

postavlja njegov zakop že v začetek 9. st. Z njim avtorici datirata prenehanje grobišča, njegov začetek pa domnevata zaradi velikega števila grobov vsaj stoletje prej. Primerjalna tipologija posod ne pomaga, saj kaže široko obdobje od 7. - 9. st.

Etnično grobišče pripisujeta Slovanom, njihov prihod pa naj bi bil iz severne smeri. Odločno zanikata povezave s slovanskim prebivalstvom tega področja v zgodnjeavarskem obdobju. Kar vzbuja še posebno pozornost, je podobnost z žarami dalmatinskega grobišča Kašić-Maklinovo Brdo, zaradi česar imata prišleke za Hrvate. Ko bodo objavljene posode novoodkritih dalmatinskih žarnih grobišč, bo mogoče o tem razpravljati naprej. Nakazuje pa se mikavna možnost arheološkega pogleda na vprašanje naselitve Hrvatov, pri čemer bo neizogibno potrebno prevrednotenje nekaterih podatkov v zvezi s Karantanijo. Naj navržem le delovno misel, da so Avari, ki na začetku 40-ih let 8. st. začenjajo pestiti Karantance, zaradi česar ti prosijo za pomoč Bavarce, v resnici novi val slovanskih naseljencev, ki preplavi (tudi) zahodno Panonijo, in jih je zahodni opazovalec, ker so prodirali s političnega področja Avarije, označil s političnim imenom Avari.

Sledi katalog grobov in v dodatku razprava o okostnih ostankih živali: 20 konj, drobnice v 23 grobovih, svinje v 17, goveda v 6 in kure v 9. Avtorja sta se zlasti podrobno lotila osteološke analize konj. Ugotavljata pripadnost vzhodni rasi, ki je značilna tudi za ostala madžarska avarskodobna grobišča, čeprav poudarjata, da se ujemajo tudi z germanskimi konji iz obdobja preseljevanja, ki so bili križani z vzhodno raso. V dveh primerih domnevata kastracijo in pri treh opažata patološke spremembe.

Po tehnični plati je seveda za nemadžarskega bralca udobno, da je knjiga izšla v splošno poznanem tujem jeziku, čeprav bi bila pri tem nemščina primernejša, saj ima za obravnavano snov izdelano terminologijo, medtem ko je angleščina nima. Prevajalci so bili tako prisiljeni v številne izume, ki pa razumljivosti ne povečujejo. Objavljene fotografije gradiva so dovolj kvalitetne, česar pa za risbe ni mogoče trditi. Kdor bo želel gradivo podrobneje proučevati, se pregledu originalov ne bo mogel izogniti. Pa vendar knjiga z vsem, kar ponuja, predstavlja kamenček, ki sproža plaz prevrednotenja. Od štirih so kar trije avtorji že pokojni. Za zadnje darilo, ki so nam ga dali, smo jim lahko hvaležni.

Andrej PLETESKI

Atti del seminario "Geofisica per l'archeologia", Porano, 21-23 sett. 1988. Quaderni dell'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali I, Consiglio nazionale delle ricerche, Roma 1991. 308 strani, illustr.

Dve leti po trodnevem seminarju v Poranu (Umbrija) o "geofiziki za arheologijo" je italijanski Državni svet za raziskave izdal Akte tega srečanja v prvi številki nove serije Quaderni ("Zvezki"); serijo ureja Inštitut za uporabo tehnologij v kulturni dediščini, če smo prav navedli italijanski naziv.

Zvezek je razdeljen na tri dele: po dveh zanimivih uvodnih sestavkih sledi del o metodah, temu pa sledi najboljše zadnji del s posameznimi primeri uporabe geofizikalnih metod v antropogenih plasteh. Skoraj odveč je ponavljati, da so metode vse nedestruktivne.

V prvem prispevku uvodnega dela G. Gullini kot arheolog sprašuje (*Le domande dell'archeologia*), v naslednjem prispevku pa mu odgovarja geofizik M. Bernabini. Arheološko gledanje izhaja iz literarne tradicije proučevanja grške in rimske preteklosti - opravka imamo pač z italijansko arheološko šolo! - in je še pred kratkim poudarjalo nasprotje med historično znanostjo in "tehniko", če lahko tako poimenujemo uporabo naravoslovnih metod v arheologiji. To nasprotje se je preneslo v odnos med

"čisto znanostjo", ki je proučevala človekove dosežke, in "naravoslovjem", ki se je ukvarjalo s fizikalno naravo sveta. Po Gulliniju ni potrebno iskati posameznih, pa čeprav spektakularnih primerov, pač pa je treba najti pot v stalen in skupni način iskanja odgovorov na zastavljena vprašanja. Geofizik M. Bernabini (*Geofisica per l'archeologia: le risposte del geofisico*) pojasnjuje, da le del geofizike kot znanosti sodeluje v tem dialogu, to je predvsem "uporabna" ali geofizikalna prospekcija. Bernabini v odgovoru poudarja, da so v metodah šibki členi prav v interpretaciji, ki je povezana z različnimi modeloma: arheološkim in geofizikalnim. Zdi se, da od tod izhaja stalno in ponavljajoče se nezaupanje med obojima. A prav tu velja napraviti odločilen preskok, kot sta nakazala uvodna referata.

Drugi del knjige je posvečen nekaterim izbranim metodam geofizikalne prospekcije, ki so se že uveljavile na arheoloških najdiščih. O povezavi daljinske teledetekcije s satelita in geofizikalnih metod na terenu piše R. Cassinis (*Integrazione tra telerilevamento da satellite e metodologie geofisiche nelle prospezioni archeologiche*). Predvsem je potrebno razlikovati med regionalnim in lokalnim pristopom. Prvi je v bistvu indirektni in poskuša najti geomorfološke in druge pogoje, ki so ugodni za človekovo dejavnost, in sledovi niso direktno opazni, drugi pristop pa omogoča neposredno odkrivanje zakopanih ali zakritih struktur. Kadar se pri pregledu velike površine ponavljajo anomalije, ki bi mogle imeti značaj arheoloških ostankov, je potrebno uporabiti boljše postopek, torej izbrati ustrezne geofizikalne metode za posamezen objekt. Postopek je v celoti dolgotrajen in predvsem drag. Avtor predlaga namreč večkratna opazovanja pod različnimi merilnimi pogoji. Pri izbiri metode je treba upoštevati spektralno širino, ki jo aparatúra zajame, in ločljivost, ki ustreza velikosti iskanih objektov na terenu. Vsekakor je po avtorju sistematična interpretacija podatkov iz satelita v regionalnem smislu nujna, medtem ko so za posamezne objekte ti podatki uporabni le pri posebnih pogojih (npr. suha področja). Še nekaj časa bo v teh primerih prevladovalo pregledovanje površine z manjše višine. Sledi L. Alfano (*Il metodo geoelettrico in correnti continue applicato alle ricerche archeologiche*), ki na kratko opiše metodo z električnimi tokovi. Glede na omejenost metode predlaga naknadno verifikiranje podatkov s sondiranjem, vsekakor pa naj bi metodo redno uporabljali pred izkopavanji. A. Hesse iz Pariza je opisal (*Les méthodes de prospection électro-magnétique appliquées aux sites archéologiques*) vrsto metod, ki izrabljajo širjenje spremenljivih elektromagnetnih polj z nizkimi frekvencami v tleh. E. Finzi in S. Piro (*Metodo per impulsi elettromagnetici-Georadar*) opišeta delovanje georadarja in tudi postopek pri merjenju. Na primerih pokažeta nekaj interpretacij; vsekakor ostaja raziskovanje med geološkimi anomalijami in antropogenimi strukturami predmet terenskih izkušenj, a tudi potreba po arheološkem sondiranju. D. Patella (*I principi della magnetometria e della gravimetria. Possibilità di applicazioni in archeologia*) opiše magnetometrijske in gravimetrijske metode. S prvo od obeh metod geofizik meri lokalno magnetno polje, ki ga ustvarja arheološka struktura, z drugo pa težnostno anomalijo. Za drugo metodo velja, da je dokaj zahtevno ločevanje med globljimi in plitkejšimi strukturami, saj so za arheologa zanimive predvsem slednje. Magnetometrija da o objektu dvakratne podatke: temperaturne spremembe so v določeni snovi, npr. v glini, zapekle podatke o zemeljskem magnetnem polju (smer, jakost) in je to v bistvu metoda za datacijo, medtem ko lahko dobimo tudi samo različno magnetno susceptibilnost arheološke strukture od okolja. E. Brizzolari nato v dveh prispevkih (*Metodo sismico ter Prospezioni subacquee*) opiše seizmično metodo in posebej seizmične metode pri podvodnih raziskavah. Seizmična metoda je sorazmerno stara, a v najnovšem času postaja vse bolj uporabna zaradi hitre obdelave merskih podatkov na kraju samem. V prikazu geofizikalnih metod za podvodne raziskave avtor prikaže seizmične metode. Le-te ne omogočajo samo

pregleda morskega dna, ampak omogočajo tudi vpogled pod samo dno. S temi metodami je možno sorazmerno poceni pregledati velike površine tudi tam, kjer ni najboljše vidljivosti. Avtor priporoča uporabo metod Italiji, ker ima dolgo morskobalo, a z nekoliko obrnjeno logiko bi bilo isto možno priporočiti naši državi, ki ima skrajno kratko morskobalo. V poštev pridejo seizmične metode z različnimi izviri valov, za različne tipe raziskav. *Batimetrija* omogoča izris profila morskega dna v smeri vožnje, s prečesavanjem pa dobimo neke vrste karto dna. *Side Scan Sonar* vrednoti odgovore iz širšega pasu, kar omogoča hitrejši pregled, vendar predvsem za predmete, ki leže na dnu. Naslednji metodi (*Subbottom in Uniboom*) sežeta pod morskobalo, zadnja celo skozi trdo zbit pesek.

Tretji, najobsežnejši del je posvečen posameznim najdiščem, koder so uspeli uporabiti prikazane metode in jih tudi soočiti z rezultati arheoloških sondiranj. Odveč bi bilo naštevati lokacije. Povem naj le, da pripadajo izbrana najdišča raznim časovnim obdobjem, a so tudi geomorfološko močno različna.

Torej si je v sosednji državi v zadnjih letih vrsta arheologov pridobila izkušnje z različnimi geofizikalnimi metodami, a je tudi vrsta geofizikov, ki z njimi sodeluje. Ni naključje, da pri nas delujejo tudi že italijanski izvajalci; naj omenim izkušnje z njimi na obalnem območju (stolnica v Kopru, stolnica v Piranu, še nekaj manjših posegov ter strokovno srečanje v koprskem Pokrajinskem muzeju Koper ob zaključku nedestruktivnih raziskav stolnice v Kopru 3. 6. 1994). Temu naštevanju moram dodati napore nekaterih domačih geofizikov (Predloka, Zabavljje, Koper, koprške soline), vendar s tem preprostim naštevanjem še zdaleč ni podan pregled, še manj pa zgodovina tovrstnih raziskav v Sloveniji. Soočanje je potrebno ob dejstvu, da je v Italiji ustanovljen pri Državnem svetu za raziskave *Institut za uporabo tehnologij v kulturni dediščini*, ki napore te vrste ne le koordinira, ampak jih tudi pospešuje.

Matej ŽUPANČIČ

Bibliographie zur Vor- und Frühgeschichte in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) in den Grenzen vor 1990. Das Schrifttum der Jahre 1984 und 1985. Herausgegeben von Frauke Stein in Zusammenarbeit mit Christiane Schier, unter Mitarbeit von Bärbel Fecht, Barbara Klein, Sabine Miesel-Donié, Karl-Heinz Fiedler und Volker Heyd. Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1994. 304 strani. ISBN 3-515-06446-X.

Zgoraj navedena bibliografija je oblikovno in vsebinsko nadaljevanje *Ausgewählte Bibliographie zur Vorgeschichte von Mitteleuropa* [Hrsg. R. Hachmann (1984)]. Zajema literaturo, ki obravnava prostor nekdanje Zvezne republike Nemčije od prazgodovine do zgodnjega srednjega veka.

Za prostor nekdanje Nemške demokratične republike so do leta 1990 novosti k "Bibliographie zur Ur- und Frühgeschichte" vsako leto izšle v šestem zvezku revije *Ausgrabungen und Funde*.

Posamezni zvezek je zajel literaturo dveh let. V prvem zvezku (izšel je 1987) je literatura z impresumom iz let 1980 in 1981, v drugem (1991) pa iz let 1982 in 1983.

Pred nami je tretji zvezek, ki pokriva leti 1984 in 1985. V njem so zajete monografije in zborniki, ki so izšli v omenjenih letih, medtem ko velja za revije načelo, da so upoštevani letniki obeh navedenih let, četudi so izšli leto kasneje, in letniki, ki zamujajo in so izšli v teh letih. Več kot 3500 naslovov je sistematično stvarno razvrščenih; delo dopolnjujejo podatki o več kot 500 ocenah in prikazih, zaokrožuje pa ga seznam avtorjev.

Primož PAVLIN