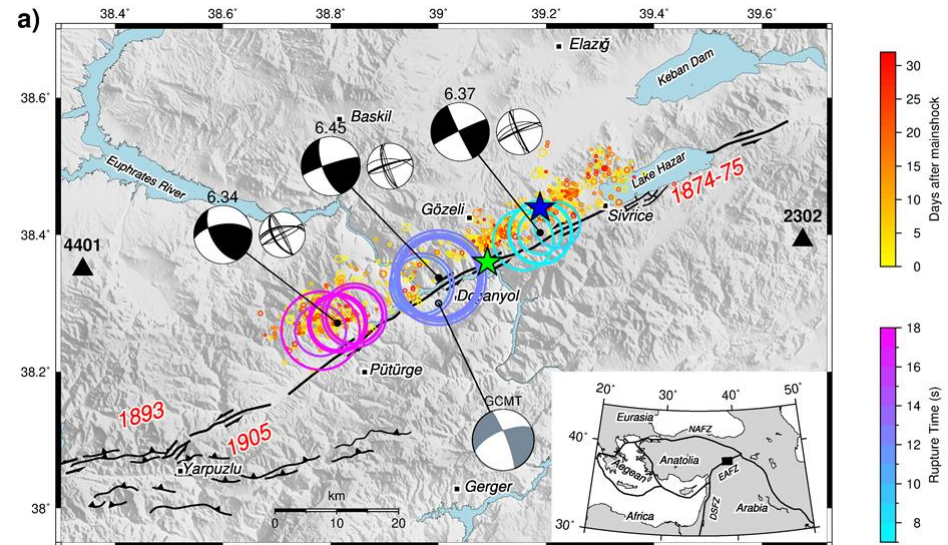
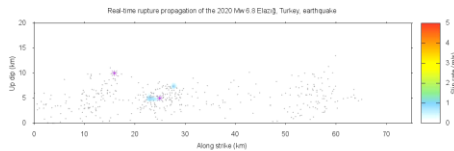
Zpracování dat

Unikátní „dynamická inverze“ dat (časoprostorový vývoj trhlin na zlomu na základě numerického modelu tření)

Spolupráce s pracovišti v Řecku a Turecku



**M 6.8 Turecko 2020**



Gallovič et al. (2020):

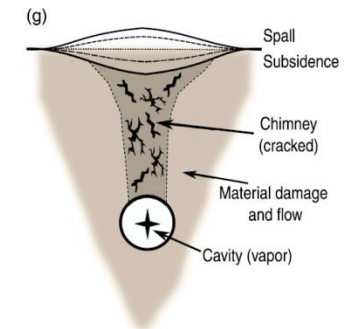
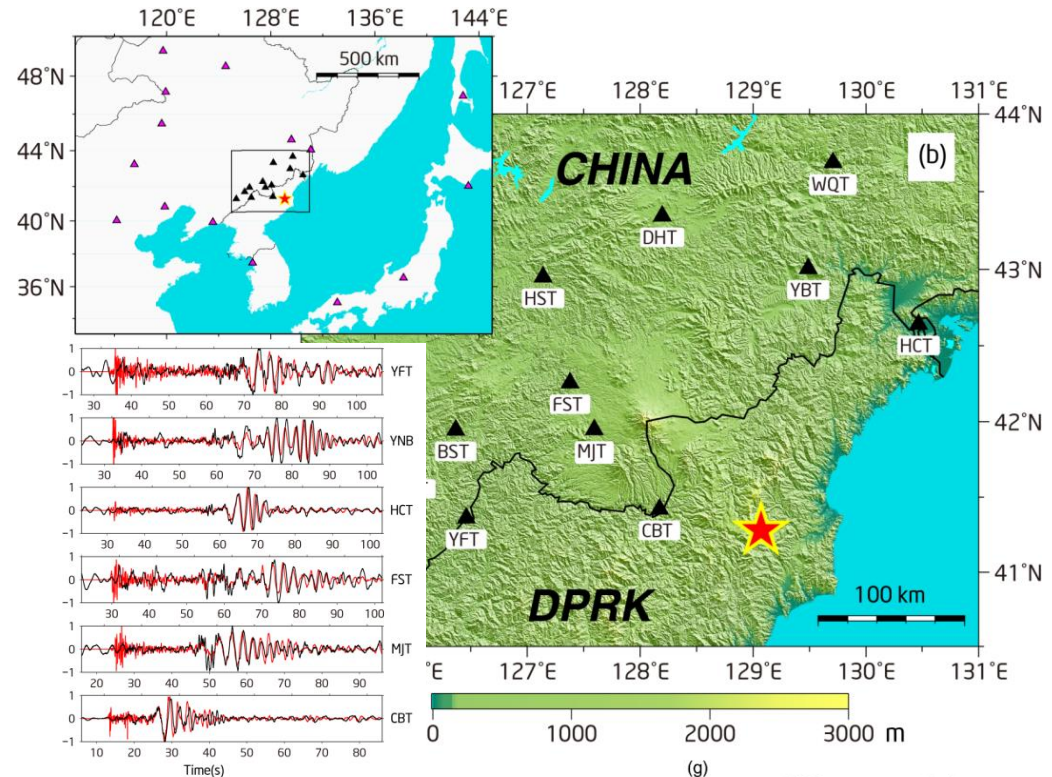
<https://www.nature.com/articles/s43247-020-00038-x>

# Výzkum korejského jaderného výbuchu v r. 2017

Forenzní seismologie

Podrobná analýza výbuchu  
(exploze a následný kolaps kavity)  
na základě seismických dat

Spolupráce s pracovištěm v Číně



**Liu J, Li L., Zahradník J, Sokos E, Liu C., Tian X. (2018):**  
North Korea's 2017 test and its nontectonic aftershock.  
*Geophys Res Lett* 45.

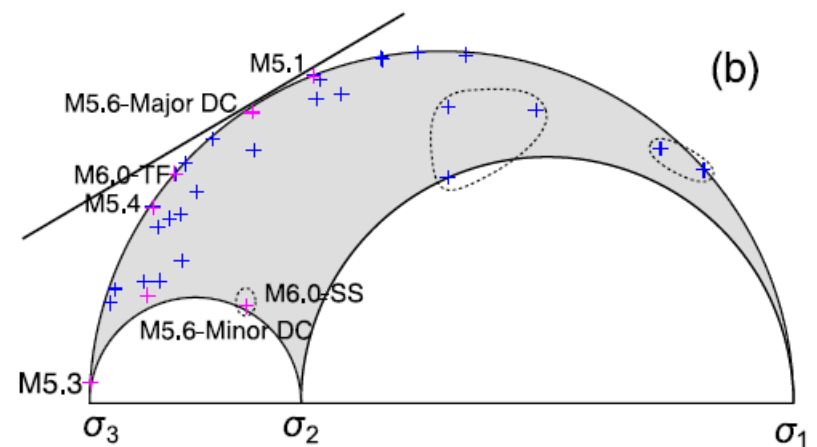
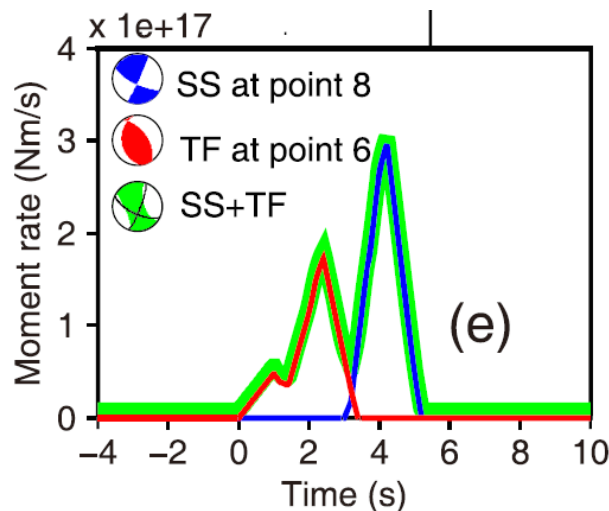
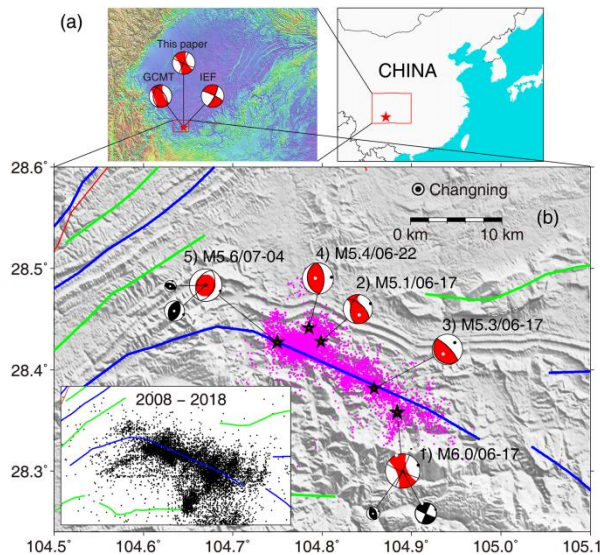
# Zemětřesení Mw 5.7 v Sečuánské pánvi

Vliv člověka na seismické ohrožení

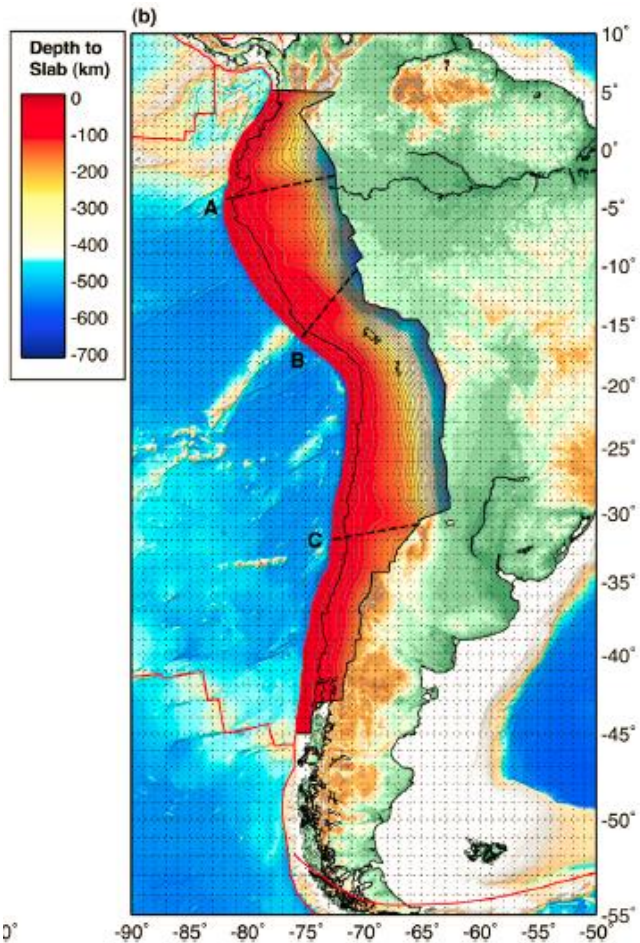
Odhalení dosud neznámého zlomu

Pravděpodobná aktivace dlouhodobou injektáží kapalin v hlubinných solných dolech

Spolupráce s Čínou, společný článek v Geophys. Res. Lett.



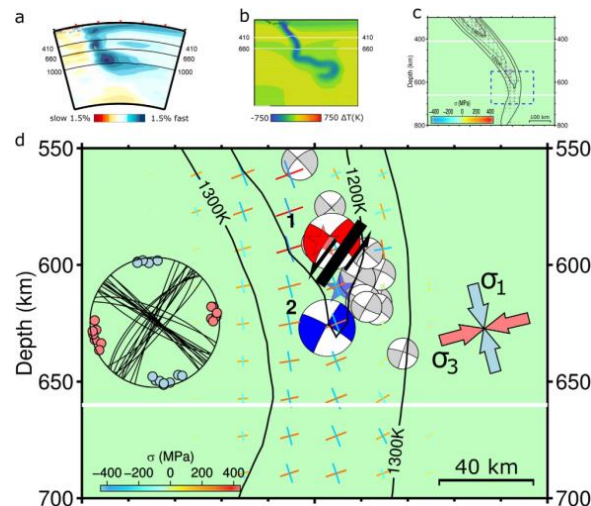
# Výzkum hlubokého zemětřesení (600-km) Mw7 na subdukci Pacifické a Jihoamerické desky



Stále tajemná fyzika hlubokých zemětřesení

Objasnění teplotních a tlakových podmínek v místě zemětřesení ve spolupráci s geodynamickou skupinou katedry

Spolupráce s pracovišti v Brazílii a Peru, článek v časopise Scientific Reports



# “Bumerangový efekt” trhliny

Výzkumu zemětřesení s použitím seismografů uložených na mořském dně

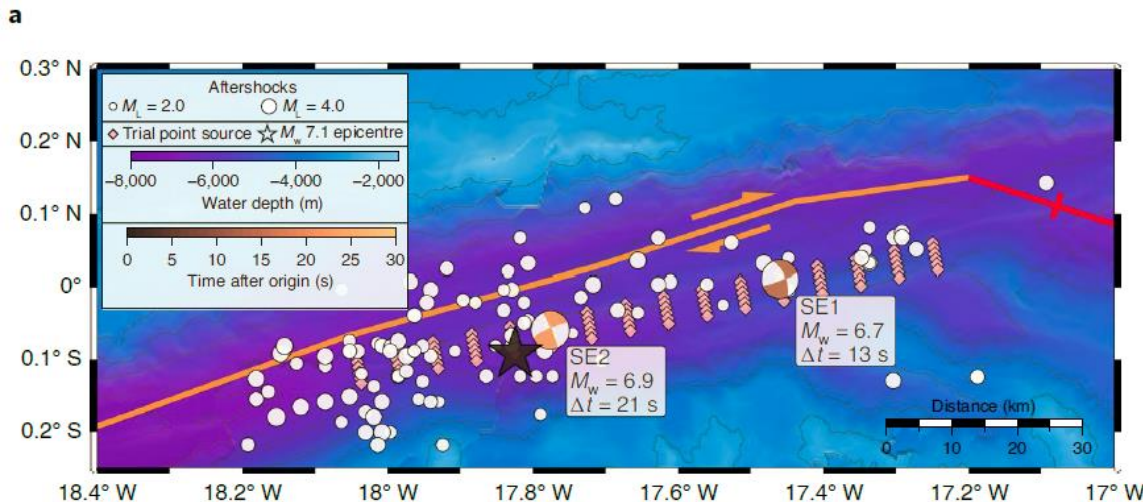
Trhlina během zemětřesení změnila směr a lokálně se šířila jako super-střížná

Vývoj metody výpočetního modelování podobných neobvyklých jevů ve středu pozornosti seismické skupiny



## Back-propagating supershear rupture in the 2016 $M_w$ 7.1 Romanche transform fault earthquake

Stephen P. Hicks<sup>1,2</sup>, Ryo Okuwaki<sup>3,4</sup>, Andreas Steinberg<sup>5,6</sup>, Catherine A. Rychert<sup>2</sup>, Nicholas Harmon<sup>2</sup>, Rachel E. Abercrombie<sup>7</sup>, Petros Bogiatzis<sup>2</sup>, David Schlaphorst<sup>8,9</sup>, Jiri Zahradnik<sup>10</sup>, J-Michael Kendall<sup>8,11</sup>, Yuji Yagi<sup>3</sup>, Kousuke Shimizu<sup>3</sup> and Henriette Sudhaus<sup>5</sup>



Široká mezinárodní spolupráce na publikaci v prestižním časopise Nature Geoscience