

rezervat, Botswana), drugod so narasle izgube zaradi nalezljivih bolezni in kultivizacije ozemlja.

Vsako hordo sestavlja 7 družin. Osnovni stebri njihovega življenja so zaupanje, skupno delo, mir; izravnavanje sporov je ena glavnih nalog vodstva. Vodje skupin so navadno najbolj sposobni lovci ali pa je oblast dedna.

Žene so enakopravne. Parji se poročijo zaradi naklonjenosti ali po dogovoru. Dober lovec lahko vzdržuje več žena, obstaja pa tudi poliandrija. Družine so majhne, v povprečju rodi žena 2-3 otroke.

Štetja časa ne poznajo, za njih so časovni mejniki različni dogodki, po katerih imenujejo tudi otroke.

Bušmani nosijo predpasnike iz kože, kosmate copate, preko ramen pa si obesijo nabiralno torbo. Visoki so poldrugi meter, bledorumeni do rumenorjave barve polti, ki se rada guba. Venomer klepetajo in slišati je samo tleske in zvoneče soglasnike. Delimo jih na tri govorne skupine.

Ker so belci in črnici uničili ogromne črede divjačine, je Bušmanom vedno težje priti do hrane. Levji delež prehrane priskrbe žene in ta je: termiti, kače, kuščarji, divji med, nojeva jajca ... možje love divjačino s strupenimi puščicami in tetivami. Ker preprosto orožje živali ne ubije, morajo počakati, da učinkuje strup.

Svobodni Bušmani nimajo ne vasi in ne koč. Vsaka hor-

da ima določen teritorij, po katerem potuje. Prenočujejo v polkrožnih zavetjih iz šibja in lubja, ki jih zgradijo žene.

Po načinu življenja delimo Bušmane na naslednje skupine:

1. "Divji" Bušmani v odročni, neprehodni puščavi Kalahari so lovci in nabiralci ter preživljajo še kameno dobo.
2. Občasno potujoči Bušmani, ki so največji del leta ob vodi in potujejo le kratek čas.
3. Bušmani pastirji, ki čuvajo črncem živino na bolj oddaljenih pašnikih.
4. Ciganski Bušmani, ki se v posebno suhih letih približajo farmam in prosijo svoje rojake za pomoč.
5. Emancipirani Bušmani z razmeroma dobro izobrazbo in tehničnimi spretnostmi. Ti delajo pri belcih in se pogosto mešajo z Bantui in Hotentoti.

Bušmani so za oblast precejšen problem, ki ga rešujejo na različne načine. Angleži so ustanovili v centrali Kalahari naravne rezervate, kjer se nemoteno zadržujejo tudi Bušmani. V Pretoriji poskušajo potujoče Bušmane prevzgojiti v stalno naseljene kmete. Pogosto pa zapadejo Bušmani, ko opuste stari način življenja, v popolno odvisnost od komisariata. Zdi se, da je pot v Bečuaniji še najboljša.

d. radinja

zanimiv hidrološki pojav v rdečem morju

Pred leti je ameriška ekspedicija iz ZDA, ki je z ladjo Albatros proučevala Rdeče morje, ugotovila v njegovem južnem delu nenormalno visoko temperaturo in zelo veliko slanost morske vode. Angleška oceanologa Swallow in Crease sta hotela priti stvari do dna in sta pojav podrobneje proučila. V južnem delu Rdečega morja (na 38° vzh. dolžine in 21°17' sev. širine) sta v eni izmed tamkajšnjih podmorskih globeli z globino preko 2 000 m ugotovila plast morske vode s temperaturo 44°C in slanostjo 270‰ (!).

Dno Rdečega morja je močno razčlenjeno. Na razdalji komaj nekaj milj se vrstijo prepadi s stometrskimi stopnjami. Da bi našla mesto s temperaturno in slanostno anomalijo, sta angleška oceanologa postavila plovec

ter v radiju 5 milj napravila profile z ekolotom (naprava za avtomatično merjenje globine). Na ta način sta ugotovila dve globeli. Ena od teh je globoka 2 200 m in široka 1,5 milj. Od tod sta s pomočjo pinglerja (posebna priprava, ki omogoča zajemanje vzorcev vode iz poljubne globine) napravila ustrezne profile. Zajela sta tudi dve seriji batometrov. Prva je obsegala 12 batometrijskih merenj in je zajela okoli 400 m debelo plast vode. Morsko vodo z 22°C sta opazovala vse do globine 2 000 m, nakar se je temperatura hitro dvignila do 40°. Z drugo serijo vzorcev sta podrobneje proučila prehodno plast. Pri temperaturah nad 35° sta uporabljala termometre s skalo do 60°C. Pri izmerjenih temperaturah sta upoštevala korekturo glede na pritisk. Slanost sta določila elektrometrično; v nujnih primerih sta vzorce

razredčila. Glede na sulfate magnezija in kalcija v analiziranih vzorcih ter glede na razmerje klora do elektroprevodnosti v njih nista računala, da bi imela opravka s koncentracijo morske vode.

Nadaljnje analize vzrocev so opravili na univerzi v Liverpoolu in v Nacionalnem oceanografskem institutu. Že med proučevanjem so ugotovili, da ni verjetno, da bi tako koncentrirana morska voda nastala z izparevanjem površinske vode v plitvinah, kot so sprva domnevali.

Vse kaže, da je ta voda nastala zaradi ponovnega raztapljanja soli na dnu morja. Veliko gostoto in visoko koncentracijo raztopine pripisujejo konvekcijskim to-

kovom. Predvsem pa gre za učinke geotermične energije, ki doteka iz notranjosti zemlje in dviga temperaturo globinske morske vode. Temperaturni gradient, ki so ga opazovali v prehodni plasti z vrednostjo $0,5^{\circ}\text{C}$ na 10 cm (!), kaže na to, da znaša izguba toplote v smeri navzgor približno $6\text{ mikroklorij na } 1\text{ cm}^2/\text{sek}$. To ustreza toplotnim tokovom, kakršni se uveljavljajo v tistih delih morskega dna, ki so znani po veliki tektonski aktivnosti. Takši primeri so tudi v osrednjem delu Rdečega morja. Temperaturna in slanostna anomalija globinske morske vode, kakršno so ugotovili v južnem delu Rdečega morja, na svojstven način opozarja na precej aktivne geološke procese v tem delu litosfere.

d. radinja

planetologija in geografija

V diskusiji o tem, kako je zgrajena Luna, sodelujejo razen astronomov tudi kemiki, fiziki, geologi, geofiziki, meteorologi pa tudi geografi.

Manj znano je, da je prvi model o zgradbi Lune podal naš Mohorovičič, ki je Luno razdelil na zunanjo selenosfero do globine 400 km in notranjo sfero do globine $1\,340\text{ km}$. Po kemičnem sestavu in zgradbi naj bi bila zunanja sfera Lune (z gostoto $2,75$) analogna silskemu delu Zemlje (litosferi). Notranja sfera pa naj bi ustrezala simi in bi imela gostoto $4,4$.

Drugi model je postavil poljski znanstvenik Kviring. Pod selenosfero iz sime je po njegovem mnenju razvita piroksenska sfera, ki je bogata z železom, aluminijem, titanom in natrijem. Še globlje naj bi bila tzv. dunitna sfera. Jedro Lune pa naj bi bilo iz hortonolitne sfere, ki je sestavljena iz zmes forsterita in z železom bogatega fajalita. Na ta način sta dve najbolj globoki sferi Lune obogateni z minerali iz skupine olivina.

Podobno strukturo je postavil tudi znani češkoslovaški planetolog Konrad Beneš.

Najbolj intenzivno pa se s proučevanjem Lune ukvarjajo v ZDA in SZ. Z razvojem kozmonavtičnosti dobivajo proučevanja Lune čedalje bolj trdne predstave, ki temeljijo na številnih fizikalnih in drugih merjenjih. S tem v zvezi se je začela čedalje bolj razvijati planetologija in z njo vred seveda tudi selenologija, ki pa še zdaleč ni več samo domena astronomov. Nasprotno, pri tem je čedalje bolj aktivna cela vrsta znanstvenikov

najrazličnejših disciplin. Pri tem je zanimivo - in zato pravzaprav pišemo to informacijo - da so se v proučevanje Lune, posebno njenega površja, vključili tudi geografi. Pri tem sta dva aspekta proučevanja. Prvič gre za proučevanje Lune kot skorajšnjega novega okolja človeka. Drugič pa gre za proučevanje Lune, zaradi boljšega razumevanja same Zemlje. Pri tem se veliko govori o tzv. komparacijski planetologiji. S tega vidika se ukvarja s proučevanjem Lune tudi leningrajski geomorfolog Katterfeld.

O tem je objavil že precej študij. Več let pa predava kurs "Primerjalna morfologija Zemlje in drugih planetov". Po stroki je Katterfeld matematik, kasneje pa je študiral geografijo (geomorfologijo). To je primer, kako v SZ prihaja do čedalje ožje delitve znanstvenega dela. Tovrstna usmeritev nas zanima predvsem zato, ker je nastala v okviru geografske znanosti, in ker so s tem v zvezi marsikje žive diskusije o smiselnosti takih "geografskih" specializacij. Karakteristično, da so leta 1955 prav v okviru zveznega geografskega društva in ustreznih geografskih institucij akademije znanosti SZ ustanovili posebno komisijo za planetologijo, ki združuje predstavnike različnih znanosti. Leta 1965 je bil o planetologiji tudi že prvi zvezni simpozij. Zanimivo, da je Katterfeld enega izmed svojih članov objavil tudi v jugoslovanski geografski literaturi (Planetologija - mlada nauka, Glasnik Srpskog geografskog društva, Beograd, 1967).