

Kako je potres stresel znanost

Lizbona, Ljubljana in Albin Belar

Sašo Dolenc

Lizbono je 1. novembra 1755 stresel močan potres, ki ni porušil le hiš, povzročil velikega razdejanja in terjal več deset tisoč žrtev, ampak je pomembno vplival tudi na razsvetljenske učenjake. Zaradi hudega trpljenja in mnogih povsem naključnih žrtev, ki jih je potres povzročil, se je marsikdo težko sprijaznil s pojasnilom, da za naravnimi dogodki obstaja neki višji nadnaravni smisel. Učenjaki so se vedno bolj vneto trudili tudi neobičajno dogajanje v naravi pojasniti s povsem mehanskimi vzroki.

Kako silovit je bil potres na Portugalskem, priča podatek, da so tresenje tal zaznali celo na Finskem. Epicenter po številu žrtev enega najhujših zabeleženih potresov v Evropi je bil nekaj sto kilometrov od obale pod morjem, zato Lizbone ni poškodovalo le tresenje tal, ampak tudi cunami, ki je to bogato pristaniško mesto poplaval dobre pol ure po prvem potresnem sunku.

Šele z nekajtedensko zamudo je v 3000 kilometrov oddaljenem Königsbergu za strahovito razdejanje na Portugalskem slišal takrat še študent Immanuel Kant. Takoj je začel zbirati časopisne zapise in druge informacije, ki jih je lahko našel. Kmalu nato je na podlagi zbranih pričevanj o potresu napisal daljši esej, v katerem je poskušal pojasniti, kaj se je dejansko zgodilo. Zapis mladega učenjaka, ki je kasneje postal eden najvplivnejših filozofov moderne dobe, velja za prvo znanstveno delo s področja seizmologije.

V razpravi je Kant poskušal lizbonski potres pojasniti s povsem naravnimi mehanskimi silami. Podati je želel čim bolj objektivno sliko dogajanja, zato je iz poročila sistematično izločil vsa subjektivna pričevanja in se oprl le na preverljiva dejstva. Vendar se zgolj na

tovrsten pristop k poročanju o potresih strokovnjaki večinoma niso mogli zanašati. Dokler učenjaki niso imeli na voljo naprav, s katerimi so lahko natančno izmerili jakost in druge lastnosti potresov, so se morali opirati predvsem na opise poškodb in druga opažanja, ki so jim jih podale neposredne priče, naključno prisotne na kraju dogajanja.

Albin Belar: Kralj potresov in Triglava

Ko je na velikonočno nedeljo 14. aprila 1895 nekaj po osmi uri zvečer močno bobnenje in tresenje zbudilo Ljubljančane, je bila znanost o potresih že bistveno bolj razvita, kot je bila v času lizbonskega potresa sredi 18. stoletja, a je vseeno tudi velik ljubljanski potres pomembno vplival na razvoj seizmologije.

Kot odziv na velikonočno rušilno tresenje tal v Ljubljani so že po desetih dneh v okviru dunajske akademije znanosti pod vodstvom fizika Ernsta Macha ustanovili posebno komisijo za potrese. Ena od njenih prvih zadolžitvev je bila, da po avstro-ogrski monarhiji vzpostavi sistem izšolanih opazovalcev, ki bodo lahko hitro, zanesljivo in natančno poročali o potresih. Prav v Ljubljani so postavili prvo moderno potresno opazovalnico v monarhiji, ki je bila tudi ena prvih te vrste na svetu. Ključna oseba, ki je poskrbela, da je Ljubljana za kratek čas postala središče dogajanja v seizmološki znanosti, je bil mlad znanstvenik Albin Belar.

Rodil se je 21. februarja 1864 v Ljubljani. Njegov oče Leopold je bil učitelj, skladatelj in zborovodja. V zakonu z Marijo Mucko sta imela le enega otroka, ki sta mu omogočila za tiste čase najboljšo izobrazbo. Albin

je v Ljubljani obiskoval ljudsko šolo, nižjo gimnazijo in realko, na kateri je leta 1883 maturiral. Nato je odšel na študij v Gradec in na Dunaj, kjer je diplomiral iz kemije in doktoriral iz fizike.

Za njegovo znanstveno kariero je bilo zelo pomembno, da je med študijem poslušal predavanja iz seizmologije pri slavnem geologu Eduardu Suessu. Po zaključku šolanja je odšel še na daljše študijsko potovanje po Italiji, Franciji in Nemčiji, kar mu je omogočilo, da je navezal stike z mnogimi pomembnimi naravoslovci tistega časa. Leta 1890 je sprejel službo asistenta za kemijo in naravoslovje pri mornariški akademiji na Reki, kjer je predaval in raziskoval šest let.

Ljubljana kot center seizmološke znanosti

Po ljubljanskem potresu ga je povsem prevzela seizmologija, zato se je vrnil v Ljubljano in postal profesor na realki. V kleti šole na Vegovi ulici je s finančno pomočjo Kranjske hranilnice in še nekaterih podjetij leta 1897 vzpostavil prvo moderno seizmološko opazovalnico. Ker mu ni uspelo dobiti dovolj dobrih instrumentov, je mnoge izdelal ali vsaj izpopolnil kar sam. Za razvoj seizmografa Zlatorog je dobil na razstavi znanstvenih instrumentov v Faenzi celo veliko nagrado. Pomemben problem za natančno zaznavanje potresov je bilo tudi točno merjenje časa. Z ljubljanskim izumiteljem baronom Antonom Codellijem sta zato izdelala enega prvih radijskih sprejemnikov pri nas, ki je bil namenjen prav sprejemanju časovnih signalov.

Poleg razvoja in nadgradnje instrumentov je Belar veliko časa posvetil tudi takrat zelo pomembnemu problemu



1



2



3

seizmologije: kako čim bolje uskladiti meritve instrumentov s pričevanji očitidcev. Da bi za svoje raziskave zbral čim več zanesljivih podatkov, je začel v Ljubljani izdajati posebne vrste znanstveno revijo z naslovom *Die Erdbebenwarte*, v kateri ni objavljala le strokovnih razprav najbolj znanih seizmologov z vsega sveta, ampak tudi sestavke o potresih za splošno javnost.

Vendar ga niso zanimali le potresi. Že leta 1903 je deželni vladi predlagal ustanovitev zavarovanega območja v Dolini Triglavskih jezer, pripravil je tudi katalog naravnih spomenikov dežele Kranjske, ki je močno podoben seznamu danes zaščitenih znamenitosti. Če bi njegovo pobudo takrat sprejeli, bi imeli pri nas prvo v Evropi zaščiten naravno območje, na enak način, kot je bil leta 1872 v ZDA Yellowstone razglašen za prvi nacionalni park na svetu.

Med prvo svetovno vojno se je Belar s svojimi seizmološkimi napravami odpravil na fronto in poskušal ugotoviti, kje nasprotniki kopljejo rove, da bi nastavili eksploziv. Bil je tudi vnet gornik in aktiven član avstrijskega planinskega društva *Alpenverein*, ki je že leta 1880 postavilo predhodnico *Koče pri Triglavskih jezerih*. Pogosto obiskovanje gora je bilo v tistem času za večino običajnih ljudi nekaj nenavadnega, zato so mu domačini v okolici Bleda pravili kar kralj Triglava.

Prisilna upokojitev

Žal pa Belarju tudi svetovna slava v seizmologiji ni pomagala, da ne bi po koncu prve svetovne vojne in razpadu Avstro-Ogrske kot domneven »nemškutar« postal sumljiv za varnostne organe nove države. Leta 1919 so ga prisilno upokojili, mu zaplenili vso znanstveno opremo, knjižnico in arhiv ter ga izselili

Viri in literatura

Albin Belar: Pozabljeni Slovenci – 30-minutni dokumentarni film o Albinu Belarju na RtvSlo, 2015. Žemlja, A., 2015. *Albin Belar*. Dostopno na: <<http://4d.rtvlo.si/arhiv/pozabljeni-slovinci/174345204>>.

Dr. Albin Belar – Junaki našega časa, Rtv Slo, 2014. Barbara Belehar Drnovšek. Prvi Program, 2014. Albin Belar. Dostopno na: <<https://365.rtvlo.si/arhiv/junaki-nasega-casa/174268259>>.

Albin Belar: Pozabljen slovenski naravoslovec, Renato Vidrih in Jože Mihelič, Didakta 2010. Vidrih, R. in Mihelič, J., 2010. *Albin Belar: pozabljen slovenski naravoslovec*. Radovljica: Didakta.

Besedilo je bilo prvotno objavljeno v spletnem časopisu Kavarkadabra <https://kvarkadabra.net/2020/08/albin-belar/>

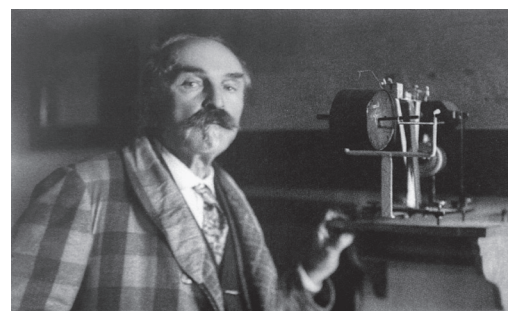


4

iz stanovanja v Ljubljani. Ko je nameraval z družino emigrirati v ZDA, so mu ob prehodu meje na Jesenicah zasegli še potni list z ameriško vizo. V ZDA je tako odpotovala le njegova družina, sam pa se ji ni nikoli pridružil. Od leta 1919 naprej je z družino ostal v stikih le preko pisem.

Naslednja leta je preživel v družinski počitniški hiši v Podhumu pri Bledu, ki jo je zgradil po načrtih sošolca, arhitekta Maksa Fabianija, in je bila menda razglašena za najlepšo vilo na Kranjskem. Ker je bila seizmologija njegova življenjska strast, si je tudi tu uredil zasebno seizmološko opazovalnico in o potresih poročal za časopise po svetu. Kasneje se je sprijateljil z jugoslovanskim kraljem Aleksandrom Karađorđevićem, ki je na Bled prihajal na počitnice. Glede na to, da ga je kralj kasneje odlikoval in mu dodelil državno denarno pomoč, bi verjetno lahko spet zaprosil tudi za potni list in za družino odpotoval v ZDA, a je bil zaradi hude sladkorne bolezni že preslaboten. Počasi sta mu pešala vid in sluh, tako da tudi pisem ni mogel več pisati sam, ampak jih je narekoval. Ko ni mogel več skrbeti zase, se je leta 1930 z Bleda preselil k družinskim prijateljem v Polom pri Kočevju.

Albin Belar je umrl 1. januarja 1939 osamljen in pozabljen, čeprav brez dvoma sodi med najpomembnejše učenjake, ki so kdajkoli delovali na področju današnje Slovenije. Ljubljana je bila v času od potresa leta 1895 do konca prve svetovne vojne prav zaradi njegovega dela pomembno svetovno središče seizmološke znanosti, o čemer pričajo zgodovinski pregledi, ki Belarjevo znanstveno delo postavljajo ob bok drugim pomembnim seizmologom v zgodovini te vede.



5



6

Sl. 1: Rušilni potres in cunami, ki sta opustošila Lizbono leta 1755. O dogodku je Immanuel Kant napisal znanstveno razpravo.

Vir: <https://archive.org/details/worldsfoundation00giberich/page/276/mode/2up>

Sl. 2: Ljubljana po potresu leta 1895. Vir: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ljubljana_po_potresu_14.jpg

Sl. 3: Albin Belar z ženo Franciško, ki je bila hči deželnega tajnika Hermana Tomana in dramske igralko Ivane Jamnik. Vir: Albin Belar: Pozabljen slovenski naravoslovec.

Sl. 4: Albin Belar leta 1897 v glavnem prostoru potresne opazovalnice v poslopju realke na Vegovi ulici v Ljubljani.

Sl. 5: Albin Belar s svojim seizmografom.

Vir: Albin Belar: Pozabljen slovenski naravoslovec.

Sl. 6: Belarjeva hiša v Vrščah pri Bledu je bila zgrajena po načrtih arhitekta Maksa Fabianija.

Vir: Albin Belar: Pozabljen slovenski naravoslovec.