

poglavja je navedena poglavitna literatura, ki lahko služi vsakemu za dopolnitev pridobljenega znanja. Posebno vrednost ima obsežno stvarno kazalo na koncu knjige.

Uroš Premru

Dietrich Marsal: Statistische Methoden für Erdwissenschaftler. 2. dopolnjena izdaja. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1979. Obseg XII + 192 strani, 52 slik, VII tabel. Format 15 × 23 cm. Kartonirano DM 48,80.

Izšla je druga predelana izdaja statističnih metod za naravoslovce, ki je, tako kot prva (izšla 1967), namenjena geologom v splošnem, paleontologom, petrografom, mineralogom, pedologom in morfologom, morejo pa jo uporabljati tudi biologi, ki se ukvarjajo s problemi ekologije in taksonomije ter kristalografiji in geofiziki, katerih opazovanja so usmerjena bolj v uporabno kot v teoretsko smer.

Avtor je knjigo namenil širšemu krogu raziskovalcev, zato jo je razbremenil diferencialnega in integralnega računa ter računanja z matricami, in uporabil le metode nižje matematike; prisluhnil pa je tudi možnostim, ki jih daje uporaba žepnih računalnikov, in razvil za to ustrezne obrazce.

Knjiga predstavlja prijetno pridobitev, saj podaja znana poglavja iz elementarne in matematične statistike tako, da so vanje vključeni praktični primeri iz pedologije, ledenodobnih raziskav, facialnih raziskav, sestave trdnih teles, geokemije, fizikalnih lastnosti kamenin, klimatologije, granulometrije, kristalografije, analize debelin, raziskav materiala, morfologije, lege, težkomineralne sestave, statističnih ciklov, bioloških eksperimentov, evolucije, paleontologije nevretenčarjev, analize oblik, pelodnih raziskav, statistike variacije in paleontologije vretenčarjev.

Primeri kažejo na številne možnosti statističnih metod obdelave, ki jih praktično lahko uporabimo v vseh vejah geologije. Za primer naj navedemo nekaj zanimivejših naslovov uporabnih nalog iz geologije: uporaba iteracijske analize pri raziskavah ritmične transgresije, raziskava statistične variacije germanskih ceratitov, omejevanje in razločevanje posameznih tipov faciesov, mutacije vrste *Calceola sandolina*, geneza ogljikovodika v sedimentih, razskiva paleogeografskih barier, analize trenda podlage neogena med Bratislavo in Esztergomom itd.

Na koncu podaja avtor naslove pomembnejših raziskovalcev in njihova važnejša dela s kratko razlago problematike, ki jo obravnavajo. Omenjeni so le pomembnejši raziskovalci iz Zvezne republike Nemčije, Kanade, Francije, Severne Irske, Švedske, SSSR in ZDA. Temu seznamu je dodan tudi pregled učbenikov in monografij o nekaterih poglavjih statistike. V dveh posebnih dodatkih so podane najprej računske tabele, nato pa matematične izpeljave obrazcev, ki omogočajo uporabo žepnih računalnikov v nekaterih statističnih obdelavah. Končno najdemo še seznam strokovnih izrazov v angleščini in imensko ter stvarno kazalo.

Knjigo priporočamo vsem geologom in drugim naravoslovcem, ki bodo ob vse večjem kopičenju podatkov morali preiti na njihovo kvalitativno vrednotenje. Koristna pa bo tudi za študente, ki se šele uvajajo v skrivnosti zbiranja in vrednotenja podatkov.

Ladislav Placer

G ö t z S c h n e i d e r: **Naturkatastrophen**. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1980. 364 strani, 190 slik, 40 tabel. Format 12×19 cm, kartonirano, DM 28,80.

Naravne katastrofe so za človeštvo pomembna sila, ki nenadno prekine ali bistveno preusmeri tok življenja večje skupine ljudi. Direktno lahko prizadene s tem, da pomori večje število ljudi, indirektno pa uničuje stanovanja, poljedelstvo, industrijo, prometne zveze in podobno. Primitivni človek je pred naravno katastrofo bežal, moderni človek pa se bori proti njej. Pokazalo se je, da je najuspešnejša borba proti naravnim katastrofam poznavanje vzrokov njihovega nastanka in razumevanje fizikalne narave vseh procesov, ki so pri njih udeleženi. Človek torej ni brez moči proti naravnim katastrofam, ker ima na voljo zadosti metod, da prepreči ali omili njihove posledice.

Obsežna in raznolika področja raznih znanosti, ki se ukvarjajo s pojavi na Zemlji, in naravne katastrofe je profesor S c h n e i d e r razdelil na štiri glavna poglavja: geosfera, atmosfera, hidrosfera in izvenzemeljski vplivi. V poglavju o geosferi je obdelal potrese, vulkanske izbruhe in plazove, s področja atmosfere je razložil vrtnčaste viharje, s hidrosfere pa poplave. Pri izvenzemeljskih vplivih se je dotaknil meteoritov in sprememb zaradi raznih pogojev obsevanja Zemlje. Na 336 straneh je zbral veliko dejstev in podatkov. Njegov namen je bil, prikazati problematiko naravnih katastrof s treh vidikov:

— Glavni vzrok, da nekateri geofizikalni procesi pripeljejo do katastrofalnih posledic, ni slabo poznavanje teh procesov, temveč človekova nesposobnost, učiti se iz opazovanj, kako zmanjšati njegove učinke.

— Razvoj geofizikalnih procesov je odvisen često že od šibkih sprememb normalnega stanja. Za konstrukcijo fizikalnega modela določenega procesa je treba določiti ustrezne parametre, ki pa so obremenjeni z napakami: torej je določitev takega procesa le približna.

— Tudi pri najboljšem poznavanju procesa še vedno obstaja področje, kjer naravnih katastrof ne pričakujemo, ali se jih ne moremo ubraniti. Taki so primeri udarcev velikih meteoritov ali izbruhi tako imenovanih »ugaslih« vulkanov. Takšni pojavi so redki in jih enostavno zanemarimo.

Pri večini katastrof je podal avtor osnovne fizikalne relacije v matematični obliki, ki so rezervirane za strokovno razgledanega bralca. Navedel pa je nekatere fizikalne parametre iz prakse, ki dajejo nazornejšo predstavo o teh procesih. Za Assamski potres leta 1950 so bile še v oddaljenosti 7500 km od žarišča potresa v Stuttgartu izmerjene vrednosti vertikalnega premika zemeljske površine v velikosti 10 mm, horizontalna premika pa sta znašala po 8 mm. Perioda valovanja seizmičnega vala je bila 21 sekund. Pri tem nastali pospešek zemeljske površine je dosegel komaj $0,0001 \text{ ms}^{-2}$, česar človek ne občuti več. Isti premiki pa bi pri višjih frekvencah seizmičnega valovanja, ki so običajne v bližini po-