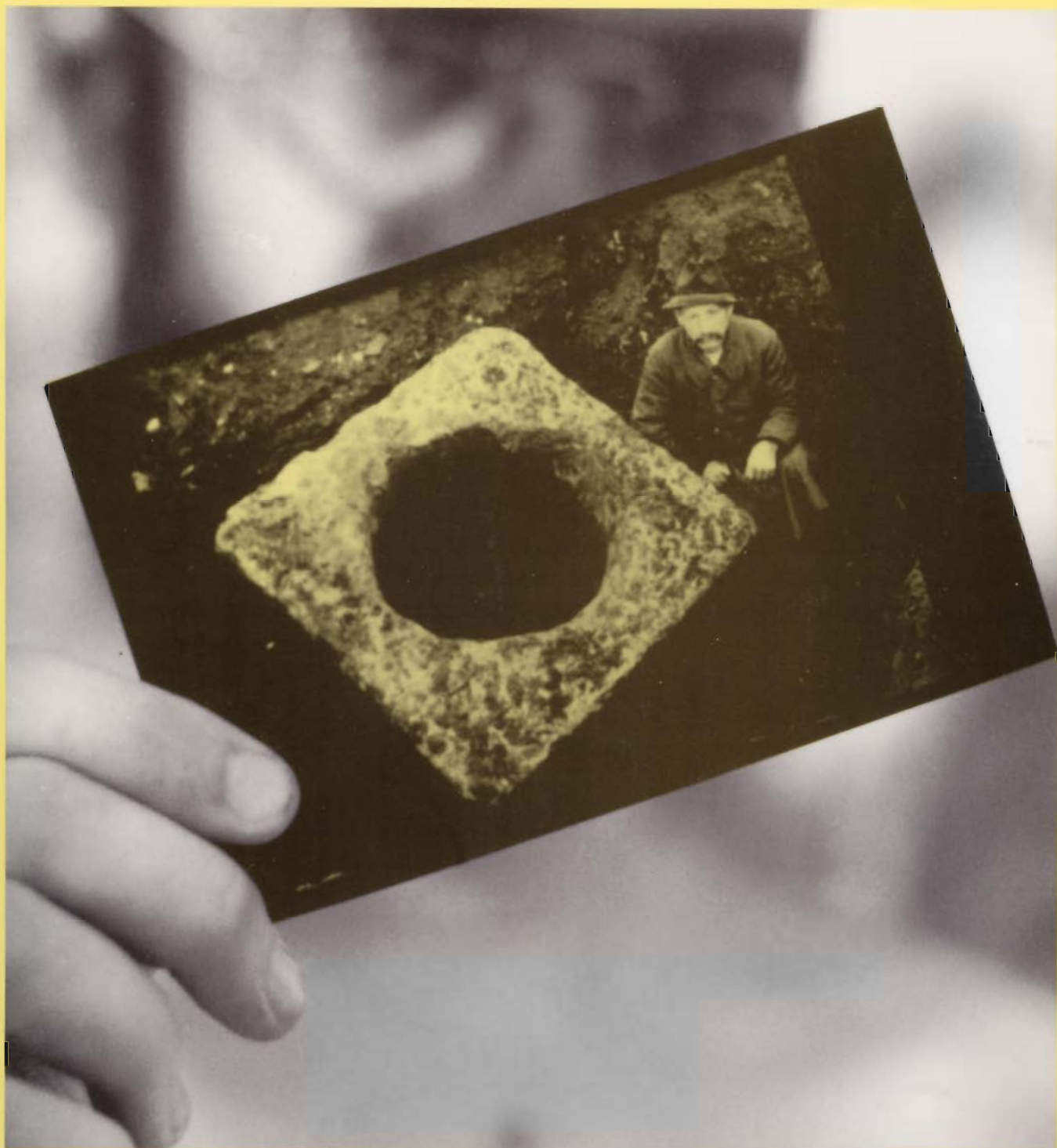


---

# ARHEO

16/1994



**Arheološka obvestila/Glasilo Slovenskega arheološkega društva**

---

---

# ARHEO

---

---

Arheološka obvestila. Glasilo arheološkega društva, zanj odgovarja *Darja Pirkmajer*, predsednik. Uredništvo: *Peter Turk*, *Irena Mirnik Prezelj*, *Predrag Novaković* (glavni urednik), *Zoran Stančić*, *Ranko Novak* (grafična zasnova), *Milojka Žalik Huzjan* (tehnična ureditev in realizacija preloma). Izdajateljski svet: *Janez Dular*, *Jože Kastelic*, *Peter Kos*, *Marijan Slabe*. Naslov uredništva: Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo, p.p. 580, 61001 Ljubljana, (061) 262-782. Arheo izhaja dvakrat letno, naklada šestnajste številke 350 izvodov. Tekoči račun 50100-678-60382. Tisk Tiskarna Pleško. Fotografije in risbe po želji vračamo. Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji. Zaključek redakcije šestnajste številke 13. 2. 1995.

ARHEO šteje med proizvode, od katerih se plačuje davek od prometa proizvodov v višini 5% po tarifni številki 3 Zakona o prometnem davku (Ur. list RS, št. 4/92).

Tiskano s podporo Ministrstva za kulturo in Oddelka za arheologijo Filozofske fakultete v Ljubljani.

---

- 3 Die deutsche Tradition der Vor- und Frühgeschichte: Gedanken zu intellektuellen, strukturellen und historischen Bedingungen *Heinrich Härke*
- 11 The Nature of Geography within Pattern Analysis *Andrej Černe*
- 24 Theoretical Archaeology Group (Durham, 13.-16. december 1993) *Irena Mirnik Prezelj*
- 29 Filozofijska arheologija *Mario Kopic*
- 31 Kataster arheoloških najdišč Slovenije (Arkas) (II. del) *Zvezda Modrijan*
- 37 Magnetna susceptibilnost kot kvantitativni kriterij za razvrščanje arheoloških materialov *Branko Mušič, Franc Dimc*
- 44 Kreativna uporaba predispozicij pri terenskem pregledu *R. Bradley, T. Durden and N. Spencer*
- 48 Uporaba satelitskih posnetkov v arheoloških prostorskih raziskavah *Vincent Gaffney, Zoran Stančič in Ana Tretjak*
- 53 Možnosti za nastanek in obstoj arheološkega muzeja na prostem v Posavski regiji *Uroš Bavec*
- 58 Paying for Archaeology: The Move from State Funding to Commercial Contract *Simon Buteux and Vincent Gaffney*
- 65 Palagruža, arheološko srce Jadrana *Timothy Kaiser, Branko Kirigin*
- 72 Kamnita sekira z žlebom iz Narodnega muzeja v Ljubljani *Tatjana Greif*
- 74 Nova datiranja debelakov in čolnov *Miran Erič*
- 78 Pogovor v Babilonu *Umberto Eco*
- 79 An Englishman in Bosnia *Richard Carlton*
- 82 Jaroslav Šašel: Opera Selecta *Verena Vidrih Perko*
-

# Die deutsche Tradition der Vor- und Frühgeschichte: Gedanken zu intellektuellen, strukturellen und historischen Bedingungen<sup>1</sup>

Heinrich Härke

Die deutsche Vor- und Frühgeschichte bietet dem auswärtigen Beobachter ein Bild voll eigenartiger Gegensätze. Auf der einen Seite sieht er einen hochentwickelten Stand grundlegender und konventioneller Arbeitsverfahren: Quellenkritik, Chronologie, Dokumentation und Grabungstechniken bieten keinerlei Anlaß zu Kritik und stehen deutlich über dem Standard vieler Nachbarländer. Auf der anderen Seite wird der Beobachter bei seinen deutschen Kollegen sehr oft das kritische Reflektieren über theoretische Grundlagen und sozialen Hintergrund des Faches vermissen. Davon hat es in der Nachkriegszeit sehr wenig gegeben, zumal im Vergleich mit dem englischsprachigen Ausland (Härke 1991). In Deutschland wird dies häufig gar nicht als Mangel empfunden, da die Notwendigkeit archäologischer Theorie nicht allgemein anerkannt wird. »*Alle theoretischen Methoden der prähistorischen Archäologie ... wurden schon im vorigen Jahrhundert begründet*« (Fischer 1987, 181), und »*Man kann sagen, daß die Methodenlehre unseres Faches im theoretischen Teil abgeschlossen ist. Im praktischen Teil, besonders bei den naturwissenschaftlichen und statistischen Hilfen, ist noch Zuwachs zu erwarten*« (ebda., 194).

Fischers Meinung steht durchaus nicht allein da. Die westdeutsche Vor- und Frühgeschichte hat sich seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges schwer getan, mit der Entwicklung des Faches außerhalb Deutschlands und den theoretischen Debatten des Auslandes Schritt zu halten. Symptomatisch dafür ist die Tatsache, daß ein vor dem Durchbruch naturwissenschaftlicher Datierungs- und Analyseverfahren geschriebenes Büchlein (Eggers 1959) immer noch in unveränderter Form als grundlegende Einführung für alle Fachstudenten verwendet wird. Die ostdeutsche Vor- und Frühgeschichte hatte im historischen Materialismus zwar einen theoretischen Rahmen, aber die politischen Umstände ließen keine wirklich offene Diskussion zu. Was an theoretisch-methodischer Debatte lief, war oft künstlich und steril, während die Mehrzahl der ostdeutschen Kollegen sich der Theorie enthielten und »wie emsige Bienen« dem Material- und Datensammeln widmeten (Reinecke 1990, 165).

Woran liegt es, daß die deutsche Fachtradition theoretische Ansätze und Perspektiven in einem Maße vernachlässigt hat, das sogar von Traditionalisten beklagt wird (z.B. Kossack 1992, 85)? Wie konnte es dazu kommen, daß viele ausländische Beobachter heute einen Gegensatz zwischen hohem technischem Standard und geringem intellektuellem Aufwand in Deutschland sehen? Oder haben diejenigen Recht, die sagen, die deutsche Vor- und Frühgeschichte stelle eine be-

ständige Tradition in einem von theoretischen Modeströmungen geplagten Fach dar? Diese Fragen können hier natürlich nicht eingehend beantwortet werden. Im folgenden soll lediglich versucht werden, auf drei Schlüsselfaktoren einzugehen, welche die deutsche Fachtradition geprägt haben: intellektuelle, strukturelle und historische Faktoren (die natürlich alle miteinander verzahnt sind). Der Schwerpunkt liegt hier auf der Vor- und Frühgeschichte, d.h. der Archäologie der prähistorischen und frühen historischen Perioden. Wo im folgenden das Wort 'Archäologie' ohne weitere Zusätze verwendet wird, bezieht es sich nicht (wie im deutschen akademischen Sprachgebrauch üblich) auf Klassische Archäologie, sondern (gemäß internationalem Sprachgebrauch) auf alle archäologischen Fächer.

## Intellektuelle Tradition

Bei aller Gefahr einer schematischen Verallgemeinerung liegt man kaum falsch, wenn man die deutsche Wissenschaft als eher pragmatisch und anwendungsorientiert bezeichnet (vgl. bereits Armstrong, Einleitung zu von Ranke 1909, xiv). Unter Anwendung ist hier die Anwendung methodischer Regeln in der Forschung gemeint, eine Vorgehensweise, die der deutschen Wissenschaft eigener ist als das Nachdenken über die theoretischen Grundlagen der Regeln selber. Das Wort 'Theorie' klingt nach deutschen Verständnis abgehoben, wie Spekulation ohne Beweise, und es steht im Gegensatz zum Begriff des 'Praktischen', dem intuitiv ein höherer Stellenwert beigemessen wird. Die Bezeichnungen 'Theoretiker' oder 'bloße Theorie' haben fast stets einen negativen Unterton und werden auch im allgemeinen Sprachgebrauch so benutzt. Es ist daher sicher auch kein Zufall, daß deutsche Wissenschaftler (mit Ausnahme der Naturwissenschaften) das Wort 'Theorie' weitgehend vermeiden und es allenfalls unter dem Überbegriff 'Methodik' benutzen (vgl. z.B. Ziegert 1986, 105). 'Methodik' hat nach deutschem Sprachverständnis ganz andere Untertöne als 'Theorie': 'Methodik' klingt praktisch,

<sup>1</sup> Dieser Aufsatz ist die gekürzte deutsche Fassung eines englischsprachigen Konferenzvortrages (gehalten auf der Theoretical Archaeology Group Conference 1992 in Southampton, Großbritannien). Aus Zeitgründen war eine Überarbeitung nicht im wünschenswerten Umfang möglich, und auch die Literaturnachweise konnten nicht voll an die Erfordernisse der deutschen Fassung angeglichen werden. Trotz der Übersetzung ins Deutsche wendet sich dieser Beitrag weiterhin an Archäologen außerhalb Deutschlands; für ein deutsches Publikum müßten die Schwerpunkte sicher anders gesetzt werden.

systematisch, zielbewußt. In Übereinstimmung mit dieser Tradition der Anwendungsbezogenheit liegt der Schwerpunkt der deutschen archäologischen Fächer eher auf den handwerklichen als den intellektuellen Aspekten der Arbeit.

Ein weiterer Faktor der deutschen Wissenschaftstradition findet sich in dem Bestreben nach Kontinuität und Konsens. Der junge Gelehrte erwirbt sich seinen Ruf, indem er in die Fußstapfen seines Lehrers tritt. Zwar liegt ein Grund dafür in den Universitätsstrukturen (siehe unten), aber darüber hinaus wirken sich hier deutsche Vorstellungen von wissenschaftlicher Arbeit und akademischem Umgangsstil aus (zumindest im Bereich der Geisteswissenschaften, zu denen sich die archäologischen Fächer überwiegend zählen). Diese Vorstellungen zeigen sich weiterhin in der Zurückhaltung vor kontroverser Debatte, in der Ablehnung von Polemik, im Mißtrauen gegenüber intellektuellen Modeströmungen und im Unverständnis des anglo-amerikanischen Phänomens des 'publish or perish'. Dahinter steht bei vielen deutschen Wissenschaftlern die Überzeugung, daß »in den Kulturwissenschaften die Paradigmen nicht exklusiv, wie in den Naturwissenschaften, sondern kumulativ verfaßt« seien (Fischer 1987, 193). Alle diese Vorstellungen haben wesentlich zur Ablehnung der 'New Archaeology' in Deutschland beigetragen: sie wurde als kurzlebige Mode angesehen, ihr Stil war den deutschen Kollegen zu aggressiv, und ihre Anhänger schenkten der Forschungsgeschichte viel zu wenig Beachtung.

Ein dritter wesentlicher Faktor liegt in der starken positivistischen Tradition der deutschen Geisteswissenschaften. Sie verfolgen das Ideal der unparteilichen und objektiven Forschung, wie es vom Historiker Leopold von Ranke formuliert worden ist: darzustellen, »wie es eigentlich gewesen« (von Ranke 1874, vii). Auch wenn diese Feststellung oft zu eng ausgelegt worden ist, so ist doch unbezweifelbar, daß Ranke seine eigene Rolle als beschreibender Beobachter '*sine ira et studio*', nicht aber als bewertender Analytiker sah (Vierhaus 1974). In diesem Sinne einer weitgehend interpretationsfreien Forschung ist Rankes Einfluß bis heute in den deutschen Geschichtswissenschaften spürbar, obwohl die Notwendigkeit theoretischer Perspektiven seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges stärker empfunden wird (vgl. Schieder and Gräubig 1977).

Das archäologische Pendant zu Rankes empirischen Ansatz stellt die antiquarische Betrachtungsweise dar. Sie wurde i.w. von Gero von Merhart begründet, der den ersten deutschen Lehrstuhl für Vorgeschichte (Marburg, seit 1928) hielt und

von dort eine ganze Generation deutscher Vor- und Frühgeschichtler gelehrt oder doch zumindest nachhaltig beeinflusst hat. Die treibende Kraft bei der Gründung seines Lehrstuhls war übrigens der Klassische Archäologe Paul Jacobsthal, womit einer der Einflüsse auf die Marburger antiquarische Schule identifiziert ist. Ein zweiter bestimmender Einfluß dürfte in Merharts Studium der Geologie gelegen haben. Die deutschen Naturwissenschaften wurden zu jener Zeit beherrscht von der Autorität von Max Planck, der die Physik und verwandte Forschungsgebiete als vorwiegend induktive Wissenschaften ansah (Planck 1915, 3). Im Forschungsablauf standen für ihn die Messungen an erster Stelle; Ideen sollten aus den Messungen abgeleitet werden, und alle anthropomorphen Elemente sollten so weit wie möglich eliminiert werden, um so Objektivität zu erreichen (ibid., 6-7; 1950, 13). Das induktive Vorgehen der Naturwissenschaften, die vergleichende Typologie der Klassischen Archäologie und die Quellenkritik der deutschen Historie bestimmten die Grundlagen von Merharts antiquarischer Schule. Andere Schulen (z.B. die von Gustaf Kossinna in Berlin und Max Ebert in Königsberg) spielten in der Anfangszeit der deutschen Vorgeschichtsforschung eine weit geringere Rolle.

Als Folge dieser intellektuellen Einflüsse entstand in Deutschland eine eigene Tradition der vor- und frühgeschichtlichen Archäologie. Sie wird u.a. charakterisiert durch systematisches Vorgehen im Umgang mit dem Fundmaterial und durch detaillierte Beschreibung und Dokumentation des Materials<sup>2</sup>. Der Interpretation wird weit weniger Gewicht gegeben, da sie als subjektiv und von kurzzeitigem Wert gilt, wohingegen das Material seinen Wert nie verliert (*»die In-*

<sup>2</sup> Wie ausländische Beobachter die deutschen Forschertugenden sehen, läßt sich am Beispiel des Nachrufs auf den gerade verstorbenen Ägyptologen Bernard Bothmer (New York University) aufzeigen: »... he remained a German in his bearing, and in his general way of life, especially in his discipline in matters scholarly... He abhorred casual behaviour, lack of commitment, charlatanry and illiberal attitudes - intolerance should be reserved for matters of real importance like an incorrectly taken photograph.« (Times, 3. Dezember 1993, Seite 23). Diese Kombination von Würdigung deutscher Tugenden mit vorsichtiger Kritik an übermäßiger Detailfreude ist auch von herausragenden deutschen Forschern und in schärferer Form geäußert worden: »... diese Gefahr des Zurückfallens in einen rohen Empirismus existiert .. so lange, als man aus einzelnen Detail-Untersuchungen willkürlich allgemeine Schlüsse zieht. Dies ist ein Fehler, welchen der 'systematische Geist der Deutschen' oft genug begangen hat; ...« (Rudolf Virchow, Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin 1, 1847; zitiert nach Vasold 1988, 55).

*terpretation schwankt, die Tatsachen bleiben«*). Die vergleichend-typologische Methode führt zu einer Betonung der Funde, ihrer Klassifizierung und relativen Chronologie. Viele deutsche Veröffentlichungen präsentieren die typologische und chronologische Ordnung des Materials als 'Ergebnisse' und gehen kaum darüber hinaus. Eine der wichtigsten und auch aus ausländischer Sicht interessantesten Methoden der deutschen Vorgeschichtstradition stellt die Quellenkritik dar, die von Hans-Jürgen Eggers auf systematische Grundlagen gestellt wurde (Eggers 1951; 1959). Sie nahm die anglo-amerikanische Beschäftigung mit der Taphonomie um Jahrzehnte voraus, und sie impliziert eine methodische Parallelität von historischem Text und archäologischem Fundmaterial, was einem Kerngedanken der späteren 'post-processual archaeology' entspricht.

Der weitreichende Einfluß der deutschen Vor- und Frühgeschichte in Europa hat seit dem Zweiten Weltkrieg nachgelassen. Dafür gibt es sowohl historische als auch sprachliche Gründe, nämlich die Verdrängung der deutschen Sprache als lingua franca Mittel- und Osteuropas sowie Skandinaviens. Schließlich mag auch eine Rolle gespielt haben, daß die deutsche Vorgeschichtsforschung ihre eigenen methodischen Perspektiven seit den 1950er Jahren kaum weiterentwickelt hat und daß sie auf die intellektuelle Herausforderung durch die 'New Archaeology' in den 60er und 70er Jahren nicht reagiert hat.

### *Strukturelle Bedingungen*

Das deutsche Universitätssystem wurde in seiner jetzigen Form im frühen 19. Jahrhundert im Zuge der Reform des von Napoleon besiegten preußischen Staates geschaffen. Trotz einiger kleiner Umgestaltungen, besonders in den 1970er Jahren, ist jedenfalls der Kern unverändert geblieben: die Freiheit von Forschung und Lehre der Professoren. Der Grundgedanke dieses Systems war, daß die Professoren über ihre gerade laufenden Forschungen lehren sollten. Dieses Ideal ist mittlerweile von der Realität der Massenuniversität weitgehend überholt worden, doch die Betonung des Hochschulsystems liegt weiterhin ganz auf der Forschung. Zu den Folgeerscheinungen gehören u.a. unklare und wenig zusammenhängende Studiengänge sowie vielfach eine unbefriedigende Qualität der Lehre<sup>3</sup>. Andererseits hat die drastische Zunahme der Studentenzahlen in allen Fächern es schwer gemacht, den akademischen Standard zu halten.

Die weitestgehend unabhängige Stellung der Professoren im

Universitätssystem hat Konsequenzen für Lehrinhalte, Laufbahnen und die Form akademischer Debatten. Nur die Professoren (und ihnen gleichgestellte Hochschullehrer mit Habilitation) sind befugt, Vorlesungen zu halten, Abschlußarbeiten und Doktorarbeiten zu betreuen und Prüfungen abzuhalten. Professoren prüfen in der Regel diejenigen Kandidaten, deren Arbeiten sie vorher betreut haben - eine Regelung, die in den meisten ausländischen Universitätssystemen undenkbar wäre. Die persönliche Abhängigkeit eines Studenten von seinem Professor ist noch ausgeprägter in einem kleinen Fach wie der Vor- und Frühgeschichte, in dem es wenige Professoren gibt und die Promotion (Abschluß zum Dr.phil.) noch die Regel ist. Wer an der Universität bleibt, um Hochschullehrer zu werden, verbleibt im Zustand der Abhängigkeit, bis er selbst Professor geworden ist: nach dem ersten Abschluß und der Promotion muß er noch die Habilitation abschließen, im wesentlichen eine höhere Forschungsarbeit, welche die Befähigung zur Lehre nachweisen soll.

Das typisch deutsche Phänomen der 'Schulen', kleinen Gruppen von Studenten, Doktoranden und Habilitanden um jeweils einen einzelnen Professor, ist eine direkte Konsequenz dieser persönlichen Abhängigkeiten. Letztere zwingen junge Nachwuchsforscher auch zu einer Gratwanderung zwischen Originalität (welche die älteren Professoren vor den Kopf stoßen könnte) und Konformität (die alleine noch keinen Lehrstuhl garantiert). In den Worten von Plessner (1956, 31-33): wer im deutschen Hochschulsystem Erfolg haben will, braucht Disziplin, Flexibilität und ein Bewußtsein der Grenzen der eigenen Möglichkeiten. Dies sind die soziologischen Faktoren hinter der Kontinuität, die oben als wesentlicher Faktor der deutschen Tradition identifiziert wurde. Diese Bedingungen setzen sehr klare Grenzen für Debatten, und dies ist einer der Gründe, warum deutsche Fachdiskussionen sich i.w. um Fragen des Materials drehen (Sommer 1991).

Zwei andere strukturelle Faktoren bedürfen der Erwähnung. Die weitaus überwiegende Mehrzahl der deutschen Archäologen an Universitäten, in der Bodendenkmalpflege und an den meisten Museen sind Beamte. Sie sind damit in eine hierarchische Organisationsform eingespannt, deren Charakter und Strukturen nicht gerade zur Förderung von Originalität und offener Debatte beitragen. Der zweite Faktor ist das

<sup>3</sup> Dieses Problem ist in Deutschland schon seit einiger Zeit erkannt worden. Professor Grottian (Freie Universität Berlin) hat kürzlich gefordert, ein Fünftel aller deutschen Hochschulprofessoren wegen mangelhafter Lehre zu entlassen (Times Higher Education Supplement, 4. Dezember 1992).



Publikationswesen, das sehr stark von Zuschüssen aus staatlichen Mitteln und Forschungsfonds abhängig ist. Auf der einen Seite bedeutet dies einen Mangel an unternehmerischen Ideen und Risikobereitschaft; auf der anderen Seite kann ein dermaßen subventioniertes Publikationswesen die Veröffentlichung von Katalogen und Grabungsberichten bewerkstelligen, die im rein kommerziellen System (wie z.B. in den USA oder Großbritannien) keinen Verleger fänden. Allerdings ist das deutsche akademische Publikationswesen mit den zahlreichen Doktorarbeiten belastet, die den Prüfungsordnungen gemäß innerhalb von zwei Jahren vollständig gedruckt werden müssen.

In Ostdeutschland sahen die Rahmenbedingungen von 1945 bis 1990 etwas anders aus (Behrens 1984). Vor- und Frühgeschichtler wurden nur an zwei Universitäten ausgebildet, und ihre Zahlen wurden genau dem Bedarf des Staates, der Arbeitgeber aller Archäologen war, angepaßt. Eine Auswahl der Kollegen gelangte in das Zentralinstitut für Archäologie und Alte Geschichte (ZIAGA) der Akademie der Wissenschaften in Berlin, wo sie bevorzugten Zugang zu Forschungsmitteln, Publikations- und Reisemöglichkeiten hatten. Die Privilegien dieser Elite schufen viel Verstimmung unter den anderen Archäologen, aber sie wurden erkaufte um den Preis der politischen Konformität. Auch außerhalb der Akademie hing die Beförderung zu höheren Posten, besonders Museumsdirektoraten und Professuren, in der Regel von der Mitgliedschaft in der SED (der deutschen Variante der Kommunistischen Partei) ab. Für das 'Fußvolk' bedurften jegliche Forschung, Publikation und Auslandskontakte der Genehmigung durch die Vorgesetzten. Diese repressiven Bedingungen ließen eine lebhaftere Fachatmosphäre gar nicht zu, und nur wenigen Kollegen gelang es, sich dem Druck zur Anpassung zu entziehen (vgl. Coblenz 1992). Seit der Wiedervereinigung ist die ostdeutsche Archäologie einer Umstrukturierung nach westdeutschem Muster unterzogen worden, was zwar die alten Repressionsstrukturen beseitigte, aber neue Probleme und Zwänge geschaffen hat (Gringmuth-Dallmer 1993; siehe unten).

#### *Historische Faktoren*

Die deutsche Tradition der Vor- und Frühgeschichte ist von mehreren Fachrichtungen und intellektuellen Strömungen geformt und beeinflusst worden (Fischer 1987; Kerndl 1991, 19-35; Kossack 1992; Wahle 1964, 3-131). An erster Stelle muß hier wohl die Klassische Altertumskunde genannt werden, die u.a. in die Klassische Archäologie und die

Römische Provinzialarchäologie mündete und zur deutschen Fachtradition den kunsthistorischen Ansatz (Winckelmann 1764) und Teile des antiquarischen Ansatzes (siehe oben) beisteuerte. Während diese Fachrichtung schon früh eine institutionelle Verankerung an den Universitäten fand, hatte die Archäologie des außermediterranen Raumes es schwerer, offizielle und akademische Anerkennung zu finden. Die wesentlichen Einflüsse auf diese Entwicklung im 19. und frühen 20. Jahrhundert kamen aus der Romantik und der Anthropologie.

Die Romantik begründete bereits im 18. Jahrhundert ein Forschungsinteresse an Völkern und bemühte sich um ein Verständnis ihrer Wurzeln und Unterschiede (Johann Gottfried Herder). Diese Richtung führte direkt zur Etablierung von Völkerkunde und Volkskunde (Europäische Ethnologie), und sie förderte Fächer wie Germanische Philologie und Deutsche Geschichte. Auf diesem Hintergrund wuchs das Interesse an der Beschäftigung mit der einheimischen Vorgeschichte, die aber erst 1902 mit Gustaf Kossinns Professur im Universitätssystem etabliert wurde. Der methodische Ansatz seiner nationalen Vorgeschichte, die sogenannte 'siedlungsarchäologische Methode', bestand in der ethnischen Deutung archäologischer Fundverbreitungen (Veit 1989).

Der Aufschwung dieser Richtung erklärt sich auch auf dem politischen Hintergrund des 19. Jahrhunderts. Die Fürsten des 18. Jahrhunderts zeigten wenig Vorliebe für die deutsche Vergangenheit; Friedrich der Große hatte mehr Interesse an Spekulationen über Preußens römische Vergangenheit als an vorgeschichtlichen Funden aus seinem Königreich (Kerndl 1991, 21). Aber die Napoleonischen Kriege und der darauf folgende Versuch einer politisch-kulturellen Neuordnung warfen auch die Frage der deutschen Identität auf, und das 19. Jahrhundert stand ganz im Zeichen der Bemühungen um die nationale Einheit. Da letztere auf dem Umweg über innere und äußere Kriege erreicht wurde, führte die deutsche Reichsgründung 1871 zu weiteren Spannungen in Europa und schürte nationale Gefühle in Deutschland und bei seinen Nachbarn. Am Ende des 19. Jahrhunderts wurden deutsche Kultur und deutsches Erbe auch von Kaiser Wilhelm II. als so wichtig empfunden, daß er sagte, die Erziehung solle junge Deutsche hervorbringen, nicht junge Griechen oder Römer (Smolla 1984, 12).

Die anthropologische Perspektive, die als dritte und letzte Richtung der deutschen Archäologie im 19. Jahrhundert entstand, erwuchs aus dem Rationalismus und den Natur-

wissenschaften. Ihre herausragende Persönlichkeit war der berühmte Berliner Mediziner Rudolf Virchow, der sich in seiner Freizeit der Archäologie widmete und freundschaftliche Beziehungen zu Heinrich Schliemann unterhielt (Vasold 1988). Virchow stellte sich mit Nachdruck der romantischen Vergangenheitsschwärmerei und dem national inspirierten Rassismus entgegen und befürwortete enge Kontakte zwischen Anthropologie, Ethnologie und Vorgeschichtsforschung (Ottaway 1973). Nach seinem Tode im Jahre 1902 fehlte der anthropologischen Richtung jedoch die treibende Kraft, und sie verlor jeden Einfluß auf die weitere Gestaltung der Vor- und Frühgeschichte in Deutschland. Geradezu symbolisch mutet es an, daß im Jahre von Virchows Tod der Vorkämpfer der nationalen Vorgeschichte, Gustaf Kossinna, schließlich eine außerordentliche Professur in Berlin erhielt.

Kossinna ist oft die Hauptschuld an jeglicher nationalistischen oder faschistischen Ausnutzung der Vorgeschichte gegeben worden. Aber wie der russische Forscher Leo Klejn schon 1974 und andere seither (Smolla 1980; 1984) festgestellt haben, müssen sowohl Kossinna selber als auch seine Methodik im politischen und intellektuellen Zusammenhang ihrer Zeit gesehen werden. Kossinnas Arbeiten unterschieden sich in Zielsetzung und Methodik kaum von dem, was polnische Vorgeschichtler zur gleichen Zeit taten und französische Archäologen vorher getan hatten. Montelius' 'retrospektive Methode' hatte Kossinnas 'Siedlungsarchäologie' vorweggenommen, und Childes Kulturkonzept stützte sich auf Kossinnas Ansatz, auch wenn Definition und Interpretation nicht identisch waren (Sherratt 1989; Veit 1984).

Kossinna war beileibe kein Unschuldengel: chauvinistische Ansichten treten in seinen Publikationen deutlich genug hervor. Aber die heutige negative Beurteilung seiner Leistung und seiner Rolle in der Fachentwicklung ist natürlich zum großen Teil eine Folge des Mißbrauchs seiner Methodik im Dritten Reich, als nach seinem Tode (1932) sein nationaler Ansatz zum Dogma erhoben wurde und der Legitimation rassistischer und expansionistischer Politik diente (Arnold 1990; McCann 1987; 1990). Andererseits muß aber betont werden, daß der seinerzeitige Zustand der deutschen Vorgeschichtsforschung diesen Mißbrauch erst ermöglichte (Kossack 1992, 94): der herrschende Positivismus des antiquarischen Ansatzes bot keine methodische Grundlage für eine Kritik historisierender ethnischer Interpretationen, und nach dem Verkümmern des anthropologischen Ansatzes gab es keine intellektuelle Alternative mehr. Zudem scheint die massive Förderung der Vor- und Frühgeschichte im

Dritten Reich viele Archäologen dazu verführt zu haben, mit dem nationalsozialistischen Regime zu kollaborieren oder sich zumindest den politischen Umständen anzupassen. Es darf aber auch nicht vergessen werden, daß durchaus nicht alle deutschen Archäologen ihren Mantel nach dem Wind hängten, und unabhängig von den politischen Ansichten leisteten die meisten Kollegen solide, 'handwerklich' einwandfreie Arbeit.

Gleiches geschah unter anderem Vorzeichen nach dem Zweiten Weltkrieg in Ostdeutschland. Die Deutsche Demokratische Republik ließ der Vor- und Frühgeschichte großzügige Förderung zukommen, preßte sie aber in den Rahmen eines ideologischen Dogmas und nutzte sie politisch aus. Auch in diesem Falle ließen sich wiederum weitgehende Anpassung und Kollaboration der Archäologen beobachten, wobei es allerdings rühmliche Ausnahmen gab (cf. Coblenz 1992). Und auch hier erreichte die praktische Arbeit der Archäologen ein hohes Niveau, ob sie nun ein Lippenbekenntnis zur Ideologie ablegten oder nicht. Man mag bedauern, daß die ostdeutschen Archäologen die Gelegenheit versäumten, eine bewußte und glaubwürdige Gegenposition zur Theorieabstinenz ihrer westlichen Kollegen aufzubauen. Aber bei der durch politische Kontrolle bedingten Sterilität der ostdeutschen Theoriedebatte und der durch Valutamangel erzwungenen Isolation der östlichen Archäologen vom westlichen Ausland war dies vielleicht auch gar nicht anders zu erwarten.

Angesichts der politischen Ausnutzung der Vorgeschichte in Ostdeutschland und nach den Erfahrungen im Dritten Reich zogen sich die westdeutschen Archäologen nach dem Krieg zunehmend in die Deskription zurück und begannen, fast jede über Typologie und Chronologie hinausgehende Auswertung des Fundmaterials abzulehnen (Narr 1966, 382). Die auf Kontinuität angelegten Strukturen (siehe oben) stellten sicher, daß diese Ablehnung von Interpretation und Theorie nicht nur eine vorübergehende Schockreaktion war, sondern in einer engen Definition von 'seriöser Forschung' festgeschrieben wurde: es entstand eine Ideologie der Ideologiefreiheit. Ein weiteres Paradox der Situation liegt darin, daß dieser Rückzug die deutsche Vor- und Frühgeschichte in eine theoretische Orientierungslosigkeit zurückgebracht hat, welche vorher die politisch-ideologische Ausnutzung des Faches überhaupt erst ermöglicht hatte. Daß dies auch heute noch nicht von allen deutschen Kollegen klar erkannt worden ist, liegt sicher daran, daß die nationalsozialistische Verstrickung der deutschen Vor-



und Frühgeschichte nie offen diskutiert worden ist, weder im Westen noch im Osten. Solche Fragen sind in Deutschland nur von Historikern behandelt worden (Bollmus 1970; Kater 1974), und dies hat seine Berechtigung insofern, als kein Forscher eine völlig emotionsfreie Zeitgeschichte seines eigenen Faches schreiben kann. Andererseits hat dieses Stillschweigen die deutschen Vor- und Frühgeschichtler der Gelegenheit beraubt, über ganz wesentliche Fragen ihrer Forschungsgeschichte und über den politisch-sozialen Kontext ihres Faches nachzudenken.

#### Ausblick

Eine erneute Gelegenheit für solche Reflektionen wurde 1990 durch die Einigung Deutschlands geschaffen. Der wesentliche Anstoß zum Nachdenken über Vergangenheit, Zustand und Zukunft des Faches kommt aber nicht von einer fruchtbaren intellektuellen Auseinandersetzung zwischen west- und ostdeutschen Perspektiven, sondern von der Art und Weise, wie die Vereinigung durchgeführt wurde, und von den Konsequenzen, die das einseitige Übertragen westdeutscher Strukturen auf die ostdeutsche Archäologie gezeitigt hat (Gringmuth-Dallmer 1993).

Aus dem politischen und organisatorischen Prozeß der Einheit haben sich zwei Trends ergeben, welche auch die Vor- und Frühgeschichte betreffen. Einer dieser Trends ist der Rückzug der ostdeutschen Geisteswissenschaften »ins Traditionelle«<sup>4</sup>. Wenn dieser Rückzug, der eindeutig auch die archäologischen Fächer erfaßt hat, sich fortsetzt, wird kaum eine Veränderung im intellektuellen status quo zu erwarten sein. Der andere Trend weist in die entgegengesetzte Richtung: die persönlichen und institutionellen Konsequenzen des Einigungsprozesses sind so tiefgreifend, daß eine offene Diskussion darüber fast unausweichlich wird und in eine allgemeine Debatte über den Zusammenhang von Archäologie, Politik und Gesellschaft münden könnte (Härke und Wolfram 1993). Welcher dieser gegenläufigen Trends am Ende überwiegen wird, ist noch nicht abzusehen. Was man jetzt vielleicht schon sagen kann, ist, daß Tradition und Strukturen dafür sorgen werden, daß eventuelle Veränderungen in der deutschen Vor- und Frühgeschichte als langsamer und gradueller Wandel ablaufen werden.

#### Literatur

- ARNOLD, B. 1990. The past as propaganda: totalitarian archaeology in Nazi Germany, *Antiquity* 64, 464-478.
- BEHRENS, H. 1984. *Die Ur- und Frühgeschichtswissenschaft in der DDR von 1945-1980*, Frankfurt a.M.
- BOLLMUS, R. 1970. Das Amt Rosenberg und seine Gegner, *Studien zur Zeitgeschichte*, Stuttgart.
- COBLENZ, W. 1992. In memoriam Wilhelm Unverzagt, 21.5.1892-17.3.1971, *Praehistorische Zeitschrift* 67(1), 1-14.
- EGGERS, H.J. 1951. Der römische Import im freien Germanien, *Atlas der Urgeschichte I*, Hamburg.
- EGGERS, H.J. 1959. *Einführung in die Vorgeschichte*, Sammlung Piper, München.
- FISCHER, U. 1987. Zur Ratio der prähistorischen Archäologie, *Germania* 65, 175-179.
- GRINGMUTH-DALLMER, E. 1993. Archaeology in the former German Democratic Republic since 1989, *Antiquity* 67, 135-142.
- HÄRKE, H. 1991. All quiet on the western front? Paradigms, methods and approaches in West German archaeology, In: Hodder, I. (Hrsg.), *Archaeological theory in Europe: the last three decades*, 187-222, London und New York.
- HÄRKE, H. und WOLFRAM, S. 1993. The power of the past, *Current Anthropology* 34(2), 182-184.
- KATER, H. 1974. *Das Ahnenerbe der SS 1935-1945*, Stuttgart.
- KERN DL, A. 1991. Berlin und Umgebung, *Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland* 23, Stuttgart.
- KLEJN, L.S. 1974. Kossinna im Abstand von vierzig Jahren, *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 58, 7-55.
- KOSSACK, G. 1992. Prehistoric archaeology in Germany: its history and current situation, *Norwegian Archaeological Review* 25(2), 73-109.
- MCCANN, B. 1987. The national socialist perversion of archaeology, *World Archaeological Bulletin* 2, 51-54.
- MCCANN, B. 1990. 'Volk und Germanentum': the presentation of the past in Nazi Germany, In: Gathercole, P. und Lowenthal, D. (Hrsg.), *The politics of the past*, 74-88, One World Archaeology, London.

<sup>4</sup> Den »Rückzug ins Traditionelle« hat der ostdeutsche Kirchenhistoriker Kurt Nowak, Universität Leipzig, konstatiert (*Wirtschaft & Wissenschaft* 3/93, Seite 5).

- NARR, K.J. 1966. Archäologie und Vorgeschichte, In: Kernig, C.D. (Hrsg.), *Sowjetsystem und demokratische Gesellschaft: Eine vergleichende Enzyklopädie, Bd. 1*, 369-385, Freiburg, Basel und Wien.
- OTTAWAY, J.H. 1973. Rudolf Virchow: an appreciation, *Antiquity* 47, 101-108.
- PLANCK, M. 1915. Eight lectures on theoretical physics delivered at Columbia University in 1909, *Ernest Kempton Adams Fund for Physical Research Publication no. 3*, New York.
- PLANCK, M. 1950. *Scientific autobiography and other papers*, London.
- PLESSNER, H. (Hrsg.) 1956. *Untersuchungen zur Lage der deutschen Hochschullehrer*, Bd. I, Göttingen.
- VON RANKE, L. 1874. *Sämmtliche Werke*. Bd. 33: Geschichten der romanischen und germanischen Völker von 1494-1514, Leipzig.
- REINECKE, A. 1990. The chances and risks for East German archaeology, *Archaeological Review from Cambridge* 9(1), 163-166.
- SCHIEDER, T. und GRÄUBIG, K. 1977, Theorieprobleme der Geschichtswissenschaft, *Wege der Forschung* 378, Darmstadt.
- SHERRATT, A. 1989. V. Gordon Childe: archaeology and intellectual history, *Past & Present* 125, 151-185.
- SMOLLA, G. 1980. Das Kossina-Syndrom, *Fundberichte aus Hessen* 19/20, 1-9.
- SMOLLA, G. 1984. Kossina nach 50 Jahren: Kein Nachruf., *Acta praehistorica et Archaeologica* 16/17 (für 1984/85), 9-14.
- SOMMER, U. 1991. Frontiers of discourse: the nature of theoretical discussion in German archaeology, *Archaeological Review from Cambridge* 10 (2), 202-216.
- VASOLD, M. 1988. *Rudolf Virchow: der grosse Arzt und Politiker*, Stuttgart.
- VEIT, U. 1984. Gustaf Kossina und V. Gordon Childe: Ansätze zu einer theoretischen Grundlegung der Vorgeschichte, *Saeculum* 35, 326-364.
- VEIT, U. 1989. Ethnic concepts in German prehistory: a case study on the relationship between cultural identity and archaeological objectivity, In: Shennan, S. (Hrsg.), *Archaeological approaches to cultural identity*, 35-56, One World Archaeology, London.
- VIERHAUS, R. 1974. Ranke und die Anfänge der deutschen Geschichtswissenschaft, In: Faulenbach, B. (Hrsg.), *Geschichtswissenschaft in Deutschland: Traditionelle Positionen und gegenwärtige Aufgaben*, 17-34, Beckische Schwarze Reihe 111, München.
- WAHLE, E. 1964. Tradition und Auftrag prähistorischer Forschung (hrsg. v. H. Kirchner), Berlin.
- WINCKELMANN, J.J. 1764. *Geschichte der Kunst des Alterthums*, Dresden, Nachdr. Weimar 1964 (hrsg. v. W. Senff).
- ZIEGERT, H. 1986. Wissenschaftliche Arbeitstechniken in den Kulturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der archäologischen Disziplinen, *Reihe Kulturwissenschaften* 12, München.

# *The Nature of Geography within Pattern Analysis*

Andrej Černe

The ways in which geographers frame research questions vary enormously. Some differences reflect ideologies and philosophies, others represent various methodological preferences. Yet whatever the details of the approach, in almost every case it can be classified into one of two ways of asking the research question: are there relationships between phenomena in various locations, and are places different in terms of the phenomena present there? Geographers are concerned with places as the locations of man-environment inter-relationships. Delimiting a »place« is often difficult, but if such definition is feasible, it is then possible to characterize each place in a great number of ways (Johnston 1980).

A city for example can be identified by its area, the density of buildings in it, the percentage of its population, etc. The concept of the city is much more nebulous than it was in the historical past. The walls that guarded the medieval city defined the city so well because there was a compelling reason (security) for being inside the walls rather than outside them. Even in the nineteenth century the city was contained by a dominant central core and by the reliance on short-distance transport (foot, carriage, horse). Robson (1973) has argued that nineteenth-century cities are much better than modern cities for urban analysis (studies of the distribution of city sizes), because there are fewer doubts about what constitutes a city (Richardson 1979). Many definitions of an urban area emphasize the problem of determining the outer limits of the area. Defining a city in terms of spatially separate elements (»island in a sea«) increases the difficulties of administration. One possible definition of a city is in terms of the administrative boundaries of the political unit (the city government). The advantages are that many kinds of statistical data, especially fiscal data apply to the unit, and the administrative city has a unity to it derived from the fact that it is a policy and planning unit (an urban analog to the planning region. These minor advantages of politico-administrative boundaries are far outweighed by a critical disadvantage, that the economic and functional boundaries of urban areas spill over the narrower administrative boundaries. An interesting idea is the functional economic area that is based upon the concept of commuting fields, implicitly assuming that daily commuting flows are the most critical type of intra-metropolitan linkage.

A great encyclopedia of information can be gathered together for every »place« we can define. Therefore, at any spatial scale, a major function of geography has always been the collection and dissemination of »relevant« facts about places,

but collection alone is not the basis for scholarly discipline. Facts are required for a purpose, which defines their »relevance«. In geography the purpose is understanding man-environment inter-relationship, hence our first question. To understand something implies knowledge of its origins and operations; to understand a city is not only to know how many people live there, their occupations and their life styles, but also why they are there, and how their existence in that place influences the lives of others, who live elsewhere. We cannot understand anything by focusing on it alone: we need general concepts, laws, and languages, otherwise we cannot even describe, let alone explain. The cause of a particular phenomenon can only be discovered in terms of general understanding about the operation of events. No phenomenon which geographers study is likely to result from a single cause. Understanding involves knowledge of causes, which require careful collection and use of evidence. To be valid, an explanation must be phrased in terms of known general statements concerning processes and forms. To explain the unique we must comprehend the general, and for the later we must study many places. Hence geographical research aims to explain that places are alike, and how their characteristics are created, what requires study of relevant phenomena over a wide range of places. Understanding unique phenomena involves setting them in their general context, therefore, and relating them to general processes (Johnston 1980).

The questions are places different in terms of the phenomena present there is perhaps the most basic to all geography. At the most fundamental level it could be considered a trivial question, for, since no two places can occupy the same place on the earth's surface, they must be different in the phenomenon of location. However, many argue that location is a relative and not a unique phenomenon, and in any case, location may not be a valid criterion on which to differentiate places; given that they are in different locations, do places vary in other ways? Do Slovenian cities have more people per hectare of residential land than Italian cities? The ultimate objective may be the description of a particular place, in terms of its unique characteristics, but this can be achieved from an understanding of what and where differences occur.

Some geographers are concerned with the personality of places, for example, with nuances of the characteristics of locations and inhabitants, the description, interpretation and explanation of which is only possible using linguistic methods. Different places can only be described as different in terms of recognized criteria which involves their mapping

over a range of places; particular patterns and processes can only be understood in terms of general concepts of inner-relationships between variables, applied to the particular context.

### *1. The study of map pattern*

Geographers have used a number of techniques of analysis for the study of patterns. The map remains one of the geographer's predominant modes of communication. Map patterns are used in geography to represent phenomena at a variety of scales. For instance, points in two dimensions could be used to represent individuals in a city park, or cities within the state. In many instances there is a belief that scale and process may be linked. This has prompted Harvey to suggest that we can turn this situation to our own benefit by using pattern analysis techniques (particularly quadrat analysis) to determine at what scale a process is operative. However, unfortunately, many of the existing probability models are geared to a particular scale of representation. This is especially apparent in models that are used to describe patterns of clusters of objects. It is very convenient to regard the world's population as distributed in a series of discrete and isolated clusters, we must recognize at the outset that this is a somewhat artificial concept. Our definition of a cluster depends largely upon how we draw our boundaries and how we define the term »isolated«. IGU defines an isolated unit of settlement as one that is at least 150 meters away from the next unit. Clearly we have to adopt some such artificial standard, but we must be prepared to modify this with larger settlements. The problem of the operational definition of »cities« is a complex one. Examination of the available information on large, city-size clusters suggests a remarkable regularity. The number of clusters is clearly directly proportional to size. There are relatively few large cities, many medium sized cities and a host of smaller cities. These models created merging assumptions describing the frequency of cluster sizes with other concerning the spatial location of the cluster. Since the models do not require assumptions concerning the location of individual objects within the clusters no statements can be made about this aspect of the pattern.

Geographers examine maps for two major reasons:

- a) The descriptive approach involves identifying characteristics of the information conveyed by the map. This approach is employed for a number of reasons: chief among them is the need to summarize complex patterns;
- b) the analytical approach aims at identifying the processes

considered responsible for the particular form of the phenomena. The emphasis is shifted away from the morphology of the pattern towards a concern for the variety of physical, economic, social and political forces whose spatial expression gives rise to the patterns of phenomena. Consequently, in such circumstances the pattern becomes a means to an end, rather than an end in itself.

Map patterns are examined in such diverse disciplines as archaeology, ecology, astronomy, metallurgy, etc. In many instances the approaches are similar to those employed by geographers. Archaeologists, for example have used patterns to widen the range of hypothesis that may be formulated to examine archaeological evidence which had not been previously understood (Hodder 1972, Hodder and Hassall 1971).

Through cartography, objects are displayed as symbols, usually of three basic geometric forms: points, lines and areas, in two dimensional plane. We can recognize two types of information covered by a map:

- a) place data provide us with geometric information about the space (the density of points, the mean length of lines, the size distribution of areas etc.);
- b) content data provide information about the objects (populations of settlements represented by points, traffic flows along roads represented by lines, the political affiliations of territories represented by different shaded areas, etc.).

Perhaps it is worth repeating that content data techniques take the location of the observed units as given and focus attention on the spatial variation of the variant values, while place data techniques focus on the geometric characteristics of the observation units themselves.

Among the various techniques used in pattern analysis the most common are:

- geostatistics (spatial statistics);
- quadrat analysis;
- nearest neighbour analysis;
- entropy;
- pattern indicators;
- graph theory;
- pattern recognition including classification, discrimination and regionalization;
- polynomial regression (trend surface analysis);
- harmonic regression;
- spatial autocorrelation;
- filter theory;
- spectral analysis.

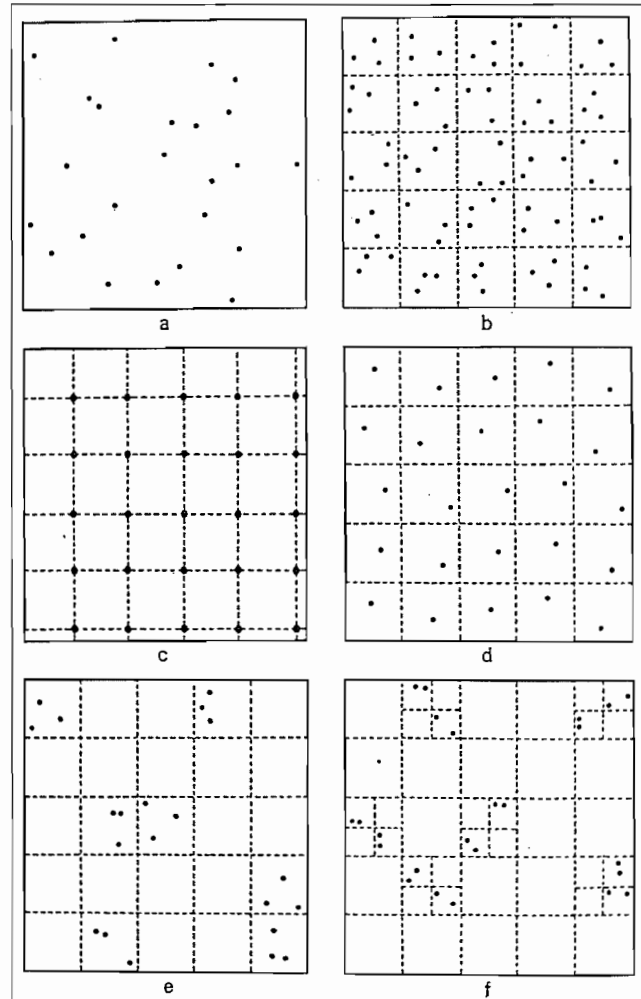
Probabilistic spatial sampling, for example may be conducted using:

- points;
- lines (traverses);
- areas (quadrates).

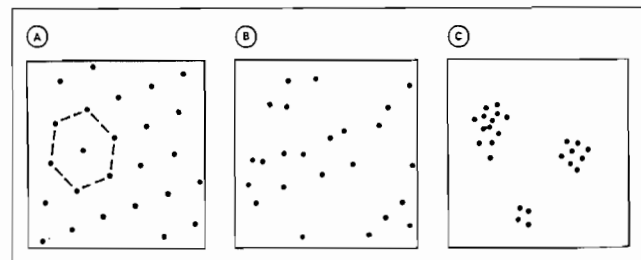
Within each form of spatial sampling, however, it is possible to devise numerous probabilistic designs. The problem then arises how to choose among these various potentials sampling designs. Berry and Baker (1968) point out that in the case of spatial sampling the »choice of sampling procedure for any phenomenon depends on how phenomenon is distributed. If the phenomenon being studied is randomly distributed then most sampling forms are appropriate and the choice therefore amounts to selecting that which is easiest. If there is a linear trend in the distribution, stratified sampling will be more efficient than systematic sampling, and systematic sampling in general more efficient than simple random sampling. If there is serial correlation (spatial auto-correlation) in the distribution of the phenomenon, then it is difficult to devise simple rules, for the »relative precision of the sampling procedures depends upon the shape of the serial-correlation function.« When this serial-correlation function is unknown, no optimal sampling design can be identified, so a stratified systematic unaligned sample would be suggested (Harvey 1979).

Suppose we are examining settlement patterns in a region and we feel that these might well have been established at random. In this case a simple pattern model, a spatial Poisson process probability model, might be appropriate. There is an assumption implicit in the Poisson model that is not representative of the empirical circumstances: the process is defined for a countable infinite number of objects in the Euclidean plane (Miles 1970). Obviously, the pattern describes a finite number of objects in a bounded area of finite size. Therefore, the model reduces to one that only approximates to these settlement process.

Medvedkov, for example, borrowing from the statistical theory of information, has applied the concept of entropy as a measure of uniformity and randomness in point patterns. He introduces the concept of entropy into settlement geography in 1966 as a new approach toward answering the question: are settlements spaced randomly, or is it possible to find an order in their distribution? Another technique utilizes the circular normal distribution to measure the directional component in point patterns.



Types of spatial point sampling design: a: simple random sampling; b: aerial stratified random sampling; c: systematic random sampling; d: systematic unaligned sampling; e and f: two versions of nested random sampling. source: Harvey, 1979, p. 364.



Typical regular (A), random (B), and clustered (C) distributions. Source: Hagget, 1977, p.

Dacey (1962) has analyzed the distribution of hamlets, villages and cities in an area of the United States settled under the citieship and range system. Dacey used the technique of nearest neighbor analysis to compare the observed pattern with three expected distributions: hexagonal distribution, random (Poisson) distribution and clustered distribution.

An alternative approach to the evolution of settlement pattern is through the framework of Monte Carlo techniques. In this stochastic formulation, growth is simulated by random processes which are restricted by the operation of certain »rules« based on empirical observations of settlements behavior.

## 2. The spatial analysis

The spatial analysis comprising the study of three interrelated themes: spatial arrangements, space-time processes and spatial forecasting. By spatial arrangement is meant the location pattern of the objects under study - the configuration of, for instance, settlements, cities, roads, manufacturing plants etc. Traditionally, spatial analysts have classified these objects into point, line and aerial phenomena thereby lying stress on the geometric or morphological properties of those objects. Carried to an extreme, this meant that geographers were required to »pay attention to the spatial arrangement of phenomena in an area and not so much to the phenomena themselves«. (Barke 1986) The settlement pattern treats settlements as point-like objects and ignores their size characteristics. Such treatment represents only the »centroid« or center of gravity of continuous population movement. Morphometric analysis is a special form of cognitive description where systematization and classification develop from a geometric, spatial, coordinate system. This makes it feasible to undertake network analyses and to study the shape and pattern of the location of cities. Morphometric analysis can lead to certain types of predictive and simulation models. With a knowledge of the geometrical laws of central place theory, the population density and the size and location of two given central places, it is possible to predict the rest of a central place system. Geometrical predictions of this sort have had increasing significance in geography. In morphometric analysis the stress is on measurement, whereas studies of landscape morphology usually take the form of cognitive description (Holt-Jensen 1981).

Spatial analysis is most closely identified with positivist explanation in geography, since it deals usually with formal

models of spatial organization and assumes objective, certain knowledge of spatial arrangements and space-time processes. Largely as a reaction to this mode of explanation, humanistic perspectives have been forwarded, emphasizing instead less formal approaches to understanding the organization of human activity and the subjective, uncertain knowledge of such activity. In addition structuralist explanations urge us to abandon our concern with objective spatial structures as processes and to look instead at the »deeper structures« that underlie social activity and relationships. Both humanists and structuralists are dismissive of »geometrical configurations of human activity on the earth's surface. Humanists are dismissive because spatial analysis neglects man's »lived-world« of experience and the meaning of his environment to him. Further, it treats as »things«, the human beings who have unique experiences and relations to the world they inhabit. Structuralists are dismissive of spatial analysis because it describes only the apparent or »surface« structures rather than relations that are latent to society.

The questions geographers ask about location, about movement, about place, are ultimately about events in primate, physical space. Point pattern analysis, spatial autocorrelation, and spatial diffusion is couched in terms of simple Euclidean geometry. Geographical explanation may involve geometric properties of geographical distributions, but will not rely exclusively on these.

## 3. The distribution of settlements in terms of their size and spacing characteristics

The tracing of the complex patterns of actual settlement processes is a problem in historical detection that demands a wide range of evidence. Chisholm (1962) has suggested that the diffusion of new smaller settlements around older and larger settlements may be linked to four major changes:

- socio-economic changes in the land holding system;
- removal of the need for defensive agglomeration;
- elimination of such factors as disease, which inhibited earlier land settlement;
- technical improvements in water supply.

Hudson (1969) has proposed a location theory for rural settlement assuming spatial processes similar to those found in plant ecology. The three components identified are:

- colonization, associated with the dispersal of settlement into new territory;
- spread, associated with increasing population density *in situ*



ing between settlements »of the same size« (Thomas 1961) showed a positive association between the logarithms of distance and population size. City size is associated with spacing, and this relationship holds in a hierarchical sense, since the sample cities are more closely associated with their larger neighbours.

In monocentric city space will be used most intensively close to the centre and the density of use will tend to decline in all directions with increasing distance.

Generalized cross-sections analysis of the distribution of population around cities suggests four general conclusions:

- urban population declines with the distance from the central city in a logarithmic fashion;
- density and rate of decline vary with the size of the central city;
- density and rate of decline vary with the regions;
- density and rate of decline vary with directions from the city.

This intensity of use at close-in locations reflects the high value (rent) of land due to the accessibility offered from these cities. The specific hypothesis is that intensity of use (as measured by gross population density) is a negative exponential function of radial distance:

$$dr = doe^{-br}$$

where  $dr$  = density at distance  $r$ ;  $r$  = distance from the city center,  $do$  = density at the city center,  $e$  = natural logarithmic base and  $b$  = density gradient. This may be transformed into the estimation equation:

$$\log dr = \log do - br$$

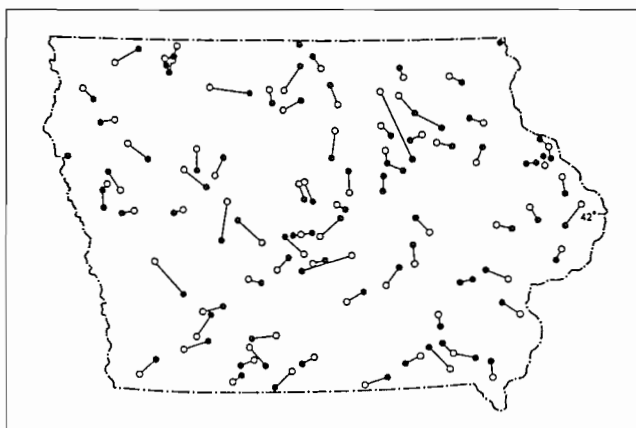
so that  $b$  will be a downward-sloping straight line on a log-linear (density-distance) graph (Richardson 1979).

Spacing has been treated also in a wider context, as a function of the size of a city, its occupational structure, and the characteristics of the zone in which it was located (King 1961). It was argued that cities of a given size were likely to be more widely spaced where:

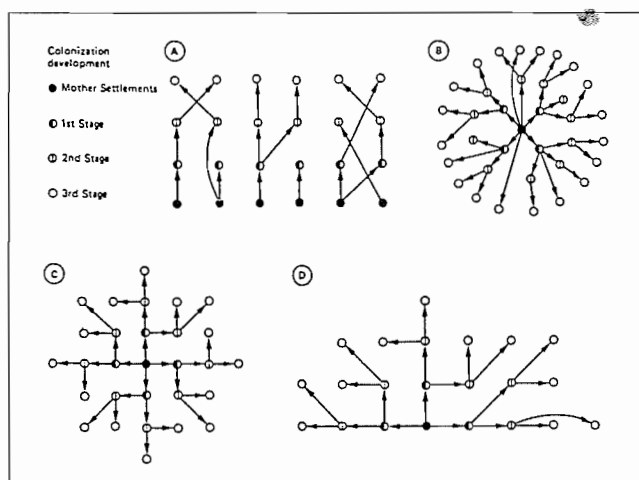
- rural population density is low;
- farming is extensive;
- agricultural production is low;
- where the overall population density is low;
- where the city itself has low proportion of workers in manufacturing.

It is implicit in the assumptions of a triangular lattice settlement, that the resources needed by each settlement are everywhere available - the assumption of an isotropic plane. If, however, we take a fairly simple settlement unit, the village, and its traditional requirements - agricultural land, water, building materials, fuel etc., - it is clear that in reality these resources are localized. Clearly the actual development of regional settlements' patterns is a multivariate product in which socio-economic conventions play as big a part as environment.

Inspections of settlements' patterns described by European geographers shows little immediate indication of a regular



Nearest neighbours of sample settlements in Iowa. Source: Haggett, 1977, p.129



Hypothetical models of settlement diffusion. Source: Haggett, 1977, p.106

lattice. Indeed attention has been focused on the shape of individual settlements rather than their general pattern. The description of patterns has not moved much beyond a simple dispersed-nucleated dichotomy. There are, of course, certain regular geometric forms that are clearly recognizable. The Roman centuriation pattern or arrangement of new villages on the reclaimed virgin land of the Dutch polders are small examples of regular lattices in Europe.

The basic theoretical concepts of central place theory are widely acknowledged among settlement geographers and have formed the basis for numerous empirical studies of relative location and spatial structure. Geographers have derived from this theory a number of hypotheses regarding the spacing and distribution of settlements of various sizes. Many geographers have attempted to test the validity of central-place theory by examining empirical evidence of actual city patterns. However, in many cases has been demonstrated that they do not conform to theoretical expectational spatial pattern. They developed several techniques for strengthening the power of explanation and prediction of settlement patterns.

#### 4. Evolution of settlement systems

Historians, cultural anthropologists and sociologists would all offer different explanations of the reasons for cities, and many of them would be valid. Early location theorists considered transportation to be the primary factor in city location: cities were found at breaks in transportation. Cooley (1894) defined a »break« as an interruption of the movements at least sufficient to cause a transfer of goods and their temporary storage. A mechanical break involves only a physical interruption of movement and a commercial break includes a change in the ownership of the goods and so is of much greater importance. In his presentation of a theory of urban location Cooley noted the effects of military considerations, of religious prestige, of political forces and of the chance and possibly unwise selection of the first colonists. Besides these causes, cities owe their origin entirely to economic forces: division of labor. Two influences chiefly determine the location of cities: local facilities for production and location relative to transport (Černe 1984).

Perhaps the most extreme of the environmentalist studies of cities is Taylor's *Urban Geography* (1946). In his book he studies seven cities chosen for their latitudes and asks the questions:

- what induced man to settle in this region;
- why did he choose this particular site of all those available;
- what kind of settlement developed on the chosen site;
- how far has the settlement progressed towards the climax stage, having in view the period since it was founded;
- can we decide where the environmental factors and where the human factors have played the greater part in the present pattern.

The French »possibilists« stressed the human rather than the physical aspects of settlements' patterns. The continuing emphasis of the French scholars was on the interdependence of the city and its social and physical environment. This ecological view was carried into urban planning by Geddes. He emphasized the organic approach to city planning - the harmonious relationships between city and region, between city and environment, and land uses within the cities. Among later scholars who acknowledged their debts to Geddes were Unwin, Jefferson, Abercrombie, and Mumford (Černe 1984).

Hurd (1903) who provided the beginnings of a view that generated a new discipline urban land economics wrote on city locations and their determinants: »The some factors create all modern cities: commerce and manufactures with political and social forces, being everywhere operative, the chief difference in influence coming from variations in their relative power.....«.

Dorau and Hinman, the authors of *Urban Land Economics* (1928) reached the conclusions that the general location of a city would be determined by general economic, social and political factors, chiefly the economic, while the specific site would be determined by the local physiographic character of the area.

Economic historians have tended to explain the growth of cities in terms of accepted notions of industrialization and improved nodality (e.g., the coming of railways). An alternative approach to settlement evolution is to examine changes over time within the single city using economic base theory that is concerned with the relationships between the two sectors and their presumed significance for urban growth.

Scale economies are the second major explanation of cities. These may take several forms: economies of scale within a single plant accounting for the one-company city; economies of scale within an industry, a factor that explains why some industries are highly localized in a particular city or region; and external economies of scale for many diverse activities (agglomeration or urbanization economies), and

scale economies or some other productivity-raising force in agriculture. This has been very important historically.

Therefore cities have a common feature. They represent a spatial concentration of people and consequently of economic activity. There are many possible explanations of spatial concentration from the social need of man to live close to other members of the same breed and the desire for personal communication as a generator of new knowledge and ideas to the crowding together in medieval times for mutual defense. Nevertheless, the dominant reasons for cities are economic. This hypothetical world would consist of self-sufficient, evenly distributed households. These conditions would ensure the non-existence of cities. Differences in resource endowments between two countries imply that each country has a comparative advantage over the other in the production of certain commodities. In multi-regional system, the optimal sites are those with special advantages for interregional freight transportation such as river or coastal ports or land transportation nodes. This is sufficient to account for the development of many cities based on proximity to mineral resources, water, amenity resources (e. g. climate), proximity to fertile agricultural land etc. (Richardson 1979).

The economic aspects of urbanization have been actively studied and have yielded information concerning the rate and direction of economic expansion, economies of agglomeration for activities in cities, threshold conditions for successful entry of activities and the importance of technological change on the utilization of natural and human resources.

A general approach to the development of the spatial distribution of cities recognizes that urbanization involves more than the location of central place activities; much urban support derives from activities that do not depend on a local hinterland. Furthermore, the development of urbanization takes place through time, and conditions are constantly changing.

The distribution of settlements in any region (implying their location and size) is the result of a long and complex interplay of forces. Any study that proposes to explain the origins of such patterns must take into account these major factors:

- the economic and social conditions which permit and/or encourage concentrations of economic activities of cities;
- the spatial or geographical conditions which influence the spacing and size of cities;

- the fact that such development takes place gradually over time;

- recognition that there is an element of uncertainty or indeterminacy in all behavior.

The spatial analysis of distribution of cities comprises three aspects. Central place theory asks how large an area is necessary to support cities, what is an efficient spacing of settlements, if there is a hierarchy of settlements. Central place activities can be considered as those which serve a local market. The underlying assumption is that man makes some effort at organizing his activities over space in an efficient manner. Central place theory seeks to ascertain what is the most efficient division of space, given an array of functions. In contrast, industrial location theory treats spatial distribution of activities which serve regional or national markets and which depend on a complex of resources, transport connections, labor supplies etc. These are nevertheless of even greater importance than central place activities as support for urban populations. A realistic model of urbanization cannot ignore one or the other. An example of their mutual dependence is the emergence of an irregular central place net upon a mining industrial complex or an agricultural base.

The growth of cities based upon the location and concentration of activities implies also migration. Migration is the process in space through which the redistribution of population occurs.

The spatial process of the development of rural land uses, especially in agricultural and forest locations, provides a close link between the natural environment and human settlement.

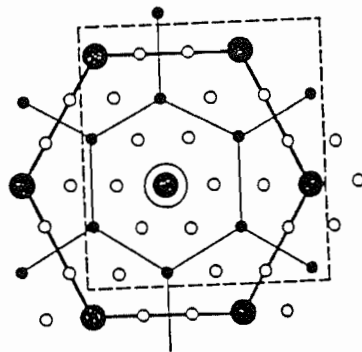
These spatial processes of central place location, industrial location, rural land use, and migration give rise to the observed distribution of settlement - a scatter of cities, a few larger ones, many smaller ones, and a transportation network linking the cities. Together they specify the spatial dimension of urbanization (Černe 1984).

The present settlement pattern is the result of a long interplay of forces. The historical dimension is of crucial importance to the study of urban development for three reasons:

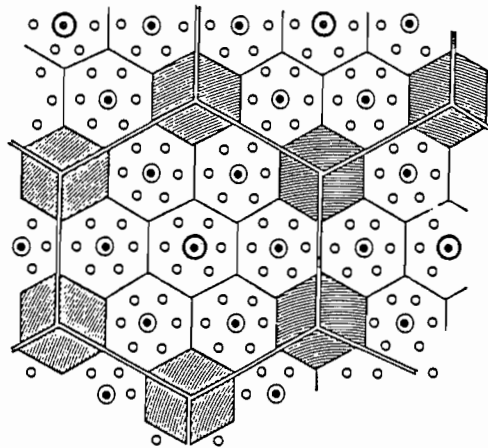
- technological change;
- the characteristics of the urban population and physical plant are constantly being modified;
- locational decisions are made at a point in time, after which social and economic conditions may radically change.

Established locations possess great inertia: once decided

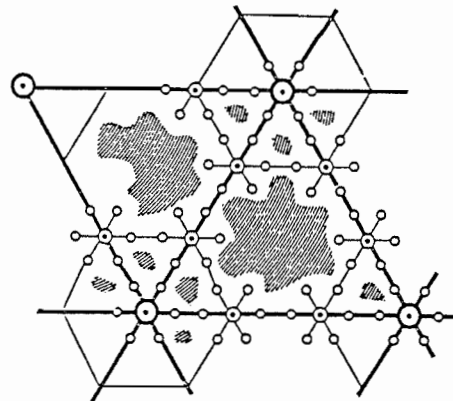
The Marketing Principle



The Marketing and Administrative Principles Combined (Suppressed Triangle Centers)



A Transportation Model Reinforcing the Mixed Hierarchy



upon, removal is difficult. An efficient decision at one time may be rendered obsolete well within the lifetime of the facility. Previous locations (later seen either as good or as bad) must powerfully influence future locations.

The urban system is still based on urban nodes, that is, on spatial concentrations of people and activities within the region or nation, but it also includes the relationships of the nodes to their surrounding areas and particularly the linkages among nodes.

The spatial organization has three main components:

- a set of attributes, or attribute matrix, which describes the structural characteristics (size, economic structure, social properties);
- behavior matrix, which indicates the patterns of interaction among the urban regions in terms of movements of people, data, goods, money, information;
- the interdependency matrix, which indicates how any city or location in the system responds to a change in any or all other cities.

Many different principles (or forces) combine to determine the spatial organization of an urban system. The military, the church, or the process of public administration each creates its own pattern of structure, flow and growth.

When the process of spatial organization (or urbanization) is examined over the long run, it becomes evident that the context provided by one organizing principle (e.g. the fur trade) inevitably affects the distribution of elements of those that follow, for example, the timber trade, and the railway. The effect is cumulative over a succession of organizing principles until what was initially an economic sector-specific spatial system becomes a complex, multi-purpose urban system, coordinating flows among many different economic sectors and effecting social relationships as well. As the range in size of urban regions increases and the limiting effects of distance and the local resources base decline, the urban system becomes more and more the dominant factor in the location and growth of any new economic or social activity - a principle of spatial organization in its own right.

Numerous commentators have described and discussed the development process of national urban systems. These researches drawn on different interpretive themes. These themes contain implicit models of system organization, such as size, spacing, interaction, and particularly the growth focus in the system.

The origins for one of the models lie in intuitive dissatisfaction with the landscape models of Christaller. Hilberseimer's (1955) maps suggested a linear system of urban places with strong connection links. This concept of such system, termed corridors, was developed as an empirical generalization.

The corridor hypothesis derives from three realistic postulates:

- the earth's surface is highly irregular as respect physical surface and land factors of production - principally soil fertility and the occurrence of minerals;
- changes in technology and other innovations affecting the character and intensity of man's use of the land do not occur simultaneously over very large areas, but spread from one or at best, a very few points of origin at greater or lesser speeds of dissemination;
- human achievement is the net effect of the totality of human decisions, both successful and mistaken, and on the whole, follows the principle of least effort.

Corridors show a very high preference for water. In the earliest phases of occupancy often the easiest method of transport was by natural waterway. Where a river was not navigable, and also when land transport later becomes more important, river valleys flank and terraces offered the easiest gradients, and the best such routes were followed by the earliest major roads and, later, by the first railways.

Subjective evidence that strong spatial correlation exists between urban systems and river systems can be found on almost any topographical map or atlas page. Most inland cities lie on a river of some sort, and large cities are often on larger-than-average rivers. The some idea of a basic city-river relationship can also be encountered in a wide variety of literature.

There are two very important characteristics that have relevance to any attempt at an explanation of city/river relationships:

- urbanization is inextricably enmeshed in the process of human territorial organization in its widest sense, not simply in the provision of market type services;
- most of the sites that are found today as cities had already been selected by the year 1400 or before.

Why initially urbanization found in riverine sites' advantages superior to those offered by almost all others, and why subsequently such sites continued to be able to accommodate urbanization successfully, despite the very marked changes

of the last 500 years. It is suggested that in the initial period many of the reasons are connected with the three major factors of stronghold, route and territory itself.

Defensive considerations were important in the local organization of a feudal society and to this end riverine sites, with the potentially double asset of natural moat and often steep river banks, possessed a decisive advantage. A combination of such a site and an established river crossing was even better - the ideal place from which to observe potentially hostile movements or obstruct them. Moreover, from their residential as well as their defensive role such stronghold-sites would attract other nodal functions - the need to render service to a lord, or attend his court to obtain justice - even before a servile population, largely preoccupied with subsistence agriculture, had any need or opportunity to participate markedly in trade and exchange. When, at a later date, such exchanges were formalized into markets these established »central places« were obvious choices for their location.

Unlike strongholds the relationship here is potentially more subtle, and does not necessarily lie in the obvious possibility that in some localities the use of water transport could transform river systems into route systems. Several commentators on urban development have stressed the importance of water transport in stimulating urban locations - »medieval man preferred to use water transport wherever possible«. The idea that river valleys may have generated early land routes is less obvious but not impossible.

The link suggested earlier between urban systems and territorial units, whether feudal or later administrative ones, prompts one further line of speculation. Might there ever been a crude relationship between territorial units and river-system units? Valleys are easily accepted as »natural« units in rugged terrain. But there are other aspects of territoriality which have potential relevance to any consideration of urban distribution. A city need not necessarily be located centrally within a feudal territory. If an European lord contemplating city creation could see that »if an important artery of road or water touched only at the edge of his estate there was no choice to all but to lay out the city at the point of tangency. When cities are formally related to discrete territorial units then the greater the number of units the greater the number of cities which they will require.

Riverine locations were often seen as offering several advantages:

- greater potential for water transport;
- more frequent coincidence with important land routes;

- more restricted crossings conveying enhanced nodality;
- even a more decisive potential role in defining units of »territorial thinking« (Dickinson 1984).

Aspects of association with a river as an important spatial common factor of the components of urban system does not, of course, define the pattern of that system. Other factors are at work here too, and identification of these, and the direction of their influence, was the concern of other urban studies, as we mentioned.

To illustrate the spatial development of a corridor system, Whebell (1966) prepared a series of five maps of hypothetical landscape:

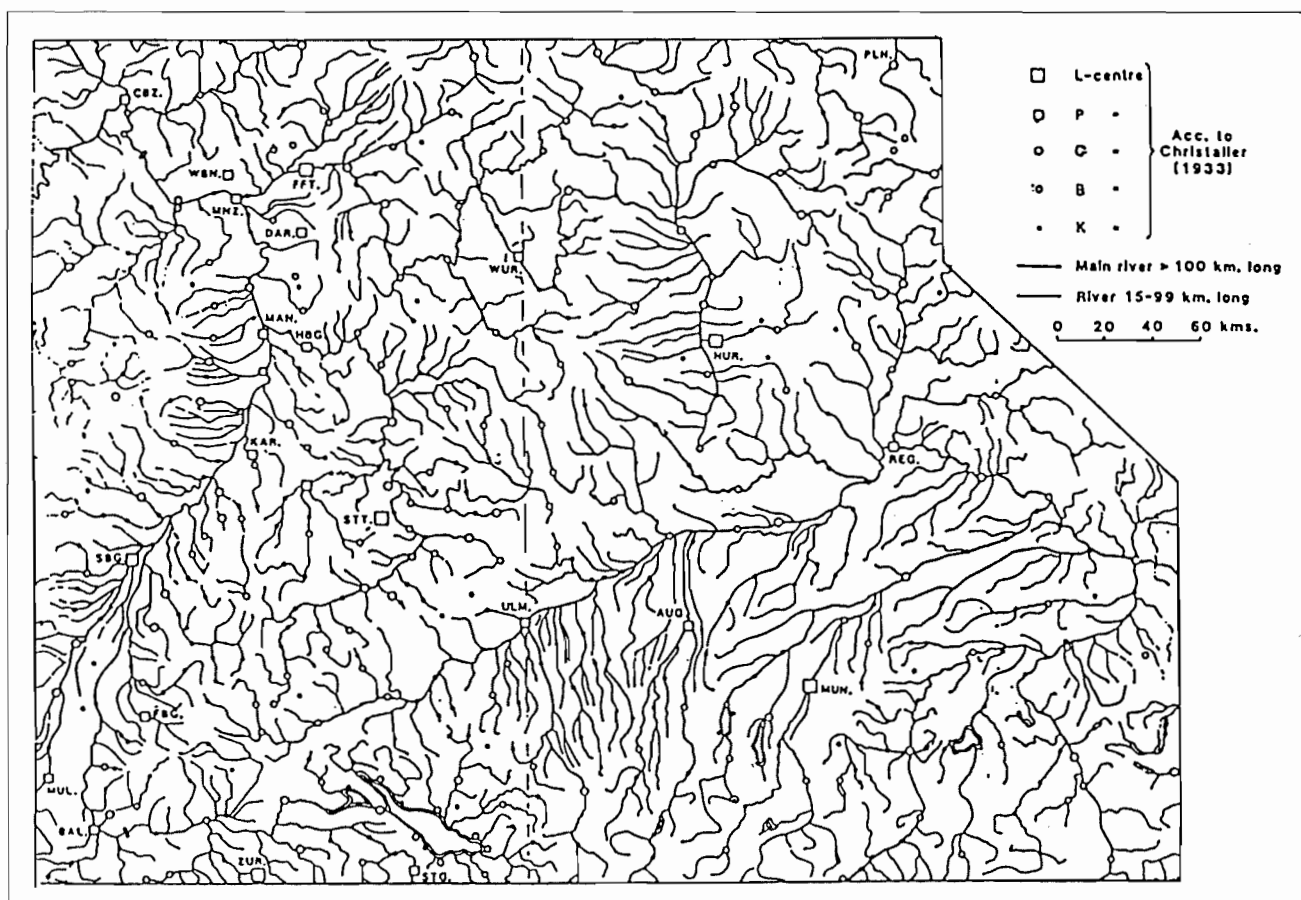
The first period covers what has been called Initial Occupancy (Kniffen 1965). Those migrants moving into an area for the first time must make direct evaluations of the natural environment. Settlement locations is site-oriented; that is, for habitations and other structures there are sought out the most favorable spots or routes in the natural landscape.

It is difficult to define exactly the point at which a regional system passes from the Subsistence stage to that of Commercial Agriculture. A whole syndrome of changes appears to be involved. This period is made by the accumulation and employment of local capital in businesses and promotional schemes. Settlement schemes are organized to breach a »perceptual barrier«, that is, to break out of the river valleys or the areas of land thus far perceived as most desirable.

The accumulation of capital, entrepreneurial connections and ambitions, and the developments of sizable urban places with traffic potential, provide conditions for the building of railroads, which mark the beginning of the third stage. Transportation economies of rail movement, particularly the cheapness of coal for factories, motive power, than lead to establishment of industrial plants on the factory system; that is a special kind of diffusion, since the location of such factories is highly selective, and depends on availability of capital, entrepreneurship, and labor. Relatively small factories are built at first, becoming larger in the cities that prove satisfactory. In turn, the industrial activities of these cities attract non basic functions and yield still more capital for investment in communications and in more industries.

The traffic potential in the Automobile Era is of course greatest between major cities developing during the railway period. At the same time, roads are not so restricted to low gradient routes as were the railways. The economic momentum of well as their political influence, can be expected to





Components of the urban and river systems within southern Germany. source: Dickinson, 1984, p.36.

result in a road system that further reinforced their geographical situations and enhance their growth still further. The real urban expansion, with the creation of rural-urban fringe and dormitory »exurbs,« begins with this phase, spreading out the metropolitan places first along the easiest travel routes, i.e., along the corridors.

It is because these early zones of urban expansion become clogged, that the need then arises for high-speed, limited access motor ways to accommodate inter metropolitan traffic. The improvement in geographical situation accuser mainly, of course, to the metropolitan centers that are the chief origins and destinations of motor traffic, and only incidentally to other places adjacent to the route of the motor way; in this sense, the sorting out of urban places is analogous to that accomplished by the first railways. Whereas railways fostered the agglomeration of manufacturing and wholesaling

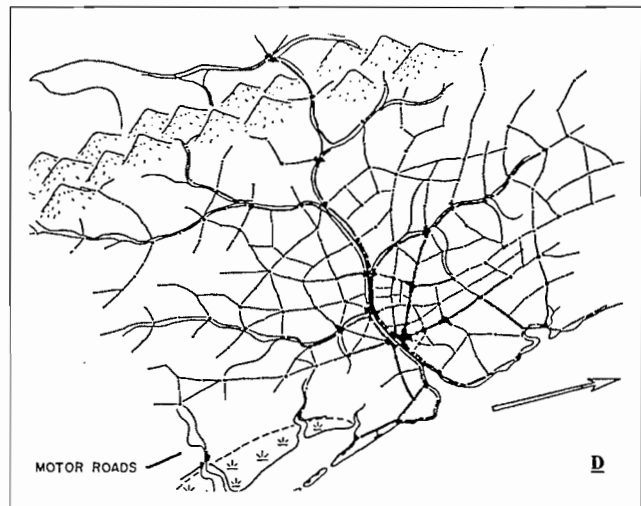
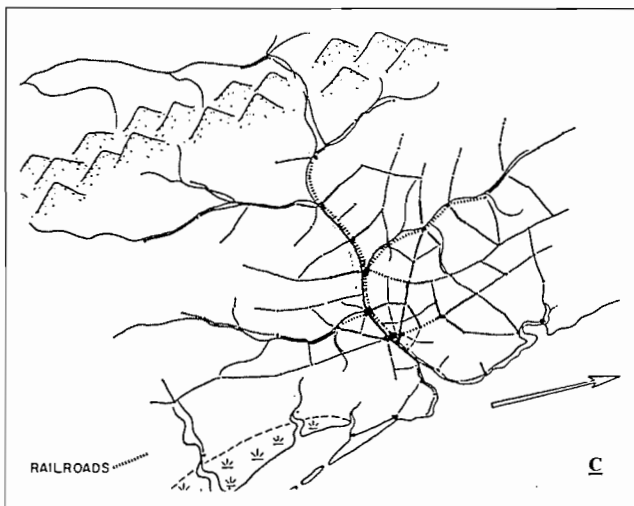
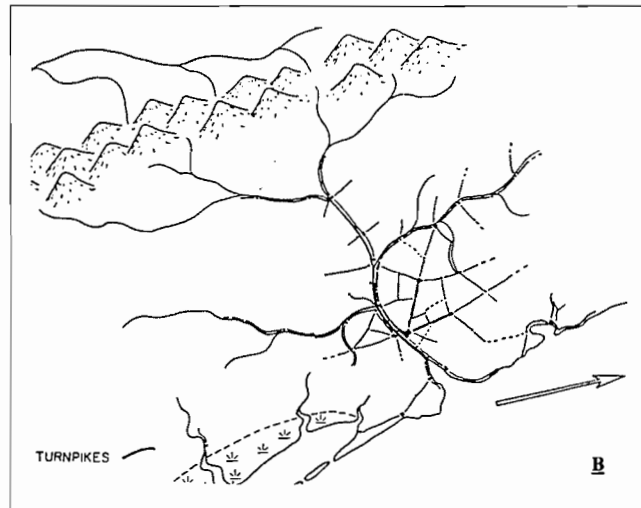
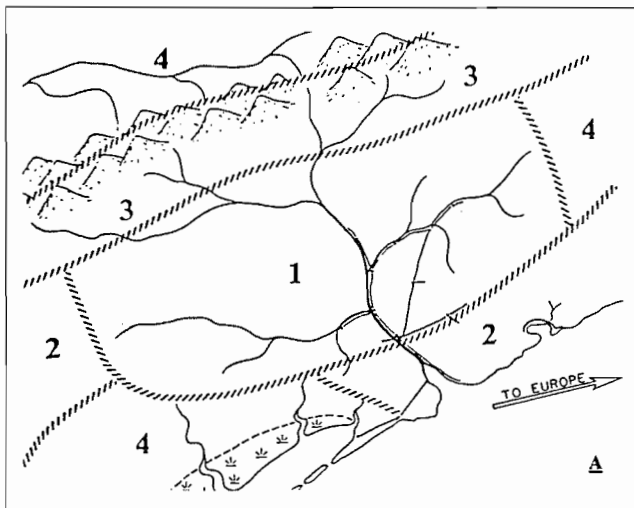
into favoured urban places, the motor transport era has done the same for retailing and services, and continues to do so. The motorway effect is largely one of restricting still further the number of urban places suitable for continued agglomeration of these activities. Further reinforcement is afforded by location of airports close to the largest cities, an essential service for burgeoning »quaternary« industry.

From the initial occupancy period's trial and error there emerges rudimentary lineation based on the perception of land quality and the development of urban places along the main routes of access to this desirable land. At first such nuclei act as staging points for the dispersal of migrants onto the land; later on, increasing surpluses of farm production move in the reverse direction, to the growing urban markets and export. As this happens, routes of least gradient (generally along river valleys) become the most utilized, and urban

nuclei along such routes, and at junctions, enjoy enhanced business from their improved situations.

Increasing amount and intensity of land settlement, with resulting quantity of agricultural commodities, create the demand for better transport. This demand may be met by local capital employed in turnpiking the busiest roads and/or canalizing rivers that are not naturally navigable. Such improvements further enhance business in the cities along these routes, and especially in the senior city of the urban system, where quaternary activities begin to develop. Towards the margins of the settlement system, development is still at stage one. Continued interest in lowering the cost of transport leads entrepreneurs, chiefly in the main cities, to promote and invest in railways. The most successful lines are those joining

already well-developed cities, which provide the necessary traffic; in turn, the railways services aid in the location of manufacturing industries in such cities, so replacing the handicraft production, formerly disseminated over the rural landscape, by factories utilizing inanimate energy, particularly coal, which becomes widely available at an economic price. Industrial processes involving the bringing together of several raw materials are most apt to become established in cities already well served by rail and water facilities, and with a labor-supply available. Corridors now can be distinguished; the impetus provided by early railway connections to corridor cities gives them a lead that is difficult for later-founded places to offset. During this period, the growing number of leisured people in the cities, coupled with a dete-



rioration in the quality of urban environment through industrialization and overcrowding, leads to the development of recreational centers for summering, chiefly along shorelines but also in mountains. The »aesthetic« level of landscape perception thus begins to assume major importance.

Unlike the previous period, in which roads served as the feeder system to the railways, the increasing use of the motor car results in a new emphasis on road transport. As first significant between major cities, the adoption of the motor car and its associated innovations (hard-surface road) leads to the stagnation if not disappearances of many low-order central places, as the economies of agglomeration and scale, effected previously by railways for manufacturing and wholesaling, now extend to retailing and service. Again, the improvement in roads and amenities for motor traffic occur earliest near and between important cities, and lead to an explosion in urbanism and sharp increase in recreational land uses.

The motor way manifests the dominant influence of metropolitan places in the entire landscape system, in the same way as turnpikes reinforced the situation of certain cities in an earlier age. Such high speed arteries exist essentially for the convenience of the inhabitants and businessmen of these senior urban places, the pre-emptive role of which is recognized by the political bodies who plan such routes. Rural dependency on urban places is now largely complete, and the problems of economic life become more and more polarized between the rural have-nots and metropolitan areas,

where stresses occur from the very rapidity of growth. As urban centers coalesce, an alinear megalopolis begins to form.

#### Bibliography:

BARKE, M. 1986. *Transport and Trade*, Oliver and Boyd, Edinburgh.

ČERNE, A. 1984. *Regional Disparity And its Relationship to Spatial Structure*, London School of Economics, RFC, London.

DOKSIJADIS, K. 1982. *Čovek i grad*, prevod Z. Nikezić, Nolit, Beograd.

DICKINSON, G.C. 1984. *Urban Systems and River Systems-A neglected Relationship*, Working Paper 375, School of Geography, University of Leeds, Leeds.

GATRELL, A.C. 1983. *Distance and Space, A Geographical Perspective*, Contemporary Problems in Geography, Clarendon Press, Oxford.

HAGGETT, P., CLIFF, A.D., FREY, A. 1977. *Locational Models*, A Halsted Press, London.

HARVEY, D. 1979. *Explanation in Geography*, Edward Arnold, London.

HOLT-JENSEN, A. 1981. *Geography its History and Concepts*, Harper and Row, London.

JOHNSTON, R.J. 1980. *Multivariate Statistical Analysis in Geography*, Longman, London.

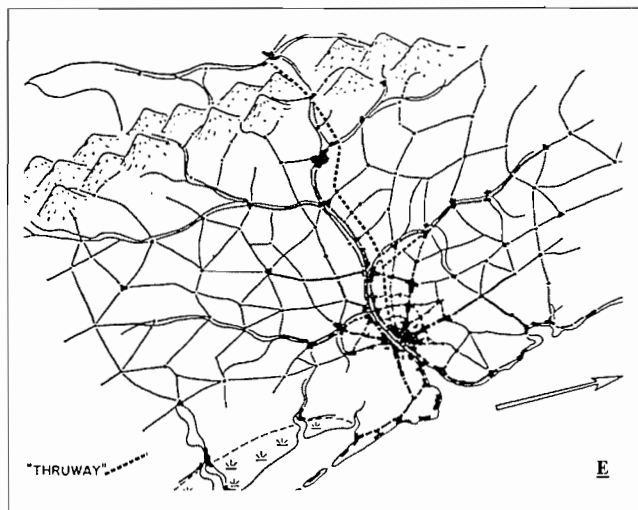
KILLEN, J. 1983. *Mathematical Programming Methods for Geographers and Planners*, Croom Helm, London.

MARINKOVIĆ-UZELAC, A. 1989. *Teorija namjene površina u urbanizmu*, Tehnička knjiga, Zagreb.

POULTON, M. 1990. A Land Use Evaluation Technique for Decision Makers, 269-287, in: DYSON, R.G., *Strategic Planning: Models and Analytical Techniques*, University of Warwick, John Wiley and Sons, Chichester.

RICHARDSON, H.W. 1979. *Regional and Urban Economics*, Pitman, London.

SIKOS, T.T. 1985. Possible Applications of Mathematical and Statistical Methods in Regional Studies, *Hungarian Academy of Sciences geographical Research Institute, Abstract No. 27, Budapest.*



The spatial development of corridor system. Source: Whebell, 1966, p. 135-142.

# Theoretical Archaeology Group

Durham, 13.-16. december 1993

Irena Mirnik Prezelj

Od 13. do 16. decembra lani je bil gostitelj petnajste letne konference *Theoretical Archaeology Group* (za Britance in tudi druge kratko TAG) Durham; mestece, ki bi mu zgodovina davno dovolila umakniti se v provincialni mir, če ne bi v njem stal neizbrisen pečat normanske ustvarjalnosti v podobi mogočne katedrale in če ne bi imelo tretjega najstarejšega univerzitetnega središča v Veliki Britaniji. Vedoželjne občudovalce preteklosti privabljata v mesto poleg nepozabnih obokov katedrale še »anglosaški Tukidid« Beda Venerabilis in St. Cuthbert.

Če naj verjamemo v dvajsetih letih zapisani misli Lewisa Mumforda, da so značilne stavbe vsake dobe spomeniki njenim najljubšim ustanovam, potem prinašata to čast durhamski univerzi modernistični zgradbi Elvert Riverside in Dunelm House, kjer se je odvijala konferenca. Štiri dni je bila, predvsem s prizadevnostjo in prijaznostjo članov arheološkega oddelka, bleščeča gostiteljica čez šeststo domačim in tujim arheologom, ki teorije kratko in malo ne jemljejo kot kakšne nove sitnosti, kateri bi se bilo najboljšo izogniti.

27 sekcij, z več kot stotimi najavljenimi referati, nas je postavljalo pred neizbežne dileme: prepustiti se racionalnemu odločanju, verjeti intuiciji ali zaupati slepi sreči. Izbirali smo lahko med temami: *Arheologija mišljenja? Psihologija in filozofske perspektive; Premišljevanje znotraj nas samih: spomin in preteklost; Rasa in etničnost v biološki antropologiji, arheologiji in prazgodovini; Arheologija in človeška ekodinamika: interpretacija kulturno preoblikovanih krajin; Struktura in naključnost v evoluciji življenja, človeka in zgodovine človeka; Teorija v praksi: poklicna obveza?; Kritična zgodovina britanske arheologije; Ideologija spola v preteklosti; Teoretske perspektive v grški arheologiji; Nova opredelitev arheoloških kategorij; Prizorišča; Migracije in invazije v arheološki razlagi; Boleča izguba in umrljivost: empirični pogled na smrt; Grudasta omaka in srebrne žlice: h kontekstni arheologiji kovin; Ženske v evropski arheologiji; Teoretska napredovanja v pomorski arheologiji; Enotnost ali različnost: procesni in postprocesni pristopi proučevanja menjave v preteklih družbah; Giddensova teorija strukturiranja in arheologija: čas, prostor, praksa in pomeni v razumevanju konstitucije preteklih družb; Novi pristopi artefaktnih proučevanj; Je tamkaj sploh kaj naravno? Konstruktivizem in konec znanstvene razlage; Novi prostori in začasnosti; Vzorčenje arheološkega vira; Arheologija suženjstva; Od fibule do*

*fabule: sodobna stališča arheologije pokopa in Splošno sekcijo.*

Ponedeljkovo popoldne je bilo zapolnjeno z mešanico kognitivne arheologije, arheološke »kontemplativnosti«, arheologije v odnosu do človeške ekodinamike, splošnimi temami in arheološkimi pogledi na raso in etničnost. Ker so pri *Rasi in etničnosti v biološki antropologiji, arheologiji in prazgodovini* kar trije abstrakti napovedovali najnovejše dogajanje v genetiki, sem se odločila zanjo.

Začelo se je z referatom Barbare Bender. Na primeru Stonehengea (v eni od sob je bila na ogled tudi razstava) je pokazala, kako si lahko z opazovanjem alternativnih in marginalnih družbenih skupin, katerim institucionalna »industrija dediščine« onemogoča dostop do spomenika, zastavljamo vprašanje o tem, ali je sploh mogoče prepoznati marginalce preteklosti in pri tem zanemariti rasne in etnične opredelitve.

Kako ni nujno, da z arheologijo ugotovljeno etnično razlikovanje služi ideologiji »krvi in tal«, je odlično predstavil Nick Merriman s projektom londonskega mestnega muzeja. V njem je ovrgel klišejsko predstavo o razcvetu londonskega kozmopolitizma šele po drugi svetovni vojni in pokazal, da o njem lahko govorimo vsaj že v predrimski dobi, če že ne od samega začetka. Britov, Keltov, Rimljanov, Grkov, Anglov, Jutov in Sasov pa Vikingov in Normanov v današnjem Londonu ni več, zapustili pa so neizbrisno sled v nezavedni mentalni strukturi današnjega Londončana. Ulpius Silvanus iz Orangea, Veldedeius iz Batavije ali Turingije, Aulus Alfidius iz Aten, Knut Danski... nam z arheoloških spomenikov govorijo, da je tudi danes mogoče reči stop rasni in etnični nestrpnosti (Merriman 1993).

Catherine Hills se je z referatom *Briti ali Sasi? Etničnost v 5. stoletju* lotila pretresa desetletja trajajočega podeljevanja anglosaških etničnih nalepk. S pregledom pisnih virov in oporekanjem s politično ideologijo obarvanim interpretacijam je opozorila na mitske razsežnosti anglosaške invazije. Oprta na interdisciplinarnost je stopila na stran teze o etnični kontinuiteti iz pozno rimskega v anglosaško obdobje (Higham 1993, 189 ss).

S predavanjem *Etnografija Skitije: zgodovina, arheologija, antropologija* je Timothy Taylor poudaril, da so pri oblikovanju skitske »etnografije« na delu različni »analitični jeziki in procedure«, zato sklicevanje na druge discipline, zlasti tiste, ki etnijo prikazujejo kot situacijski konstrukt, še zdaleč ne odpira drugačnega polja vedenja.

Rešitev zagat okrog novih izsledkov genetike, uporabnih v arheologiji, sta napovedovala referata Davida Dungwortha in M. Mirze o rasi kot produktu socialnega konstruktivizma, uporabnosti DNA in sociološke teorije o oblikovanju identitete ter Patricka S. Quinneya o polemičnem pristopu h glavnina modeloma o izvoru modernega človeka. Oba so najbrž prenesli v sekcijo naslednjega dne in ju žal nisem slišala.

Ob predavanju *Dihotomija biologija/kultura in koncept rase* Tima Ingolda smo se seznanili z razpravami ameriških fizičnih antropologov o »neskladju med biološkimi karakteristikami in kulturno definiranimi skupinami« pri revidiranem stališču do koncepta rase. Z Lamarckovo doktrino o nasledstvu pridobljenih značilnosti je bila dihotomija biologija/kultura desetletja izrinjena iz obravnave. Teorija socialne antropologije je doktrino, utemeljeno na dualistični ontologiji Zahoda, zavrnila, Ingold pa je izpostavil osnovno napako moderne biološke teorije, ki identificira »kulturne variacije z biološkimi razlikami, namesto da bi prepoznala biološke oblike z genetskimi lastnostmi«.

O *strukturi in naključnosti v evoluciji življenja, človeka in zgodovini človeka* so govorili na istoimenski sekciji naslednjega dopoldneva. Poslušala sem samo uvodno predavanje Stephena Jaya Goulda o bistvenem pomenu »zgodovinskih dejstev« evolucijskega razvoja, vidnem v poudarjanju »napovedovanja po« namesto »napovedovanja pred« za dolgotrajno življenje na Zemlji. Oris sodobne evolucijske teorije, sicer vseskozi temelječe na Darwinovih spoznanjih, mestoma pa usmerjene na povsem nova področja (več v: Gould 1991), je obetal zanimivo dogajanje v okviru napovedane sekcije.

Torkova ponudba tem je bila tako pestra, da me je mikalo narediti počezni rez skozi različne sekcije; a ker sem zaradi spremljanja Gouldovega predavanja zamudila že dve na sekciji, izbrani že prejšnji večer, sem se pravočasno zavedela nevarnosti, da bom na tak način ostala »brez vrabca v roki in goloba na strehi«.

Izbrano sekcijo *Kritična zgodovina britanske arheologije* je vodila J. D. Hill. Potreba po arheološki historiografiji je občutnejša šele v zadnjih nekaj letih. Postaja nujnost, ki se ji znotraj kritične arheologije ne moremo več izmikati. Ko sledimo spreminjanju arheološke misli, lahko sledimo tudi premenam načina, kako so se ista vprašanja zastavljala v različnih obdobjih (in se še), kako je na interpretacijo vplivalo socialno in politično okolje. Če tega ne storimo, smo v

nevarnosti, da sprejemamo zaključke kot »fakte«. Pobuda za posebno delovno področje na TAG-u se je oblikovala že na srečanju, namenjenemu zgodovinopisju arheologije lanskega leta v Cambridgeu.

Martin Milet in Sam Lucy sta iskala odgovor na vprašanje, zakaj so nekatera arheološka obdobja običajno izključena iz »tradicionalnih« zgodovin arheologije. Da bi nam odgovoril na to, nas je Sam Lucy v *Razvoju »zgodovin« iz obdobja preseljevanja ljudstev* popeljal v čas, ko se je ustvarjala arheologija Anglosasov. Ugotovil je, da so bile historične interpretacije anglosaških migracij vedno pod vplivom angleškega nacionalizma in patriotizma, uporabljene (in izrabljane) v političnih polemikah. Bližina anglosaškega z angleškim (ali pogosto kar njuno enačenje) je od nekdaj onemogočala objektivnost, hkrati pa zaradi »domačnosti« izločala obdobje iz zgodovin arheologije.

Martin Milet je s temo *Kje je zgodovina rimske arheologije?* postavil v središče naše pozornosti vzroke, ki botrujejo odsotnosti rimske zgodovine znotraj kritičnih zgodovin arheologije. Pokazali so še mu v družbenem in političnem okolju, kjer se rimska arheologija ustvarja. Tudi danes, ko kritični pretresi v arheologiji niso več nikakršna posebnost, avtorji rimske arheologije še naprej posegajo po preživetju metodologiji iz preteklega stoletja, podpirajo arheologijo klišejsko vojaške zgodovine rimske Britanije, ohranjajo pri raziskovanju viktorijanski stil avtoritete in kljub lastnemu političnemu radikalizmu prisegajo na konzervativno zunanjo držo.

Kar precejšnjemu številu referatov so bile biografije posameznih arheologov vir, s katerim je mogoče pojasnjevati arheološke interpretacije. Biografija se je od osemdesetih let naprej uveljavila v nemški sociologiji znanja kot metodološki princip za preučevanje preteklosti. Da ne gre le za modnost v družboslovnih vedah, nam kaže vedno večje število sociologov, zgodovinarjev, psihologov..., ki se tematizaciji biografije nezadržno priključujejo. Biografija jih zanima kot družbeni konstrukt, kot »sestavni del družbenega sveta, kot orientacijski vzorec za spoznavanje širšega družbenega okolja« (Luthar 1993, 115).

John Carman, *Lubbockova »Folly«- zgodba o strasti do spomenikov*, Eleonor Scott, *Gertrude Bell: pisati in biti opisovana*, Richard Bradley, *Filozof in terenski arheolog* in Julia Roberts, *Arheologinje v dvajsetih in tridesetih letih ali zakaj ni »velikih« arheologinj?* so si vprašanja postavljali skozi biografije. Carman je z analizo treh biografij s konca

devetnajstega stoletja ovrgel močno razširjeno prepričanje, da je politizacija arheologije sodoben pojav. Eleonora Scott in Julia Roberts sta z revizionistično historiografijo življenjske zgodbe Gertrude Bell in nekaterih drugih angleških arheologinj iz dvajsetih in tridesetih let prikazali, kako je androcentrizen vplival na interpretacijo arheološkega zapisa. Mark Bowden, avtor iskrive biografije Pitta Riversa, nas je z očarljivim angleškim humorjem opozoril na pasti, ki spremljajo biografe. Richard Bradley je s primerjalno analizo dveh različnih pristopov na istem arheološkem terenu (R. Collingwooda in G. Bersuja na neki yorkširski prazgodovinski lesenih arhitekturi) in biografijama arheologa - filozofa in arheologa - praktika tudi najbolj nejevernim dokazal, kako škodljiva sta okopa, s katerih se še danes neprizanesljivo gledata terenska in teoretska arheologija.

Če si sposodimo Dunhemovo in Poincarejevo trditev, da je preprostost odlika znanstvene teorije (Lash 1993, 12), potem tega pri konstituiranju današnjih migracijskih modelov ne bi mogli trditi. Z njimi je bilo prežeto sredino dopoldne pod vodstvom Helene Hamerow. Migracije, invazije in druge oblike populacijskih premikov so bile dolgo priročni razlagalni modeli kulturnih sprememb tako arheologom kot antropologom. V šestdesetih letih so z vznikom procesne arheologije utonile v pozabo ali pa bile celo v posmeh. Osemdeseta leta so problem ponovno aktualizirala tudi zaradi sodobnih migracijskih tokov. Pristopi so bili omejeni s tremi splošnimi omejitvami: 1) identifikacijo ustrezne stopnje fenomena (bodisi da je migracija locirana v ekološko ali družbeno okolje, dolgotrajno ali kratkotrajno), 2) z relevantnimi logističnimi problemi, strukturalnim razmerjem med migracijami in drugimi aspekti socialne mreže (zlasti aspekti poselitve in vojskovanja) in 3) mestom migracijske teorije v družbenem in političnem kontekstu znotraj arheološke teorije (John Chapmann). Anthony Davis, *Prazgodovinske migracije kot družbeni proces: materialna in arheološka zadrega* nam je poklical v spomin demonizirano in mistificirano vlogo migracij v arheološki teoriji, »greh«, ki so ga pripisovali samo normativnim kulturnim zgodovinarjem, čeprav so se ves čas z njim uspešno ukvarjali zgodovinarji, demografi, ekonomisti in lingvisti. S kombinacijo iz geografije, sociolingvistike in ekonomije povzetih modelov je na neolitskih primerih pokazal, kako so uporabni tudi v arheologiji.

Paul Mellars je v *Populacijski razširitvi in modernem izvoru človeka v Evropi* izpostavil problem dihotomije migracijskih premikov in populacijske kontinuitete lovsko-nabiralniških

skupnosti mlajšega paleolitika. John Chapmann je s temo *Arheološka razlaga: od begunke do kalifornijskega feminizma* vznemiril z lucidno primerjavo biografije Marije Gimbutas in njene teorije o »dobri stari evropski kulturi, ki je cvetela pred nasilnim vdorom indoevropskih jezdecev«. Helena Hamerow (*Migracijske teorije in anglosaška identitetna »kriza«*) in Heinrich Härke (*Arheologi in migracije: problem države?*) sta se pomudila pri preseljevanju ljudstev v zgodnjem srednjem veku, prvobitnem razlogu, da so se zdele migracije primerna razlaga za kulturne spremembe tudi v prazgodovini. Helena Hamerow je pokazala nelagodje med preučevalci anglosaške arheologije, ki je dandanašnji vse pogostejše. V dva nasprotna tabora so razdeljeni »germanisti«, večji branilci dolgotrajnih migracijskih tokov, ki da so spreminjali britanski otok v današnji populacijski konglomerat, in »antigermanisti«, branilci britske populacije kot žrtve dominantnih, a politično in kulturno majhnih imigracijskih skupin germanske vojaške elite. Z analizo vseh obstoječih tez o anglosaški migraciji je prišla do zaključka, da je rešitev samo v interdisciplinarnosti, upoštevanju regionalnih razlik in premostitvi jezikovne bariere, ki je mnogokrat kriva, da se »angleški in nemški Anglosasi tako redko srečajo«. Heinrich Härke je udeležencem TAG-a znan po tem, da tu in tam rad ošvrkne »tevtonsko zadržanost«. Tudi tokrat njegovo kritično oko ni prizanašalo avtorjem, ki se težko izognejo »političnemu, družbenemu in intelektualnemu kontekstu«, kadar imajo v mislih anglosaške migracije. Takšno naravnost je oponesel predvsem angleškemu arheologom, do nemških pa je bil piker zaradi dejstva, da še zmeraj ne razlikujejo med »anglosaško obleko in anglosaškim poreklom«. Kritično je pregledal obdobje, ko je bila arheologija (zlasti v Nemčiji) dekla politike, in opozoril na pozitiven premik v socioloških in arheoloških študijah etnij, ki bodo lahko varovalno delovale pred nepremišljenim oblikovanjem neargumentiranih migracij. Z dolgotrajnim, navdušenim ploskanjem smo se zahvalili Lesley Milroy, sociolingvistki iz Newcastlea, za odlično predstavitev nekajletne raziskave *Družbena mreža in modeli jezikovnih sprememb*. Z Jamesom Milroyem sta se spraševala, kako je mogoče, da delavstvo, kljub izredno trdemu socialnemu pritisku, vztraja pri nestandardizirani angleščini. Uporabila sta koncept socialne mreže kot kvantitativne spremenljivke. Z njim jima je uspelo osvetliti dejstvo, da so lingvistične norme v govornih skupnostih (predvsem tiste, ki so si utrle pot v neformalnih in neinstitucionaliziranih oblikah) odvisne od moči socializacijskih vzorcev. V skupnostih z močnimi družbenimi vezmi do jezikovnih sprememb ne prihaja:



nasprotno pa je jezik ob oslavitvi le-teh zelo hitro podvržen vsakršnemu preoblikovanju. Model hitrih in počasnih sprememb v govornih skupnostih sta preverila na sodobnih in preteklih populacijskih skupinah in ugotovila, da pri primerjalnih rekonstrukcijah, ki kažejo na divergenco posameznih jezikov, ne smemo videti vzroka samo v časovni globini, temveč tudi v slabljenju različnih oblik socialne mreže. Njun model tako prinaša možnost temeljitega razmisleka, kadar se lotevamo migracijskih razlag z lingvističnimi argumenti.

Popoldne sem namenila poslušanju postprocesualistov. Koji Mizoguchi je vodil sekcijo, ki se je ukvarjala z Giddensovo teorijo strukturiranja in njeno odmevnostjo v arheologiji. Odvijala se je pod naslovom *Prevrednotenje Giddensove teorije strukturiranja in arheologija: prostor, čas, prakse in pomen v razumevanju konstitucije preteklih dob*. Prevrednotenje je bilo namenjeno: 1) »nadkriljenju« sterilne dihotomije med determinizmom in voluntarizmom (napačna predstava o postprocesualizmu kot obliki postmodernizma izhaja iz napačnega razumevanja te), 2) raziskovanju elementov v teoriji, ki so relevantni/irelevantni za arheologijo in preverjanje mogočih transformacij, uporabnih v arheološkem diskurzu, 3) iskanju možnosti v arheologiji za nadaljnje razvijanje teorije strukturiranja (Koji Mizoguchi). Da bi se izognili neresni in nedobronamerni kritiki, pogosti v »spopadu« med procesualisti in postprocesualisti, je bilo priporočeno predhodno poznavanje omenjene Giddensove teorije.

Giddens velja danes za eno osrednjih osebnosti britanske sociologije, prav gotovo pa se uvršča tudi med najvidnejše družbene teoretike sploh. Primerjajo ga s Habermasovim vplivom v socialni filozofiji in Luhmanovim v nemški sociologiji (Gantar 1989, 211). Radi mu očitajo eklekticizem, češ da nabira ideje in si sposoja koncepte iz najrazličnejših smeri družbene teorije, s svojimi petindvajsetimi knjigami pa se za očitke ne meni in vztrajno zagovarja načelo, da je pomembnejše uporabljanje prepričljivih idej, četudi so okviri, v katerih so uporabljene, razlikujejo od izhodiščnega (Gantar 1989, 214). Za izhodišče svojih razmišljanj so imeli njegovo teorijo strukturiranja štirje referati. Koji Mizoguchi je v svojem referatu z naslovom *Hotene in nehotene posledice: dejanje, zavestnost in materialni svet strukturiranja* opozoril na osnovno napako procesualistov in postprocesualistov. Ta je v redukcionistični poziciji na svojih ontoloških stališčih: pri oblikovanju arheološke evidence reducirajo različne objektivne/subjektivne faktorje in se opirajo bodisi samo na

materialne bodisi na mentalne. »Dualnost« strukture in »stratifikacijski model« delovanja, dve ključni točki teorije strukturiranja kot ontološkega okvira za preučevanje družb, je Mizoguchi kritično vpeljal v arheološko prakso. Brian Boyd se je v referatu *Vprašanje percepcije: nekaj idej o razmerju med viri in materialnimi kulturnimi kategorijami* kritično ukvarjal z Giddensovim pojmovanjem virov. Giddens je v svoji teoriji strukturiranja postavil zahtevo po umeščanju moči v razumevanje družbenih struktur. Pri tem je v družbi definiral dva tipa virov, iz katerih se ob dominaciji in kontroli nad njimi generira moč. Prve imenuje alokativne, to je tiste, ki izvirajo iz človeškega gospodovanja nad naravo, kontrola nad njimi pa prinaša dominacijo nad materialnim svetom, druge avtoritativne, kjer posamezni akterji dominirajo nad drugimi, njihova kontrola pa »implicira oblike dominacije nad družbenim svetom samim«, kot pravi Gantar (Gantar 1989, 218). Moči pri tem ne upošteva kot vir. S takšno distinkcijo pa prihaja do tega, da imajo prednost objektivne (materialne) in objektivirane (raziskovalni okviri) kategorije. Boydovo vprašanje velja čudenju, kako lahko sploh preučujemo arheološke materialne kategorije, ne da bi se ozirali na obe vrsti Giddensovih virov, kadar oblikujemo podobo preteklega družbenega življenja (več v: Giddens 1990). Lesley K. McFayden je v predavanju *Srečanje individualnega akterja in institucij: pretres pogojev reprodukcije in transformacije človeških skupin* iskala pot, na kateri se srečujeta individualni akter in institucija na primerih arheološke interpretacije neolitskih spomenikov. Predavanja je zaključil John Barrett z *Ontologijo in začasnostjo*. Osredotočil se je na Giddensovo konceptualizacijo družbenega delovanja, pri čemer se mu zdi najpomembnejša Giddensova »*knowledgeability*« (Gantar jo prevaja: »sposobnost spoznanja in obenem sposobnost delovanja v skladu s pridobljenim znanjem« - Gantar 1989, 220). Barrett je osredičil »konstrukcijo spoznanja« skozi prakso (z obnavljanjem materialnih pogojev, ki jih odkrivamo, raziskovanjem spoznavanja teh pogojev, raziskovanjem mogočih konsekvenc takega spoznanja, z odprtostjo, samokritičnostjo...) kot osnovni problem historične analize.

Za zadnje dopoldne sem izbrala sekcijo *Od fibule do fabule: sodobni pristopi v arheologiji pokopa*. Na njej so se predstavili mladi iz hamburške arheološke šole. Odločili so se, da premostijo vrzel med »dolgočasno materialno arheologijo, izpisano s kontinentalno tradicijo in živahno teorijo anglo-ameriških študij«. Jasper von Richthofen je z analizo fibul zgodnjerske železne dobe pokazal, da je na

videz trdna kronologija obdobja mestoma na trhlih nogah, saj je iz sledi uporabe, deformacijami surovine, številnimi popravki na fibulah in primerjanjem antropoloških podatkov o starosti nosilk/nosilcev mogoče postavljati vprašanja o lastništvu, dedovanju, pa tudi razlikovanju med časom izdelave, uporabe in polaganjem v grob. Heidrun Derks je v *Analizi spola rimskih železnodobnih grobišč* problematizirala identifikacijo in interpretacijo spolnega razlikovanja na omenjenih grobiščih v severni Nemčiji. Od devetnajstega stoletja zasidrano prepričanje, da je nastajanje grobišč, determinirano z različnim spolom, za germansko področje nemogoče, je z novejšimi raziskavami ovrgla. Kljub iskanju s pomočjo vzorcev iz socialne antropologije pa ji ni uspelo razložiti obstoječega vzorca. Iz vprašanj, ki so referatu sledila, je bilo razvidno, da je nemška arheološka šola na marsikaterem področju v slepi ulici. Stefan Burmeister je s temo *Pristopi v arheologiji pokopa* prikazal socialno interpretacijo »knežjih« grobov zahodnohalštatskega kroga. »Knežji« grobovi so pripisani družbeni eliti, »bogastvo« (opozoril je na nedefiniranost pojma) v njih pa interpretirano kot refleksija vertikalne družbene strukture. S ponovno analizo grobov je pokazal, da je družbeni položaj posameznika konstituiran z biološko starostjo, pri čemer se življenjski cikel žensk razlikuje od moškega. Heinrich Härke je predaval o orožju v anglosaških grobovih in materialni kulturi kot mitu. Pri tem je izhajal iz dejstva, da se pozitivistična arheologija še zmeraj ne more upreti trditvi, da so grobovi »ogledala življenja«. Ostanek takšnega prepričanja se skriva tudi v nemškem terminu *Realien* za arheološke artefakte. Neustreznost takšnega mišljenja je mogoče prikazati z analizo pokopnega rituala. Sedeminštirideset anglosaških grobišč z več kot tri tisoč grobovi, v katerih je bilo najdeno orožje, z analizo pokaže, da ne moremo govoriti o »vojaških grobovih«. Härke meni, da so odraz statusne diferenciacije, pogojene z etnično pripadnostjo. Podporo za svojo tezo je poiskal v pisnih virih in vojaškem simbolizmu sodobnih socialnih in etničnih konfliktov. Anglosaški grobovi z orožjem so zanj materializirana oblika zavojevalskega mita.

Danes na teoretsko tradicijo, ki jo goji TAG, prisega vse več arheologov od Skandinavije do Grčije in Portugalske, če mislimo samo na Evropo. Med njimi si vedno širšo pot utira spoznanje, da je teorija last vseh, pretendentov na »objektivno« resnico je vse manj, anti-teoretske osti pa izgubljajo ostrino.

#### Literatura:

- GANTAR, P. 1989. »Giddensova obnova sociologije«. v: GIDDENS, A. *Nova pravila sociološke metode*, Studia Humanitatis. Ljubljana: ŠKUC, Filozofska fakulteta.
- GIDDENS, A. 1990. *Central Problems in Social Theory. Action, structure and contradiction in social analysis*, Berkeley - Los Angeles: University of California Press.
- GOULD, S.J. 1991. *Darwinova revolucija*, Ljubljana: KRT.
- HIGHAM, N. 1993. *Rome, Britain and the Anglo-Saxons*, London: Seaby.
- LASH, S. 1993. *Sociologija potmodernizma*, Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- LUTHAR, O. 1993. *Med kronologijo in fikcijo: strategija historičnega mišljenja*, Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- MERRIMAN, N. 1993. *The peopling of London: fifteen years of settlement from overseas*, London, Museum of London.

# Filozofijska arheologija

Mario Kopic

Čini se da je tek u zadnje vrijeme postalo jasno da je semantičko polje riječi ARCHAIOLOGIA šire i dublje negoli se prvotno mislilo. Drugim riječima, može se govoriti i o arheologiji u filozofijskom smislu. Među prvima je to uradio Edmund Husserl, posljedni veliki zagovaratelj obnove klasična ideala filozofije kao sveobuhvatna i apsolutno utemeljena znanja. Husserl je naime svoju genetičku teoriju svijeta života izričito nazvao »fenomenologijskom arheologijom«. Čak se može govoriti o navlastito »arheologijskom« ili »arhivarskom« naputku proučavanja povijesti ljudske misli, mada više u parodističkom negoli strogo heurističkom smislu. To je uvjerljivo pokazao Michel Foucault u svojoj *Arheologiji znanja (L'archéologie du savoir)*. Međutim niti ovi najnoviji primjeri drukčije uporabe starog izričaja ne nalaze široku potporu u filozofijskim krugovima niti su s velikim štovanjem zabilježeni u filozofijskim rječnicima. No nedvojbeno je da je riječ »arheologija« bliska riječi »genealogija«. Obje naime pokazuju na početak, porijeklo ili rodilište stvari i pojava. Stoga je dovodenje riječi »arheologija« u svezu s predsokratovskim poimanjima, i to poradi što primjerenijeg odvajanja od prethodnih shvaćanja, poučno i posvema opravdano. Tako se naime gotovo stenogramski potvrđuje da između rane grčke filozofije i rane grčke teologije postoji bjelodana sličnost unatoč svim razlikama. Arheologija je zapravo ontologijska genealogija.

Nije jasno koji grčki autor prvi rabi riječ GENEALOGIA i u kakvom kontekstu. Oprečno svemu očekivanju, Hesiod se njome još nije služio, iako ju je po smislu nedvojbeno već implicirao. U Hesiodovoj *Teogoniji*, najstarijem grčkom svjedočanstvu sveobuhvatna i sistemska izvođenja božanskih naraštaja iz jedna prabožanstva (točnije, iz dva: Kaosa i Geje) kao zajedničkoga pretka, ta riječ jednostavno nedostaje. Nedostaje i u drugome Hesiodovom spjevu *Poslovi i dani*, spjevu koji deskribira smjenjivanje ljudskih rodova, počevši od jedna idealna stanja. Naravno ne posvema konzekventno u smislu sve dubljeg kvarenja i propadanja. Po svemu sudeći riječ GENEALOGIA prvi rabi slavni logograf Hekatej iz Mileta (druga polovica VI. stoljeća), i to u jonskom obliku GENEALOGIE. Tako naime glasi naslov jednoga njegovoga izgubljena spisa. U njemu je najvjerojatnije slavljeno božansko porijeklo njegove obitelji. Sigurno je naime jedino da je Platon imenovao »Hesiodovu genealogiju« (TEN HESIODOU GENEALOGIAN, Crat. 396c), zacijelo držeći da je autor *Teogonije* na egzemplaran način pokazao u čemu je njezino značenje. To navodi na pretpostavku da je ta riječ vrlo stara i da je mogla biti u uporabi i davno prije Hekateja.

No nema dvojbe da je njezino polje primjene nekada bilo dosta široko, da se pod nju moglo svesti svaki interes za podrijetlo, radanje ili nastanak stvari i pojava. Jer sastavina LOGOS u složenici GENEALOGIA je ponajprije značila »govor«, »priča«, »kazivanje«, iako svagda s primjetnim primjesama kasnije pridošlih značenja: »um«, »razlog«, »temelj«, »zakon«, »znanstvo«.

Bilo kako bilo, raspoloživa svjedočanstva nedvojbeno ukazuju na izvorno mitski karakter i funkciju riječi GENEALOGIA. U najranijem periodu svoje povijesti ta riječ služi potrebama i interesima mita, ima izrazito religijski prizvuk, neovisno od zbiljskog težišta njezine primjene. Jer i u genealogijskim opisima ljudskog roda i naraštaja vazda je bio uobičajen kratak podsjetnik na najvažnije trenutke nastanka bogova i stvaranja svijeta. Oba Hesiodova spjeva složno upućuju na zaključak da genealogija izvorno pripada mitu, da je njegov sastavni dio. I to ne toliko u njegovom sadržajnom smislu, koliko u posvema metodologijskom, kao način gledanja na svijet, kao oblik mišljenja o stvarima i pojavama u svijetu. Genealogija time zapravo samo obnavlja i produbljuje polaznu spekulativnu dimenziju mita.

U posvema metodologijskom pogledu genealogija je prvi ozbiljan pokušaj discipliniranja mišljenja, izoštravanje njegovih analitičkih sposobnosti, podređivanja njegova kretanja stanovitim hermeneutičkim zahtjevima. Ovo utoliko što genealogija pita za početak, što nastoji povezati najmlađe s najstarijim, objasniti sadašnje preko onoga što je već bilo i što još živi u onome što jest. Njezina krajnja svrha jest stvoriti zatvoren genealogijski sustav, urediti i uskladiti čitav splet odnošenja podrijetla među sadašnjim i negdašnjim božanskim i ljudskim naraštajima, naći svemu rodenome mjesto i opravdanje. Jasno je da to nije daleko od filozofije. Posebice jer genealogija razumije početak ili počelo kao ono najbitnije u aksiološkom smislu, što znači da uspostavlja hijerarhiju rodovnih stabala respektirajući kako temporalnu konsekvitivnost tako i stupanj dostojanstva i moći. Genealogija je zapravo rudimentarni obrazac deduktivnoga metoda, prvi nagovještaj filozofijskog zahtjeva za apsolutnim utemeljenjem svekolika znanja.

Uloga genealogije u mitu je dakako ponajprije utemeljujuća. Implicira stanovitu vrstu produženog djelovanja na daljinu, a ne običan uzročno-posljedični odnošaj. Genealogija moć i dostojanstvo ishodišta prenosi na sve što iz njega proističe, što je iz njega izvedeno. Na taj način spaja početak i kraj u

neprekinut lanac zbivanja. Za prvotnu zamisao genealogije bitno je dakle očuvanje kontinuiteta vrijednosti kroz povijest.

Pošto je genealogijska metoda još u mitu bila shvaćena i uporabljena kao deduktivna metoda, dosljedan postupak izvođenja, pravac jednog mišljenja bio je takorekuć spravljen. Bio je tako dobro osiguran da druge alternative nije bilo na obzorju. Trebalo je samo mišljenje osloboditi mitskog sadržaja, zamisliti se nad sobom samim, raščistiti s naivnim antropomorfizmom i za točku oslonca uzeti realnost ljudskog iskustva - i taj postupak prerasta potom u filozofijsku metodu. Nije trebalo čekati dugo.

Ponajprije je bilo najvažnije eliminirati teškoće početka ili ishodišta genealogijskog izvođenja. Trebalo bi da taj početak nema nikakova početka, trebalo bi da je nastao iz ničega, a možnost bespočetna početka nije unaprijed dostatno jasna, ne može se naprosto pretpostaviti. Ovu aporiju najprije je uočio Ferekid, zacijelo najznačajniji grčki teolog nakon Hesioda. Ferekid mijenja tradicionalnu genealogijsku shemu, utvrđujući dvije stvari: 1. prvi i najstariji bogovi (Zeus, Geja) »odvjkada postoje« (ESAN AEI), vječni su; 2. rodonačelnik kosmo-teogonijskog procesa nije samo prvi po slijedu već i prvi po vrijednosti, zaslužuje epitet »najbolji« (TO GENNESAN PROTON ARISTON).

Oba ova Ferekidova uvida snažno su potakla nastanak filozofije, označavajući čak prijelaz s mitskog načina kazivanja na istinsko filozofiranje. Nastavljajući tamo gdje je rana grčka teologija stala, probuđeno filozofijsko mišljenje prenosi težište iz vremenske dimenzije na ontologijsku razinu, bjelodano se povodeći spoznajom prvenstva pitanja o bitku onoga nepostaloa prvoga odakle nastaje sve ostalo, odnosno biti onoga što jest, što uistinu postoji. Ne dakle opisivati više jednokratne dogodovštine tobože odigrane u vremenu, makar i na njegovu početku.

Time što je svjesno prihvatila i tematizirala pojam početka ili ishodišta (sastavnog dijela genealogijske metode), rana grčka filozofijska misao je jasno pokazala da ne napušta pređeni put. Naprotiv. Ona drži do tih dostignuća, nastavljajući pitati o podrijetlu svih stvari i pojava, istraživati njihov zajednički korijen. Tako ona načelno ostaje na genealogijskom stajalištu i slijedi osnovni pravac zacrtan u mitskom okviru. U metodologijskom smislu dakle nema bitne razlike između filozofije i mita. Okosnica heurističke perspektive jest u oba slučaja genealogijski metod. Samo što filozofija taj metod rabi na novi, radikalniji način. Filozofija promišlja i preinačuje njegovu namjenu. Predsokratovcima

pripada u zaslugu što su prvi krenuli tim putem. Da bi što više istakli diferenciju spram svojih predšasnika uvode značajne terminologijske novine. Pribjegavaju izrazu ARCHE (»početak«, »izvor«, »načelo«, »počelo«, ali i »vlast«, »vladavina«, »uprava«) označavajući njime ono iz čega nešto nastaje i pomoću čega nešto jest. Umjesto izraza GENESIS rabe termin PHYSIS, koji možda jasnije negoli onaj prvi označava istodobno i izvor i bit stvari, što savršeno odgovara dvojstvu obuhvaćenom izrazom ARCHE. (Dodajmo samo da jedino neopterećenost latinskim posredništvom dozvoljava jeziku bliži i izvorniji dosluh s onim što bijaše kazano u PHYSIS. Prevoditi to s »priroda« fatalni je promašaj. Vratiti se stoga valja kirilo-metodijanskoj tradiciji, gdje će PHYSIS biti, slijedeći izvorno značenje riječi i njezinu ukorijenjenost u samom indoeuropskom »biti«, prevedena neposredno *sjestastvo, jestvo*. Valjanu poduku o tome i danas nam daje izvanredan prikaz Jagićev). Ne znamo točno niti da li su svi predsokratovci doista prihvatili to novo nazivlje, pošto nije lako utvrditi koliko je Aristotelova stilizacija njihovih poimanja, preko koje najprije možemo danas njima prići, u skladu s njihovim izvornim samorazumijevanjem.

Prema jednom odavna široko rasprostranjenom običaju predsokratovci se obično nazivlju PHYSIKOI ili PHSIOLOGOI, a njihovim knjigama se pridaje naslov PERI PHYSEOS. Pritom je zacijelo bio odlučan sadržajni, a ne formalni kriterij. Nije posvjedočeno da su predsokratovci ikad nazivani ARCHAIOLOGOI, niti da su njihova istraživanja nazivana ARCHAIOLOGIA, mada bi to zacijelo bilo primjerenije pošto bi se tako više istakla metodologijska razina. Razlog tomu je možda što riječ ARCHAIOLOGIA nastaje od pridjeva ARCHAIOS (drevan, starinski, prastar), pa je tako prikriivena sveza s mnogostrukim značenjima imenice ARCHE koja je u njezinoj osnovi. Od sofista Henije koji se njome prvi poslužio, ARCHAIOLOGIA je dugo značila samo »pričanje starih priča« ili »istraživanje starih stvari«. Nije jasno zašto Aristotel propušta predsokratovska traganja za ARCHAI svekolika bitkujućeg nazvati »arheologijskim« istraživanjima. No jedino što pouzdano znamo jest da Aristotel nije mnogo držao do filozofijskih naziva.

#### Literatura:

DUPRÉ, W. 1973. »Anfang«, in: *Handbuch philosophischer Grundbegriffe I*, München.

FINK, E. 1957. *Zur ontologischen Frühgeschichte von Raum-Zeit-Bewegung*, Den Haag.

# Kataster arheoloških najdišč Slovenije (Arkas)

(II. del)

Zvezda Modrijan

FINK, E. 1985. *Grundfragen der antiken Philosophie*, Würzburg.

FOUCAULT, M. 1969. *L'archéologie du savoir*, Paris.

FUHRMANN, M. (Hrsg.) 1971. *Terror und Spiel*. Probleme der Mythenrezeption, München.

GADAMER, H.G. (Hrsg.) 1983. *Um die Begriffswelt der Vorsokratiker*, Darmstadt.

GIGON, O. 1968. *Der Ursprung der griechischen Philosophie*, Basel / Stuttgart.

HEIDEGGER, M. 1967. *Wegmarken*, Frankfurt a.M.

HEINRICH, K. 1966. *Parmenides und Jona*. Vier Studien über das Verhältniss von Philosophie und Mythologie, Stroemfeld.

JAEGER, W. 1974. *The Theology of the Early Greek Philosophers*, Oxford.

JAGIĆ, V. 1913. *Entstehungsgeschichte der Kirchenslawischen Sprache*, Berlin.

KIRK, G.S., RAVEN, J.E. 1977. *The Presocratic Philosophers*, Cambridge.

MARQUARD, O. 1974. »Genealogie«, in: *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 3, Basel / Stuttgart.

PHILIPPSON, P. 1944. *Untersuchungen über griechischen Mythos*, Zürich.

SNELL, B. 1975. *Die Entdeckung des Geistes*, Göttingen.

SPEYER, W. 1976. »Genealogie«, in: *Reallexikon für Antike und Christentum IX*, Stuttgart.

WILLAMOWITZ, von U. 1893. *Aristoteles und Athen II*, Berlin.

## Uvod

V 15. številki Arhea je Sneža Tecco Hvala ob predstavitvi večuporabniške računalniške zbirke Kataster arheoloških najdišč Slovenije, ki nastaja na Inštitutu za arheologijo ZRC SAZU, hkrati obljubila tudi nadaljevanje - to je podrobnejšo obrazložitev zbirke in njenega delovanja. Kot je bilo že takrat poudarjeno, gre za zbirko, ki naj bi obsegala temeljne podatke o vseh arheoloških najdiščih v Sloveniji. V osnovi je seveda namenjena predvsem arheo-logom, čeprav menimo, da bi bila lahko zanimiva tudi za druge stroke, ki se ukvarjajo s posegi v prostor. Tu vidimo njeno vlogo predvsem pri prostorskem planiranju (seveda v povezavi s spomeniškovarstveno službo).

Glede na povedano smo si torej prizadevali izdelati zbirko, ki bi ustrezala naslednjim kriterijem:

- dostopnost vsem zainteresiranim (povezava v mrežo),
- preprosta uporaba,
- kompatibilnost,
- aktualnost in
- zaščita pred nepooblaščenno uporabo.

Z ozirom na te kriterije smo se potem odločili za strojno in programsko opremo ter izdelali obrazce za zaslonski vnos, iskalne obrazce in izpise, kar vse želimo predstaviti v nadaljevanju.

## Obrazec

Za vsako kvalitetno računalniško zbirko so seveda potrebni standardizirani podatki. Za njihovo zbiranje smo izdelali obrazec, ki smo ga skušali oblikovati tako, da bi zajeli čim več osnovnih podatkov o najdišču, hkrati pa se nismo želeli spuščati na nivo specialnih ali predmetnih zbirk. Koliko nam je to uspelo, bo presodila strokovna javnost, ki ji ga tukaj dajemo v oceno (sl. 1).

## 1. Številka najdišča

Kot osnova zanj je služila upravna razdelitev Slovenije po Krajevnem leksikonu iz leta 1954, to je razdelitev, ki so jo uvedla že Arheološka najdišča Slovenije. Številka je sestavljena iz dveh delov. Prvi del obsega šestmestno število, od katerega prvi dve številki predstavljata topografsko področje, drugi dve topografsko enoto in tretji dve naselje. Za piko je potem še dvomestna številka, ki predstavlja posamezno najdišče.

Sl. 1.

*Aplikacija za vnos podatkov*

ŠT. NAJDIŠČA: šifra v obliki osemestnega števila

NAJDIŠČE: ledinsko ime/ulica in hišna št./ime objekta ipd.

ZASELEK: najbližji zaselek

NASELJE: najbližje naselje

TOPOGRAFSKA ENOTA: občina po Krajevnem leksikonu, 1954

TOPOGRAFSKO PODROČJE: okraj po Krajevnem leksikonu, 1954

## K A R T E

TTN: ime in št. karte 1:25000: ime karte ASL: stran in razdelek

## K O O R D I N A T E

X: Y: NADM. VIŠINA:

RABA PROSTORA: današnja raba prostora (npr.: gozd, njiva, travnik, stavba idr.)

KATASTER: parcelna številka in katastrska občina

LASTNIK: ime in priimek lastnika ter naslov

OPIS: terenske značilnosti najdišča, stanje ohranjenosti, komentiranje dosedanjih opažanj in posegov v najdišče

VSEBINSKA OPREDELITEV: ČASOVNA OPREDELITEV:  
po geslovníku po geslovníku

VARSTVENI REŽIM: 1 - 3 RAZGLAŠENOST SPOMENIKA: da - ne

## R A Z I S K A N O S T

PRVA OMEMBA: kdo DATUM: kdaj

TERENSKI OBHOD: kdo DATUM: kdaj

POSKUS. IZKOP.: kdo DATUM: kdaj

NAČRTNO IZKOP.: kdo DATUM: kdaj

KONSERVACIJA: kdo DATUM: kdaj

## L I T E R A T U R A

ANSL: geslo iz Arheoloških OSTALO: objave po letu 1965  
najdišč Slovenije, 1975 in str.

PREMIČNI INVENTAR: inštitucija/lastnik ter inv. št. najdb, ki jih hrani iz tega najdišča

## D O K U M E N T A C I J A I Z A Z R C S A Z U

## FOTOTEKA

VRSTA: negativ, diapozitiv,  
zračni posnetek,  
videoposnetek ipd.

AVTOR:

DATUM:

INV.ŠT.:

## PISNI ARHIV

VRSTA: elaborat, dnevnik,  
poročila, stari fondi,  
zapuščine ipd.

AVTOR:

DATUM:

INV.ŠT.:

## GEODETSKI POSNETEK:

AVTOR:

DATUM:

INV.ŠT.:

## RISBE GRADIVA:

AVTOR:

DATUM:

INV.ŠT.:

VIR INFORMACIJE: po kom/čem so bili povzeti podatki za računalniško zbirko

VNESEL:

DATUM VNOSA:



Primer: številka 200903.01 nam pove, da se najdišče nahaja v topografskem področju 20 (Murska Sobota), v topografski enoti 9 (Grad), najbližje naselje so Kovačevci (3), samo najdišče (Brezarov kugel) pa ima zaporedno številko 01.

## 2. Identifikator

Upošteva isti princip kot številka, le da je izražen z besedami. Tako je na prvem mestu ime najdišča, sledi najbližji zaselek, naselje, topografska enota in topografsko področje.

Primer:

1. Ime najdišča: Brezarov kugel
2. Zaselek: ne obstaja
3. Naselje: Kovačevci
4. Top. enota: Grad
5. Top. področje: Murska Sobota

## 3. Karte

Za osnovo nam je služil temeljni topografski načrt (TTN) v merilu 1: 5000, po katerem povzemamo koordinate x, y in nadmorsko višino. Ker pa so podatki, s katerimi razpolagamo, mnogokrat premalo natančni, da bi bilo možno lociranje na karto 1:5.000, smo dodali še rubriki za karte 1: 25.000 in Atlas Slovenije. Na tem mestu pa bi želeli poudariti, da je naš končni cilj lociranje vseh najdišč, katerih lega je natančno znana, na karto 1:5.000. Natančna lokacija je namreč neobhodno potrebna tako za prostorske analize, kot za učinkovito varovanje nepremične arheološke dediščine.

## 4. Opis najdišča

Prinaša predvsem podatke, ki jih nismo mogli zajeti v ostale rubrike, tako npr. splošne geografske značilnosti najdišča (npr. voda, tla), komunikacije, ljudsko izročilo, podatke o posegih na najdišču in komentar.

## 5. Vsebinska opredelitev

Za vsebinsko definiranje najdb je bil izdelan geslovnik, ki ga predstavljamo na Sliki 2. Z njim smo želeli podati osnovno vsebino najdišča, ne da bi se pri tem spuščali na nivo predmetnih zbirk, ter se čim bolj izogniti interpretativnim opredelitvam. Pri tem je treba poudariti, da so te, natančnejše opredelitve, podane v opisu najdišča in je iskanje po njih prav tako možno.

Geslovnik je bil preizkušen s pilotskim vnosom okrog 400 najdišč in se je izkazal kot dokaj ustrezen, možno pa bo tudi njegovo spreminjanje in dopolnjevanje, če bo praksa pokazala, da je to potrebno.

## 6. Časovna opredelitev

Enotna kronološka shema (sl. 3) naj bi omogočala osnovno časovno določitev najdišča in se hkrati izognila preveč podrobnim datacijam, ki naj bi bile stvar specialnih zbirk. Shema zajema obdobja do vključno srednjega veka. Za to mejo smo se odločili iz preprostega razloga - stanja raziskav. Za kasnejša obdobja se podatki na Inštitutu za arheologijo nikoli niso sistematično zbirali in tudi v tem trenutku za začetek takega zbiranja nimamo pogojev. Seveda pa bi bilo mogoče v primeru, da bi takšna zbirka nastala v kakšni drugi instituciji, da jo - seveda v dogovoru z lastnikom - priključimo tudi na naš kataster.

## 7. Varovanje

Obsega rubrike varstveni režim in razglašeni spomenika. Uvedli smo jo na pobudo spomeniškovarstvene službe, vendar jo bomo lahko izpolnili s podatki šele takrat, ko bo zaživel sodelovanje z zavodi za varstvo naravne in kulturne dediščine.

## 8. Raziskanost

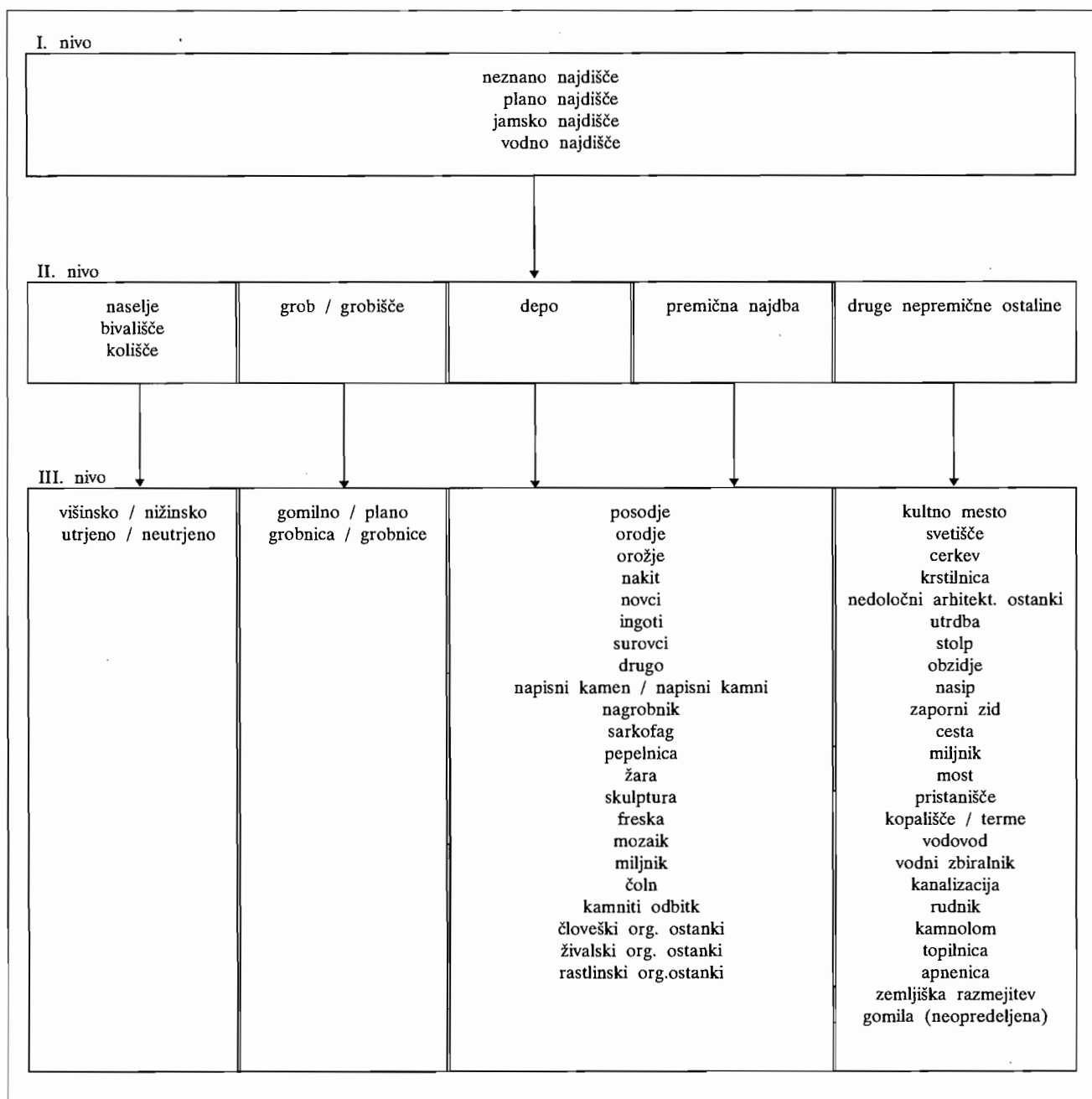
To je sklop, ki obsega podatke o vseh posegih na arheološkem najdišču, to so prva omemba, terenski pregled, poskusno izkopavanje, načrtno izkopavanje in konzervacija.

## 9. Literatura

Razdeljena je v dve rubriki. V prvi je podatek o omembi najdišča v ANSL, kjer je navedena tudi vsa literatura do leta 1965, v drugi pa literatura po letu 1965 ali izjemoma, če najdišče ni bilo omenjeno v ANSL, tudi pred l. 1965.

## 10. Premični inventar

Obsega podatke o inštitucijah, ki predmete hranijo in inventame številke, če so znane. Tudi pri tej rubriki bo potrebno, če naj bodo podatki kvalitetni, sodelovanje predvsem z muzeji.



Sl. 2.

## 11. Dokumentacija Iza

Obsega rubrike fototeka, pisni arhiv, geodetski posnetki in risbe gradiva. Navedeni so vrsta, avtor, datum in inventarna

številka dokumentarnega gradiva, ki ga hrani Inštitut za arheologijo.

## GESLOVNIK ZA ČASOVNO OPREDELITEV

prazgodovina

paleolitik — starejši paleolitik  
 — srednji paleolitik  
 — mlajši paleolitik

mezolitik

neolitik — starejši neolitik  
 — srednji neolitik  
 — mlajši neolitik

bakrena doba — zgodnja bakrena doba  
 — srednja bakrena doba  
 — pozna bakrena doba

bronasta doba — starejša bronasta doba  
 — srednja bronasta doba  
 — mlajša bronasta doba  
 — pozna bronasta doba

železna doba — starejša železna doba  
 — mlajša železna doba

rimska doba — zgodnjerimska doba  
 — poznorimska doba

srednji vek — zgodnji srednji vek  
 — visoki srednji vek  
 — pozni srednji vek

neopredeljeno

*Izhodni formati*

POPOLEN

Št. najdišča:

Ime:

Zaselek:

Naselje:

Top. enota:

Top. področje:

Karta 1:5000:

Karta 1:25000:

Atlas Slovenije:

Koordinate: x= y= n.m.=

Raba prostora:

Parc. št., k. o.:

Lastnik:

Opis najdišča:

Najdba:

Datacija:

Varstveni režim:

Razglašen spomenik:

Stanje raziskav

Prva omemba:

Terenski obhod:

Poskusno izkopavanje:

Načrtno izkopavanje:

Konservacija:

Premični inventar:

Literatura

ANSL, 1975:

Ostalo:

Dokumentacija Iza ZRC SAZU

Fototeka:

Pisni arhiv:

Geodetski posnetek:

Risbe gradiva:

Vir informacije:

Datum vnosa:

DELEN	
	St. najdišča:
Ime:	
Zaselek:	
Naselje:	
Top. enota:	
Top. področje:	
Atlas Slovenije:	
Najdba:	
Čas:	
Literatura- ANSL:	
ostalo:	

Sl. 5

## 12. Vir informacije

Obsega avtorja, datum in vrsto informacije (npr. topografski zapisnik, članek, korespondenca...) Rubrika tako zagotavlja avtoriziranost podatkov in omogoča njihovo preverjanje pri viru.

### Strojna in programska oprema

Zaradi namena in obsega zbirke je nismo želeli postavljati na osebnih računalnikih. Zato smo iskali zmogljivejši sistem in se na koncu odločili za program Trip, ki deluje na VMS sistemu. Upravlja ga Računalniški center Univerze v Ljubljani, kjer so nam izdelali aplikacijo in tudi v prihodnje zagotavljajo vse potrebno servisiranje zbirke.

Na tem mestu sicer nimamo namena podrobno predstavljati programa in njegovega delovanja, vseeno pa bi želeli navesti nekaj osnovnih značilnosti, pomembnih za uporabnike. Trip je program, ki omogoča hranjenje in obdelovanje velikih količin podatkov. Neposredno je dostopen vsem uporabnikom, ki so vključeni v Nacionalno akademsko in raziskovalno omrežje Slovenije, vsi ostali pa lahko komunicirajo z njim dokaj enostavno preko osebnega računalnika in modema. Program omogoča dobro zaščitito pred nepooblaščenno uporabo, zato bo za vstop v samo zbirko potreben predhodni dogovor interesenta z Inštitutom za arheologijo, kjer bo dobil uporabniško ime in geslo, ki mu

MINIMALEN			
St. najdišča	Ime/naselje	Najdba	Čas
-----			

Sl. 6

bo omogočalo vpogled v zbirko. Seveda pa bo poseganje vanjo, npr. brisanje, dodajanje in spreminjanje, možno le z Inštituta za arheologijo.

Trip je za osnovno uporabo dokaj preprost. Tako za enostavno iskanje prek iskalnih obrazcev ni potrebno nobeno predhodno znanje, uporabnik odtipka le iskano geslo, vse ostale ukaze pa opravlja s pomočjo kontrolnih tipk. Pri tem so vsa navodila za delo izpisana na zaslonu.

Nekoliko zahtevnejše iskanje, ki pa omogoča tudi mnogo več operacij, poteka prek tako imenovanih CCL (Common Command Language) ukazov. Ta način omogoča npr. iskanje po različnih tipih polj, z okrajšavami, iskanje povezanih besed in iskanje s pomočjo slovarja. Izpis poteka prek izhodnih formatov. Zaradi različnih potreb smo jih oblikovali v popolni, delni in minimalni obliki. Izhodni format v popolni obliki (Sl. 4) nam omogoča pregledovanje vseh podatkov v zapisu. Če nas zanima le del podatkov, se odločimo za delni format (Sl. 5), najhitrejše pregledovanje pa omogoča minimalni format (Sl. 6), kjer imamo podane le številko in ime najdišča, vrsto najdbe in časovno opredelitev. Za obvladovanje tega načina iskanja zadostuje nekajurni tečaj. Ko bo zbirka pripravljena za javno uporabo, ga bomo organizirali na Inštitutu za arheologijo.

Ker uporabniki v našo zbirko ne bodo mogli posegati, si prizadevamo čimprej pripraviti tudi konverzijo Tripa v katerega od programov za podatkovne zbirke, ki delujejo na osebnem računalniku. Tako bo lahko uporabnik del zbirke, ki ga zanima, prebral v enem teh programov, nato pa na svojem osebnem računalniku izločal podatke, ki ga ne zanimajo, dodajal svoje in potem delal s tako prirejeno zbirko.

## ZAKLJUČEK

Ob koncu bi želeli še enkrat poudariti že povedano. Zbirka Kataster arheoloških najdišč Slovenije je namenjena vsem, ki se ukvarjajo z arheologijo. Da je takšna zbirka potrebna, kažejo tako domače kot tuje izkušnje. Da pa ne bo ostala na pol poti, da bodo njeni podatki čim bolj popolni, pravilni in ažurni, ne bodo dovolj le prizadevanja zaposlenih na Inštitutu za arheologijo. Potrebno bo sodelovanje vseh institucij, ki se ukvarjajo z arheološko dediščino v Sloveniji. Enkrat je že bilo tako sodelovanje kronano z uspehom - z Arheološkimi najdišči Slovenije. Z našo zbirko želimo na drugačen, sodobnejši način zasledovati isti cilj.

# Magnetna susceptibilnost kot kvantitativni kriterij za razvrščanje arheoloških materialov

Branko Mušič in Franc Dimc

## Uvod

V članku opisana raziskava je nastala iz potreb po »novih« prospekcijskih tehnikah, ki bi jih izvajali kot dopolnilne metode geofizikalnim raziskavam oz. kot samostojne prospekcije na arheoloških najdiščih, kjer so zaradi naravnih danosti in tipa arheoloških ostalin ali kompleksne stratigrafije arheoloških depozitov možnosti uporabe električnih upornostnih metod in magnetometrije omejene ali so te povsem neracionalne. Takšna situacija se ponavlja na domala vseh planih prazgodovinskih najdiščih, kjer se srečujemo na eni strani s kompleksno stratigrafijo in na drugi strani z majhnimi razlikami v električni upornosti in magnetizaciji med arheološkimi kulturnimi plastmi in tlemi, v katerih se le-te nahajajo. Če situacija na terenu ne omogoča intenzivnega terenskega pregleda, nam uspe le v redkih primerih povsem jasno prostorsko zamejiti takšno arheološko najdišče. Magnetna susceptibilnost in namagnetljivost vzorcev tal nam lahko posluži kot dodatni razločevalni kriterij pri iskanju znakov poselitve.

Praktični cilj raziskave je izdelava terenskega instrumenta s katerim bi izvajali meritve namagnetljivosti na vzorcih tal vzporedno z geofizikalnimi prospekcijami ali samostojno. Ker danes znana uporabnost magnetnih lastnosti arheoloških materialov presega te razmeroma skromno zastavljene cilje, smo raziskavo razširili še na druge materiale (fragmenti arheološke lončenine) in izvedli nekaj eksperimentalnih meritev namagnetljivosti glin v odvisnosti od temperature. S tem smo želeli preveriti primernost laboratorijskega merilnega instrumenta Manics DSM-8 (IJS) za meritve magnetne susceptibilnosti različnih arheoloških materialov, izbrati najprimernejši (optimalen) način izvajanja meritev (čas, potreben za vsako meritev npr. skrajšamo z eksperimentalno določenim najnižjim številom različnih jakosti zunanega magnetnega polja, pri katerih moramo meriti namagnetljivost vzorca, da lahko izrišemo krivuljo namagnetljivosti in določimo osnovne parametre za opisovanje magnetnih lastnosti), oceniti optimalno velikost vzorca pri terenskih in laboratorijskih meritvah ter določiti fizikalne parametre, ki so za opisovanje magnetnih lastnosti arheoloških materialov najbolj izpovedni. Kot končni rezultat raziskave smo želeli podati oceno možnosti, ki jih nudijo ti parametri za razvrščanje obravnavanih vrst arheoloških materialov, oziroma sklepati na kvalitativne spremembe materialov, do katerih pride pri povišani temperaturi, in ustreznosti teh ugotovitev za arheološke terenske prospekcije. Nenazadnje je namagnetljivost arheoloških materialov

pomemben podatek pri izbiri vzorcev za absolutno magnetno datacijo (Papamarinopoulos et al. 1987, 55), ali kot hitra in zanesljiva diagnostična tehnika za ugotavljanje diferenciranosti izvornega področja kvartarnih sedimentov ali karakterizacijo sedimentov samih (Mahaney 1984, 108), kar pomeni, da lahko pogojno posluži tudi za relativno kronologijo arheoloških kulturnih horizontov v okviru istega arheološkega najdišča.

## Magnetna susceptibilnost in arheološke prospekcije

Uporabnost magnetne susceptibilnosti za arheološke prospekcije izhaja iz dveh faktorjev (Clark 1990, 99): običajno višje namagnetljivosti vrhnjih delov tal v primerjavi z nižje ležečimi horizonti in geološko podlago (Le Borgne 1955, 1960) in zvišane namagnetljivosti zaradi raznih človekovih aktivnosti v preteklosti. Mineralna osnova tal je v večji meri produkt preperevanja matične kamnine, zato so njene magnetne lastnosti v glavnem določene z vsebnostjo železa v matični kamnini. Železove komponente so relativno netopne in se zaradi tega koncentrirajo v tleh. Obstaja naravna tendenca akumuliranja železovih mineralov v vrhnjem delu tal. Najbolj pogosten mineral v zmerni in vlažni klimi je goethit ( $\alpha - FeOOH$ ), medtem ko je hematit ( $\alpha - Fe_2O_3$ ) prevladujoč železov mineral v oksidacijskih pogojih, ki nastopajo v suhi klimi. Drug železov hidroksid, lepidocrokit ( $\gamma - FeOOH$ ) je manj pogosten kot goethit, in se najpogosteje pojavlja kot oranžna prevleka v oglejenih tleh (tla nasičena z vodo). Ko dehidrira, lahko pride do konverzije v veliko bolj magnetno obliko - maghemit ( $\gamma - Fe_2O_3$ ) (Clark 1990, 100). Maghemit je še posebno pomemben za arheološke prospekcije, ker velja za indikatorja poselitve (bivanja). Čeprav je njegova empirična formula enaka nizko namagnetljivemu hematitu, ima enako kristalno zgradbo kot magnetit ( $Fe_3O_4$ ) in tudi podobno visoko magnetno susceptibilnost. Številni procesi, nekateri povezani tudi s človekovo aktivnostjo, povišajo magnetizacijo vrhnjega dela tal. Pri vseh pa gre nastanek ferimagnetnih komponent iz drugih oblik. Le Borgne (1955 in 1960) je za mehanizem transformacije predlagal menjavanje redukcijskih in oksidacijskih (anaerobnih in aerobnih) pogojev, kar pripelje do konverzije hematita v maghemit, kjer nastopa kot vmesna stopnja magnetit (Clark 1990, 100).

Ko se odločamo o primernosti arheološkega najdišča za magnetometrijo in pri interpretaciji rezultatov magnetometrije, moramo imeti na voljo podatke o namagnetljivosti tal.

Na podlagi znanih podatkov o namagnetljivosti tal lahko pričakujemo, da so vrednosti magnetne susceptibilnosti vrhnjih delov tal enake tistim, ki zapolnjujejo jame in jarke ter nižje od namagnetljivosti večine arheoloških struktur oz. kulturnih plasti. Zato je pomembno, da poznamo tudi namagnetljivost vrhnjih delov tal po segrevanju v redukcijski (vodikovi) atmosferi, ki predstavlja indikacijo o najvišji namagnetljivosti, katero lahko pričakujemo na arheološkem najdišču. Rezultirajoča vrednost za frakcionirano konverzijo ( $\kappa_o/\kappa_H$ ) predstavlja merilo trajanja poselitve na arheološkem najdišču (Tite, 1972, 235-236). Jame in jarke na arheoloških najdiščih lahko lociramo z uporabo magnetnih prospekcij, ker je magnetna susceptibilnost polnila višja od zemljišča, v katerem se nahajajo. Podobno lahko lociramo ceste, ker je namagnetljivost materiala, iz katerega so te zgrajene (prod, kamniti bloki,...), praviloma nižja od namagnetljivosti tal, v katerih se nahaja (Tite et al. 1971, 209). Arheološke strukture, zapolnjene ali prekrite s takšnimi tlemi ( $\kappa_H$ ), so področja, ugodna za detekcijo z magnetometri. Prospekcije z magnetno susceptibilnostjo pa so najprimernejše za ugotavljanje znakov poselitve in definiranje njenih meja. Za razliko od magnetometričnih prospekcij ta ne zahteva prisotnosti jasno razpoznavnih arheoloških struktur. Zato lahko s to metodo odkrijemo tudi arheološka najdišča, ki so se ohranila le v vrhnjih horizontih tal. Prospekcije z magnetno susceptibilnostjo lahko uporabimo npr. tudi za odkrivanje arheoloških najdišč, ki se danes ne nahajajo več *in situ*, ker so bila erodirana in »preložena« na področja, kot so npr. jezerski bazeni. Prenesena tla lahko identificiramo v jedrih vrtin oz. presekih sedimentov celo v primerih, ko je bilo površje v preteklosti popolnoma odnešeno. Stratigrafija takšnih depozitov omogoča sekvenčno sliko o razvoju (spreminjanju) pokrajine, v kateri visoki piki magnetne susceptibilnosti predstavljajo obdobja poselitve (Clark 1990, 99).

#### *Vzroki za povišano namagnetljivost na arheoloških najdiščih*

Povišano namagnetljivost tal v primerjavi z izvornim materialom (geološka podlaga) iz katerega so nastala, je raziskoval La Borgne (1955, 1960). Ugotovil je, da je povišana namagnetljivost posledica konverzije železovih oksidov iz ferimagnetne oblike, ki je šibkomagnetna (hematit:  $\alpha - Fe_2O_3$ ), v ferimagnetno obliko, ki je bolj magnetna (magnetit:  $\gamma - Fe_2O_3$ ). Na podlagi laboratorijskih raziskav je ugotovil, da lahko pride do takšne konverzije na dva različna načina, pri obeh pa gre za redukcijo hematita v bolj magnetno ferioobliko - magnetit ( $Fe_3O_4$ ), ki ji sledi

re-oksidacija v maghemit. Prvi način, imenovan mehanizem gorenja, je naslednji: izgorevanje organskega materiala poleg povišane temperature povzroči redukcijsko atmosfero, kar sta potrebna pogoja za konverzijo hematita v magnetit. Do re-oksidacije pride med ohlajevanjem, ko pride v sistem ponovno zrak. Po drugem načinu (mehanizem fermentacije) razpadanje organskih ostankov v anaerobnih pogojih, ki se ustvarjajo v obdobjih visoke vlažnosti, privede do redukcije hematita. Re-oksidacija v aerobnih pogojih sledi v suhem obdobju. Pri tem je potreben pogoj, da se vlažna in suha obdobja menjavajo zelo hitro (Tite et al. 1971, 209). Mullins (1977, 235) je predlagal mehanizem, podoben Le Borgnejevemu. Pri tem modelu privedejo do tvorbe mikro-kristalnega maghemita ali magnetita iz šibko magnetnih železovih oksidov in hidroksidov redukcijsko-oksidacijski cikli, ki nastopajo v normalnih pedogenetskih procesih. Isti avtor v nadaljevanju piše, da lahko maghemit nastane pri naravnih pogojih na štiri načine: z nizkotemperaturno oksidacijo magnetita (pri  $T=150 - 250^\circ C$ ), po gorenju iz hematita ( $\alpha - Fe_2O_3$ ), z dehidracijo lepidocrocita ( $\gamma - FeOOH$ ) in zaradi manjavanja oksidacijskih in redukcijskih pogojev v tleh. Nastali maghemit je zelo stabilen le v primeru, ko v tleh ni veliko vode. Magnetna susceptibilnost prav tako zavisi od redukcijskega potenciala atmosfere, ki nastane v zemljišču med samim gorenjem. Ta je določena z vsebnostjo organskega materiala. (Tite in Mullins 1971, 217). Pri presnovi organskih snovi nastaja inertni dušik. Ta plin sam ne spremeni valenčnega stanja kovinskih ionov v kristalni strukturi minerala, temveč minerale le neprodušno obda. Pri laboratorijskem poskusu segrevanja do  $550^\circ C$  v dušikovi atmosferi in ohlajanju na zraku, je Le Borgne (1955) simuliral proces anaerobnega gnitja organskih snovi v dušikovi atmosferi. Količnik susceptibilnosti po  $\kappa_N$  in pred poskusom  $\kappa_o$  je prenosorazmeren z deležem železovih oksidov, ki so se pretvorili v maghemit (navadno manj kot 25% celotne količine hematita).

Če privzamemo mehanizem gorenja kot glavni vzrok povišane namagnetljivosti, je vrednost magnetne susceptibilnosti zemljišča na arheološkem najdišču odvisna v največji meri od števila lokacij, kjer se je uporabljal ogenj. Gorenje značilno poviša susceptibilnost le na površini tal, v glavnem do globine 1 cm in še ta so običajno pomešana z nizko namagnetljivimi globlje ležečimi horizonti tal (Tite et al. 1971, 216).

Variacije v magnetni susceptibilnosti tal na arheoloških najdiščih so posledica (po Tite in Mullins 1971, 218):



- a) časa gorenja oz. uporabe ognja,
- b) redukcijskega potenciala atmosfere, nastale s sežigom organske snovi v tleh med gorenjem,
- c) koncentracije železovih oksidov v tleh.

Čas gorenja oz. uporabe ognja je primarni faktor, ki določa vrednost magnetne susceptibilnosti tal, in zavisi od trajanja poselitve na arheološkem najdišču. Trajanje poselitve prav tako določa koncentracijo organskega materiala, ki omogoča redukcijsko atmosfero med gorenjem. Iz tega sledi, da je visoka magnetna susceptibilnost na celotnem arheološkem najdišču značilna za tista arheološka območja, ki so bila intenzivno poseljena daljše obdobje. Zaradi tega je verjetnost, da bomo na takšnih arheoloških najdiščih z magnetnimi meritvami locirali arheološke strukture zelo velika. Na arheoloških najdiščih, kjer nizka namagnetljivost zemljišča kaže na krajšo in manj intenzivno poselitev, obstaja zadostno povišana susceptibilnost le na manjših področjih znotraj najdišča in zato je možno z magnetnimi prospekcijskimi tehnikami locirati le manjši del arheoloških struktur znotraj najdišča. V tem kontekstu je potrebno omeniti, da poleg kurišč tudi peči za žganje keramike predstavljajo manjša področja zemljišča s povišano magnetno susceptibilnostjo (Tite in Mullins 1971, 219).

#### *Meritve namagnetljivosti*

Če nakratko povzamemo zgoraj navedena dejstva, pridemo do zaključka, da številni procesi, povezani s človekovim delovanjem, povzročajo zvišanje magnetne susceptibilnosti tal. Vsi pa vključujejo nastanek ferimagnetnih komponent iz drugih oblik. Prisotnost teh mineralov predstavlja osnovno podlago za razvrščanje arheoloških materialov. Različni tipi magnetizacije so določeni glede na kristalno strukturo mineralov, ki definira, do kakšne mere se magnetni efekti elektronov v kristalni strukturi preusmerijo eden proti drugemu. Ta je običajno rahlo negativna, če gre za diamagnetizem. Materiali s pozitivno susceptibilnostjo se namagnetijo v prisotnosti zunanega magnetnega polja - efekt, ki je posebno močan pri železu in njegovih komponentah. Za razliko od permanentnega magnetizma je to merljivo edino v prisotnosti zunanega magnetnega polja in je definirano kot razmerje jakosti inducirane magnetnega polja ( $M$ ) proti jakosti zunanega magnetnega polja ( $H$ ):

$$\kappa = \frac{M}{H}$$

V praksi bomo dobili močnejši signal pri večjih vzorcih kot pri manjših. Zato moramo meritve poenotiti s tem, da jih pišemo v enotah na prostornino (specifična prostornina). Vendar je v praksi težko vedeti, kako dobro je nek material konsolidiran, oz. koliko je npr. v merjenem vzorcu tal zraka, vode in drobcev kamenja. Zato dobimo boljši rezultat, če vzorec posušimo, presejemo in nato stehtamo, da dobimo specifično težo (utežne odstotke), kar da boljšo standardizacijo. To velja za laboratorijske analize. Pri terenskih meritvah lahko določamo le vrednosti magnetne susceptibilnosti za določen volumen tal.

Le v posebnih pogojih je  $\kappa$  res neposredno sorazmerna količini magnetnih zrn. Pogoji so naslednji:

- količina in susceptibilnost magnetnega minerala morata biti zadostni, da preglasita masno susceptibilnost ostalih sestavin vzorca;
- ker se razmerje količin več različkov magnetnih mineralov z različnimi susceptibilnostmi lahko zelo spreminja že med vzorci istega materiala, merimo vedno le vzorce z eno vrsto magnetnih mineralov;
- zrna samih magnetnih mineralov morajo biti večja od velikosti, pri katerih je susceptibilnost odvisna od velikosti zrn. Tudi oblike zrn se ne smejo preveč razlikovati.

#### *Izbor vzorcev za meritve namagnetljivosti*

Na podlagi zgoraj opisanih fizikalnih dejstev smo želeli potrditi oz. zavreči predpostavko o kurišču na arheološkem najdišču, oceniti potencialne metode za ločevanje fragmentov arheološke keramike, posredno sklepati na najvišjo temperaturo žganja keramike in ugotoviti ali je bila za izdelavo lončenine uporabljena enaka ali različna glina (lončarska masa).

Ker je šlo za prve tovrstne meritve na arheoloških materialih pri nas, smo morali predhodno opraviti nekaj poskusnih meritev, s katerimi smo želeli ugotoviti natančnost instrumenta Manics DSM-8 na IJS in hkrati oceniti domet metode Honda-Owen (Bates 1951) pri meritvah magnetne susceptibilnosti na majhnih vzorcih (50 mg) s šibkimi magnetnimi polji, s kakršnimi imamo opravka pri domala vseh arheoloških materialih.

Na naslednjem nivoju smo uporabili natančne meritve magnetne susceptibilnosti na majhnih vzorcih tal in keramike kot metodo prstnih odtisov za karakterizacijo takšnih vzorcev. Odziv vzorca na zunanje magnetno polje je odvisen od

njegove mineralne sestave in termične zgodovine. Za natančno določitev so potrebne meritve magnetne susceptibilnosti (magnetizacija na enoto prostornine in enoto magnetnega polja) pri različnih jakostih magnetnega polja. Takšne serije meritev na vzorcih lahko analiziramo po metodi Honda-Owen (Bates 1951). Analize temeljijo na enačbi:

$$\kappa_{izmerjen} = A/H + \kappa_{oo}$$

kjer je H magnetno polje, pri katerem so vzorci merjeni. Dva parametra, ki opisujeta vzorec, sta ekstrapolirana magnetna susceptibilnost  $\kappa_{oo}$ , ki je v bistvu merilo koncentracije paramagnetnih komponent v vzorcu in naklon susceptibilnosti A, ki je merilo koncentracije feromagnetnih komponent. Na ta način so predstavljeni tudi rezultati meritev in podane arheološke interpretacije analiz vzorcev gline, tal in antične keramike.

#### Priprava vzorcev za laboratorijske meritve namagnetljivosti

Vse vzorce smo posušili na 100°C in zdobili na 10 $\mu$ m. Zaradi natančnosti meritev je potrebno posvetiti posebno pozornost morebitni kontaminaciji z magnetno aktivnimi substancami. Za meritve smo uporabili le 50mg vsakega vzorca. Vzorca gline iz obeh lokacij smo po sušenju razdelili na štiri manjše vzorce, ki smo jih nato segrevali v redukcijski atmosferi na 400, 800 in 1000°C. Nato smo jih ohladili na zraku. Vse meritve magnetne susceptibilnosti smo opravili na magnetometru Manics DSM-8. Analize izmerjenih vrednosti namagnetljivosti smo analizirali po metodi Honda-Owen: izmerjenim vrednostim smo priredili ravno linijo, nakar smo določili parametra A in  $\kappa_{oo}$ .

#### Rezultati raziskave in diskusija:

##### Vzorci gline

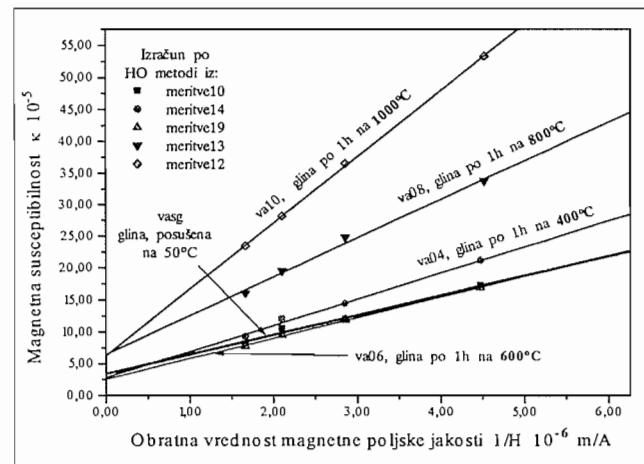
Vzorca gline smo vzeli na dveh različnih lokacijah: glina iz Vaš je iz pobočnega psevdogleja na geološki podlagi oligocenske starosti. Drugi vzorec (Vodice) smo vzeli iz jezerske gline (Riss-Würm).

Rezultati meritev na vzorih gline iz Vaš so prikazani na sliki 1. Zaradi zelo nizke koncentracije magnetnih mineralov v vzorcih, so bile nizke vrednosti magnetne susceptibilnosti pričakovane. Mineralne analize gline iz Vodice (Sl. 2) kažejo poleg nemagnetnih sestavin (klorit, muskovit) le 3% glinenega minerala montmorilonita. Za ta mineral je značilno, da vsebuje 3% hematita ali maghemita (Collinson 1983), ki

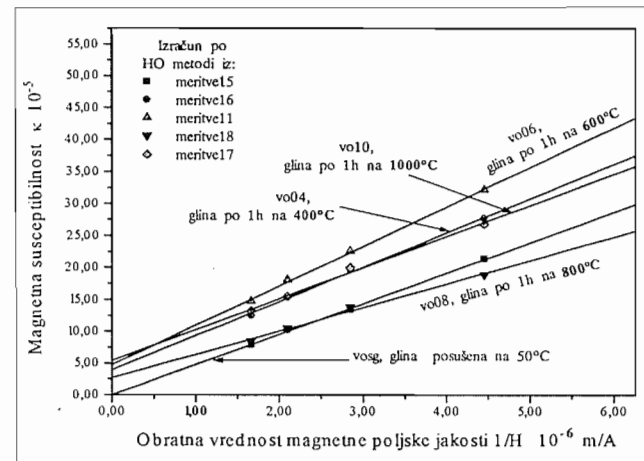
imata relativno močan magnetni odziv. Glavni razlog za povišane magnetizacije na vzorcih, ki so bili izpostavljeni višjim temperaturam, je transformacija šibko magnetnega hematita v maghemit med segrevanjem v redukcijski atmosferi in ohlajanjem v oksidacijski atmosferi. Podobne vrednosti A in  $\kappa_{oo}$  za vzorca gline iz Vašin Vodice potrjujejo podobno sestavo.

##### Vzorci keramike

Vsi trije vzorci iz arheološkega najdišča na Ptuj (izkopavanja Oddelka za arheologijo Filozofske fakultete leta 1976) imajo



Slika 1: Meritev magnetne susceptibilnosti gline iz Vaš.



Slika 2: Meritev magnetne susceptibilnosti gline iz Vodice.

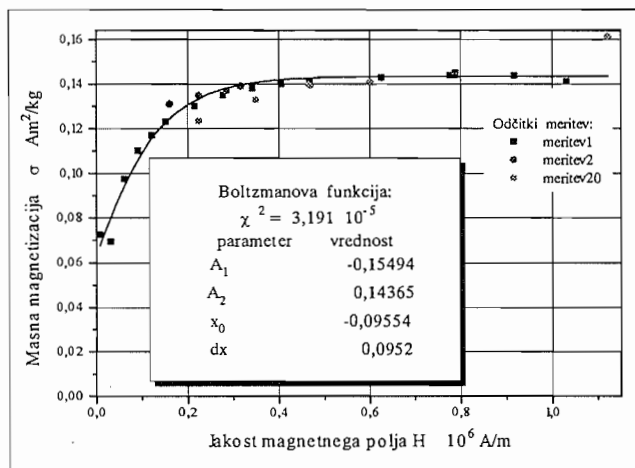
skoraj enak  $\kappa_{oo}$ , kar kaže na zelo podobno sestavo izvornega materiala (Sl. 3). Različen nagib premice A kaže na različno termično zgodovino in določeno količino magnetno aktivnih mineralov, vsebovanih v postilih, ki so bila dodana osnovni glineni masi med proizvodnjo keramike.

### Vzorci tal

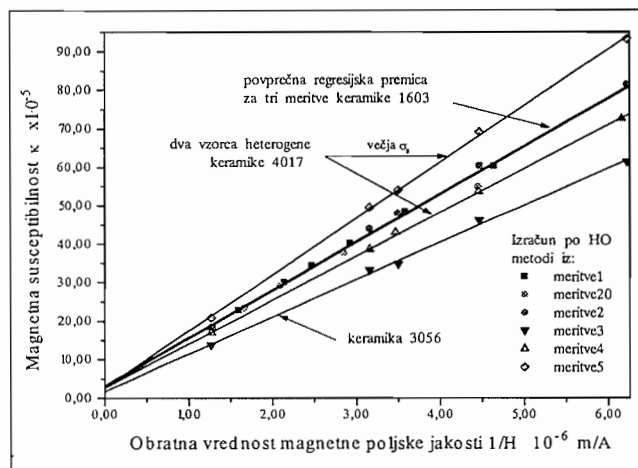
Vzorke smo vzeli pri arheoloških izkopavanjih, ki jih je izvajal Oddelek za arheologijo Filozofske fakultete v mesecih avgustu in septembru 1992. V centralnem delu izkopnega polja so našli fragmente ožganih kosti in drobce oglja, pod

katerimi se je nahajala približno 50 cm debela plast zasiganega grušča. Območje domnevnega kurišča na zgornji površini zasiganega grušča so zamejili glede na spremembe v barvi tal (Sl. 5).

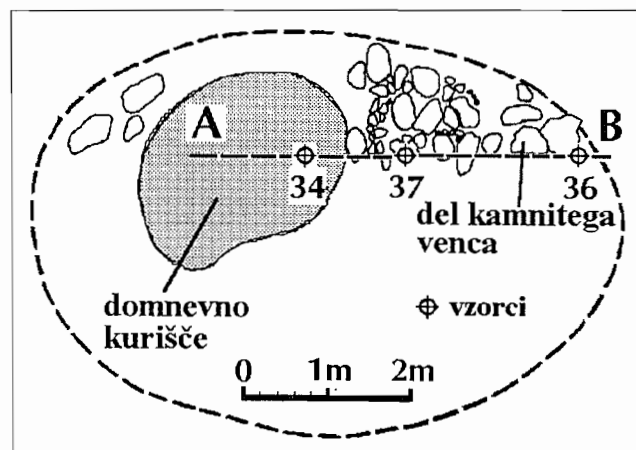
Naša naloga je bila s preprosto in ceneno metodo to predpostavko preveriti. V ta namen lahko uporabimo več različnih metod. Ena od teh je metoda rentgenske difrakcije, s katero dobimo kvalitativno in kvantitativno mineralno sestavo vzorca ter lahko na podlagi tega sklepamo o mineralnih pretvorbah pri povišanih temperaturah. Določimo pa lahko le minerale, katerih vsebnost v analiziranem vzorcu je 5% ali več. Pričakovana vsebnost železovih mineralov v naših



Slika 3: Meritev magnetizacije keramike 1603 s Ptuja.



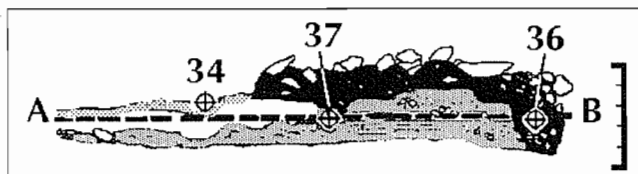
Slika 4: Meritev magnetne susceptibilnosti treh vrst keramike s Ptuja.



Slika 5: Položajna skica kurišča na Ostrem vrhu.

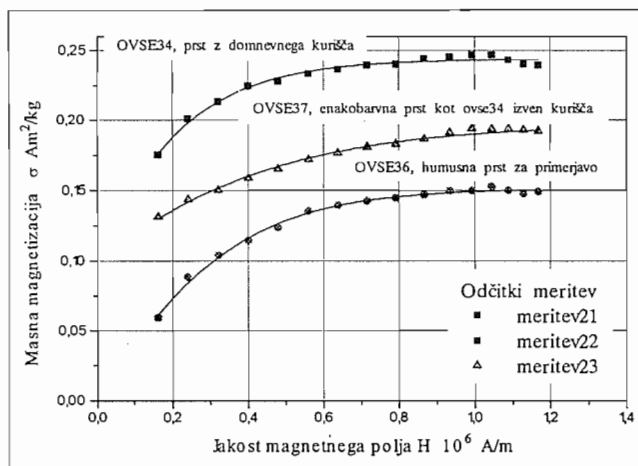
vzorcih je bila precej nižja. Vzeli smo tri vzorce (Sl. 5 in 6). Vzorec iz plasti, kjer naj bi bilo kurišče (vzorec 34) in dva primerjalna, kontrolna vzorca. Enega smo vzeli iz plasti (vzorec 37), ki je po sestavi podobna plasti pod kuriščem, in drugega iz humusne plasti (vzorec 36). Predpostavka je bila, da je, če gre dejansko za kurišče, najbolj namagnetljiv vzorec 34. Vzorec 37, ki je iz podobnega, vendar temperaturno nespremenjenega materiala, bi moral biti šibkeje namagnetljiv. Najmanj namagnetljiv bi moral biti vzorec 36, ker vsebuje veliko organske primesi.

Rezultati meritev na vzorcih z Ostrega vrha so prikazani na slikah 7 in 8. Vzorec iz kurišča (OV SE 34) ima skoraj enak  $\kappa_{oo}$  (Sl. 7) kot vzorec tal iz neposredne bližine (OV SE 37), vendar značilno večji naklon A (Sl. 8). To je zaradi izpostavljenosti visokim temperaturah in pretvorbe šibkomagnet-

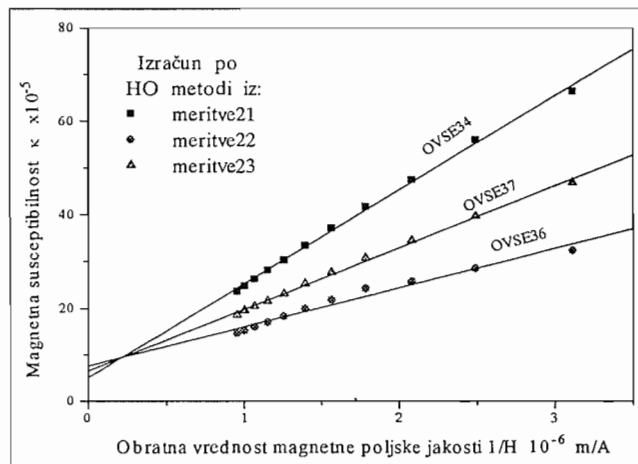


Slika 6: Vzдолžni profil skozi arheološke kulturne plasti, iz katerih smo vzeli vzorce za meritve magnetne susceptibilnosti.

nih oblik železovih mineralov v bolj magnetne oblike. Povsem se ujema tudi z rezultati meritev na vzorcih glin in keramike. Tretji vzorec OV SE 36 (humus) ima celo nižji



Slika 7: Meritev magnetizacije prsti z Ostrega vrha.



Slika 8: Meritev magnetne susceptibilnosti prsti z Ostrega vrha.

naklon premice A kot vzorec iz bližine kurišča (OV SE 37) (Sl. 8), kar je prav tako v skladu z našimi pričakovanji.

#### Zaključki:

Na magnetno susceptibilnost vzorca najbolj vplivajo magnetne primesi. Majhna sprememba deleža primesi se na  $\kappa$  močno pozna. Ker se nemagnetnemu ozadju namagnetljivost veliko manj spreminja, je bolje meriti  $\kappa_{00}$ . Z natančnimi meritvami na občutljivem instrumentu je zato primerjava med različnimi materiali možna. Ponovljivost opravljenih meritev je dobra. Meritvi 1 in 2 sta opravljeni na istem vzorcu (Sl. 4). Pri meritvi 1 je jakost zunanega magnetnega polja naraščala, pri meritvi 2 pa upadala. Zaradi ozke histerezne zanke vzorca se rezultata praktično ne razlikujeta. Meritev 20 je opravljena na vzorcu istega materiala. Kaže dobro ponovljivost tudi v okviru več meritev na vzorcih istega materiala. Zaradi napake pri umerjanju, je prizadeta večinoma samo  $\kappa_{00}$ , ne pa naklon A. Zato lahko rezultat v vseh primerih dovolj natančno podamo z zmnožkom nasičene masne magnetizacije magnetnih primesi  $\sigma_s$  in gostote c teh primesi v vzorcu.

#### Glina

- Več zaporednih meritev na različnih vzorcih iste glin je dalo za glino iz Vaš enak  $\kappa_{00}$ . Odstopanja so podobna opisanim v literaturi (Zupan et al. 1970), medtem ko rezultati za glino iz Vodice, verjetno zaradi napake pri umerjanju, nimajo zanesljive vrednosti in bi jih bilo potrebno ponoviti.
- Različni glini imata različen povprečen  $\kappa_{00}$ . Ugotovitev velja sicer za glino iz Vodice in Vaš. Kaže na možnost uporabe namagnetljivosti pri določanju izvornega področja glin, uporabljene za lončarsko maso. Zaenkrat nam še ni povsem jasno, kako bi lahko samo z namagnetljivostjo keramike in glin ugotavljali izvorna področja, nedvomno pa nam lahko posluži kot dodatni razločevalni kriterij že v tej fazi raziskav. Na tem področju načrtujemo še nekaj meritev, s katerimi bomo skušali izločiti dodatne parametre, ki bi pomenili prispevek v tej smeri.
- Naklon premice (A)  $\kappa (1/H)$  je odvisen od temperature (Sl. 1 in 2). Vzorcem glin iz Vaš naklon narašča (razen za vzorec na 600°C) (Sl. 1) - vzrok je najbrž dehidracija oz. tvorba manj susceptibilnih spojin. Meritev vzorcev glin iz Vodice kaže zelo dinamično odvisnost naklona A od temperature segrevanja (Sl. 2). Ugotovitve so zelo pomembne

za proučevanje termalne zgodovine vzorcev (redukcijska/oksidacijska atmosfera in temperatura žganja). Potrebni pogoj je, da je izvorno področje glineno znano in so vzorci glinene še vedno dostopni. Pri postopnem višanju temperature v določeni atmosferi (redukcijska - vodikova atmosfera ali oksidacijska - prost dostop zraka) merimo namagnetljivost vzorca pri različnih temperaturah in jakostih zunanega magnetnega polja (Sl. 1 in 2). Med različnimi nakloni premice (A) za različne temperature poiščemo premico s takšnim naklonom, ki se najbolj prilaga premici, ki smo jo dobili z meritvami namagnetljivosti pri istih jakostih zunanega magnetnega polja na vzorcih keramike.

#### Keramika

- Če je material homogen, dobimo pri različnih vzorcih enako sliko (Sl. 3; meritvi 2 in 20). Na videz sicer zelo trivialna ugotovitev, ki pa je zelo pomembna, in smo jo morali zato posebej preveriti. Od tega je namreč odvisno vrednotenje vseh dobljenih rezultatov in uporabnost namagnetljivosti za razvrščanje keramike nasploh.
- Če dajeta fragmenta različnih lončenih posod različne rezultate po metodi Honda-Owen, gre za drugačen ŠEMBED Equation  $d_c$  ali naklon A ali oboje. Če različna drobca keramike kažeta enak ŠEMBED Equation  $d_c$ , je zelo verjetno, da sta bili lončarski masi obeh lončenin enaki.
- Če je material heterogen, dajeta različna vzorca enak ŠEMBED Equation  $d_c$ , a različni naklon A (Sl. 4; meritvi 4 in 5).

Meritve namagnetljivosti na vzorcih keramike so dale zelo jasne rezultate in odpirajo velike možnosti za njeno razvrščanje tako glede na absolutno višino namagnetljivosti vzorcev (ŠEMBED Equation  $d_c$ ) (Sl. 3), kot različni nakloni premice (A)  $1/H$  in presečišče premice z ordinato (Sl. 4). Zadnja ugotovitev je še posebno pomembna, ker pomeni merilo podobnosti lončarske mase za različne vzorce keramike. Skupno presečišče več premic (sl. 4) npr. pomeni, da gre za keramiko s podobnimi paramagnetnimi lastnostmi - torej za enako ali zelo podobno sestavo šibkomagnetnih mineralov v lončarski masi.

#### Tla

Magnetizacija in susceptibilnost prsti z Ostrega vrha (sl. 7 in 8) se skladata s pričakovanji, ki so temeljila na rezultatih

arheoloških izkopavanj. Tlem neposredno pod površino, na kateri so bili odkriti sledovi uporabe ognja (drobci oglja in ožganih kosti), se je zaradi visoke temperature spremenila mineralna sestava. Iz šibkomagnetnih železovih oksidov in hidroksidov so nastali železovi minerali z ferimagnetnim tipom magnetizacije (maghemit?), kar ima za posledico višjo namagnetljivost prsti neposredno pod kuriščem. Na ta način razlagamo visoko namagnetljivost, ki je bila izmerjena na vzorcu OV SE 34 (Sl. 7 in 8). Zmnožek  $\sigma_s \cdot c$  se je povečal, kot kaže prehod med naklonoma vzorcev OV SE 37 in OV SE 34. Vzorec OV SE 37 je šibkeje namagnetljiv od vzorca OV SE 34. Predvidoma vsebuje le šibkomagnetne (nespremenjene) oblike železovih mineralov, prisotnih v prsti. Humusni vzorec OV SE 36 z manjšim naklonom A naše predpostavke dodatno potrjuje. Zaradi večje količine organskih ostankov je bila izmerjena namagnetljivost najnižja. Na podoben način interpretiramo rezultate magnetne susceptibilnosti, kadar izvajamo meritve že na terenu. To pomeni, da nas zanimajo le relativni odnosi v namagnetljivosti tal (podobno kot pri prospekcijskih fosfatnih analizah). Pomembno je, da so vzorci pobrani v pravilni mreži oz. v profilu. Z malo sreče lahko zamejimo tudi obseg arheološkega najdišča, kjer odpovedo vse ostale nedestruktivne prospekcijske metode.

#### LITERATURA:

- CLARK, A. 1990. *Seeing beneath the soil. Prospecting methods in archaeology*, B. T. Batsford Ltd., London.
- COLLINSON, D. W. 1983. *Methods in Palaeomagnetism and Rock Magnetism*, Chapman and Hall.
- LE BORGNE, E. 1955. Susceptibilite magnetique anormale du sol superficiel, *Annales de Geophysique* 11, 399-419.
- LE BORGNE, E. 1960. Influence du feu sur les proprietes magnetiques du sol et du granite, *Annales de Geophysique* 16, 159-195.
- LONGWORTH, G. in TITE, M. S. 1977. Mosbauer and magnetic susceptibility studies of iron oxides in soils from archaeological sites, *Archaeometry* 19/1, 3-14.
- MAHANEY, W. C. (ed.) 1984. Quaternary dating methods, *Developments in palaeontology and stratigraphy* 7, Elsevier, 431 s., Amsterdam.
- MULLINS, C. E. 1977. Magnetic susceptibility of the soil

## Kreativna uporaba predispozicij pri terenskem pregledu

R. Bradly, T. Durden, N. Spencer

and its significance in soil science—a review, *Journal of soil science* 28, 223-246.

PAPAMARINOPOULOS, S., READMAN, P. W., MANIATIS, Y. in SIMOPOULOS, A. 1987. Palaeomagnetic and mineral magnetic studies of sediments from Petralona cave, Greece, *Archaeometry* 29/1, 50-59.

TARLING, D. H. 1983. *Palaeomagnetism. Principles and applications in geology, geophysics and archaeology*, Chapman and Hall, London.

TITE, M. S. 1972. The influence of geology on the magnetic susceptibility of soils on archaeological sites, *Archaeometry* 14/2, 229-236.

TITE, M. S. in MULLINS, C. 1971. Enhancement of the magnetic susceptibility of soils on archaeological sites, *Archaeometry* 13 (2), 209-219.

ZUPAN, J., KOMAC, M. in KOLAR, D. 1970. Magnetic susceptibility of boron nitride, *Journal of applied physics* 41, 13, 537-538.

### Uvod

Christopher Chippindale je nedavno opisal občutek, najbrž znan mnogim arheologom. To je tisti izjemen trenutek »... ko že mislimo, da smo končno doumeli vzorec, logiko pokrajine in logiko arheologije v njej.« (1991, 442). Kot primer tovrstnega procesa je navedel način, po katerem so bile vrezane skalne risbe iz severovzhodne Anglije skoraj vedno odkrite na istih lokacijah. Najdemo jih na obrobju nizkega hribovja na izpostavljenih skalah vzdolž prelomov na pobočjih. Če to upoštevamo, skalnih risb ni težko odkriti. Njegova sodba vsekakor zaobseže vso razburljivost odkritja, vendar hkrati ponazarja tudi način, kako kaj kmalu lahko postanemo ujetniki lastnih pričakovanj.

Če nam je znana vznemirljivost samega odkritja, se moramo zavedati tudi nevarnosti, ki nam ob tem pretijo. Posebna značilnost ekstenzivnega terenskega pregleda je ideja o »korektnosti« te metodologije, ki se skriva pod videzom »vzorčenja na osnovi predpostavk«. Takšne predispozicije so znane že dalj časa. Ve se, da posamezni izkopavalci najdejo različne vrste in količine artefaktov (Clarke 1987), in prav tako lahko terenski pregledi dajejo različne kategorije gradiva. Shennan je na primer pokazal, kako so posamezni člani njegove ekipe pobirali bodisi več kamnitih artefaktov ali pa keramike, vendar obeh vrst artefaktov niso odkrivali v njihovih dejanskih količinskih proporcih (Shennan 1985, 40-44). Znano je tudi, da zbiralci odkrivajo keramiko iz enega obdobja na račun artefaktov drugih obdobji (Guy Sanders, oseb. kom.).

Podobne predispozicije so lahko prisotne tudi v večjem merilu. Enega glavnih problemov v sredozemski arheologiji ilustrira Cherryjeva trditve, da z različnimi vrstami pregledov najdemo tudi zelo različne vrste najdišč (primerjaj npr. Cherry 1983 in McDonald in Hope-Simpson 1961). V arheologiji Novega sveta so obstajale celo trditve, da določene metode terenskih pregledov lahko pripomorejo h kreiranju točno tistih najdišč, ki jih proučujemo (Plog, Plog in Wait 1978, 414-415; O'Brien in Lewarch 1992, 271-275).

V vsakem primeru je glavni problem v naši sposobnosti, da lahko vsilimo red v lastna opazovanja na način, da je vsak posameznik usmerjen v odkrivanje točno določenega razreda gradiva. Ni posebej težko prepoznati določene vrste pravilnosti (*patterns*) v gradivu na račun drugih, saj se zdi, da je to neizogibna značilnost človeške percepcije. Layton (1991, 26-33) ta problem zelo dobro ponazarja s primerjavo različnih transkripcij paleolitske umetnosti.



Tovrstne predispozicije so v zadnjih letih vse bolj pritegovale pozornost arheologov. Eden načinov ublažitve njihovih učinkov je povečevanje intenzivnosti pregledovanja površine in uveljavljanje eksplicitno določenega načrta vzorčenja (Cherry 1983). Drugo možnost predstavlja opazovanje spreminjanja kvalitete opazovanj na terenu. To pa vključuje takšne dejavnosti kot so dokumentiranje rezultatov vsakega posameznega zbiralca oziroma dokumentiranje svetlobnih pogojev, v katerih izvajamo terenski pregled (Hodder in Malone 1984, 123-132). Načeloma nam to sicer omogoča, da ugotovimo in ovrednotimo vse napake, ki jih sistematično ponavljamo, vendar je pri tem glavni problem, da nas tak pristop vse bolj oddaljuje od izhodišč, na katerih smo zasnovali terenski pregled. Enako kot pri arheoloških izkopavanjih, se tudi pri terenskih pregledih kaj hitro lahko zgodi, da postane v primeru, ko metodologija zasenči namen raziskave, dokumentacija cilj sam po sebi.

#### *Uporaba vzorcev na osnovi predispozicij*

Ker je zelo težko odpravljati predispozicije, ne da bi pri tem zoževali splošnega pogleda in ciljev, je mogoče bolj učinkovito, da jih skušamo izrabit. Na primer: z več ekipami lahko pregledamo ista območja, pri čemer je vsaka ekipa zadolžena za zbiranje različnih kategorij najdb. Z usmerjanjem njihove pozornosti na samo en razred podatkov je možno izboljšati stopnjo odkritja in tako kompenzirati probleme, ki jih povzročata selektivno prepoznavanje najdb. Seveda, veliko je odvisno od dimenzije terenskega pregleda. Manjši kot je pregled, težje je izločiti subjektivne elemente. Zato bi bilo pri obsežnih terenskih pregledih nemara bolj koristno, če skušamo subjektivnim dejavnikom najti primerno mesto. Na primer: različne terenske ekipe lahko uporabimo za pregledovanje pokrajine glede na alternativne hipoteze.

V mnogih primerih je glavni cilj hitrih terenskih pregledov odkriti logiko, ki se skriva za samo lokacijo najdišč. To je tudi primer, v katerem bi bilo vredno izrabit predispozicije, ki so sicer neizogibne pri terenskem delu. Naš predlog je, da bi taka najdišča dejansko locirale različne terenske ekipe, ki vsaka zase preiskujejo isto območje na osnovi različnih hipotez. Takšen postopek bi zahteval eksplicitne teze o vsaki vrsti pregleda in bi povečal učinkovitost dela ekip s tem, da bi le-te omejil na posamezne specifične pristope. Kar je še bolj pomembno, na ta način bi lahko primerjali rezultate različnih pristopov. Ta postopek ima nekaj skupnih potez s simulacijo, toda v tem primeru so posledice različnih

lokacijskih strategij ovrednotene že na terenu samem in lahko služijo za strukturiranje nadaljnjih pregledov.

#### *Primer iz severovzhodne Anglije*

Kako bi tak projekt deloval v praksi? Na tej točki se bomo vrnili k Chippindaleovim komentarjem o odkrivanju skalne umetnosti v severni Angliji. Chippindale opisuje, da so bile skalne risbe odkrivane na točno določenih in značilnih krajih. Toda ali so to edini kraji, kjer se te pojavljajo? Ali ni možno, da nastopa ta vzorec tako prepričljivo, ker smo prav na takih mestih zgostili naše preglede? Da bi lahko odgovorili na ta vprašanja, bi bilo potrebno načrtovati terenske preglede nekoliko drugače. Ravno to smo tudi poskusili v naši analizi prazgodovinskih skalnih risb v Northumberlandu.

Upoštevali smo tri različne hipoteze. Prva, ki izhaja iz Chippindaleove sodbe, pravi, da se skalna umetnost običajno nahaja na razglednih točkah. To idejo smo tudi zagovarjali v širši študiji omenjenega področja (Bradley 1991) in so jo prav tako v določeni meri podpirali rezultati predhodnih terenskih kampanj, ene v severni Angliji (Bradley, Harding, Mathews in Rippon, *v tisku*) in druge v jugozahodni Škotski (Bradley, Harding in Mathews, *v tisku*). Po teh interpretacijah skalne gravure »nadzirajo« obsežna območja prsti v nižinah in nekatere glavne poti, ki vodijo skozi pokrajino. Kot razgledne točke smo v našem terenskem delu označili tiste lokacije, ki so omogočale širen pogled na okoliško nižavje. Pri tem pred njimi ni smelo biti večjih skritih območij.

Druga možna hipoteza izhaja iz misli, da je moč britansko skalno umetnost interpretirati kot serijo sporočil, ki združujejo religiozne in sekularne informacije, ki jih je ena skupina ljudi zapustila drugi skupini, ki je bila ob tej priložnosti odsotna (Bradley 1991; Bradley, Harding in Mathews, *v tisku*). Bistvena poteza takšnih sporočil, če namreč želijo biti učinkovita, je v tem, da bi morala biti na mestih, ki jih je lahko najti. Zaradi tega je mogoče pričakovati, da se bodo petroglifi pojavljali v pokrajini na posebej izstopajočih skalah. Spodnjo mejo takšne definicije smo na terenu definirali z dejstvom, da je možno opaziti takšne skale vsaj iz razdalje 100 m.

Tretji pristop zanemarja poseben karakter teh risb in predpostavlja, da gre v njihovem primeru le za grafite, ki so jih ustvarjali pastirji in lovci, ko niso imeli drugega dela. V tem primeru ni nobenih razlogov, da bi se risbe koncentrirale

na najbolj izstopajočih skalah, temveč bi se enako verjetno pojavljale tudi na manj dostopnih krajih; na robu lokacij z naravno zaščito takoj pod glavnimi območji močvirij. Dejansko so bila prav na takih krajih v Northumberlandu odkrita skalna zaklonišča s sledovi prazgodovinske poselitve (Burgess 1972).

Vse tri hipoteze o lokaciji skalnih gravur je bilo treba primerjati s kontrolnim vzorcem. Tega smo definirali z deset metrov širokim pasom, ki prečka proučevano območje med serijami kartiranih točk, izbranih na osnovi naključnega vzorčenja. Na enem kvadratnem kilometru je bilo petnajst takih točk, pas pa je potekal med vsako tako točko in njeno najbližjo sosedo.

Izvedli smo sedem 'strukturiranih pregledov' na krajih, znanih po veliki gostoti skalne umetnosti. Ti so bili predvsem vzdolž 40 km dolge linije Fell Sandstone, med Cheviots in obalo Severnega morja (Beckensall 1991 in 1992).

#### *Načela in postopki*

Že na začetku smo postavili določena pravila. Natančno ista območja je pregledala vsaka izmed ekip, toda razen ekipe, ki je pregledovala naključni vzorec, ni imel nihče dostopa do kart z registriranimi kraji, kjer se pojavlja skalna umetnost. Prav tako ni nihče izmed udeleženi v terenskem pregledu predhodno obiskal tega območja. Da bi dosegli doslednost v intenzivnosti pregledovanja, je vsaka skupina delala približno enako dolgo. Dolžina dela je bilo določena s časom, ki je bil potreben za pregled naključnega vzorca.

Med projektom so posamezne skupine postajale vse bolj večje v odkrivanju skalne umetnosti. Da bi zmanjšali učinke njihovih predhodnih izkušenj, so skupine vsakodnevno zamenjevale svoje naloge. Tako bi skupina, ki je postajala vse bolj spretna v odkrivanju razglednih točk na enem območju, na drugem pregledovala robna območja zaklonišč.

Poudariti moramo, da je bil namen tega dela izmeriti učinkovitost različnih metod odkrivanja in ne povečati število posameznih najdišč. Katerokoli posamezno gravuro bi lahko odkrila več kot le ena sama skupina, če je zadovoljevala merilom svojega terenskega pregleda. Tako je prekrivanje dejansko znašalo 25%. Obenem pa je naključni vzorec omogočil oceno deleža najdišč, ki bi se jih odkrilo brez kakorkoli strukturirane hipoteze.

Rezultati dela so bili izračunavani vsakodnevno in so predstavljeni v istem zaporedju, kot so bili zbrani. To nam je

omogočilo, da smo se lahko okoristili z naraščajočo samozavestjo posameznih skupin pri odkrivanju skalne umetnosti, kajti glede na to, da so posamezne skupine spreminjale svoje zadolžitve od najdišča do najdišča, je bilo pričakovati, da bodo vse predispozicije oziroma napake enako razporejene po različnih terenskih pregledih.

Če povzamemo, je bil rezultat 159 odkritih zapisov skalne umetnosti. Na Tabeli 1 so predstavljene ugotovljene količine po dnevih. Ta tabela predstavlja delež posameznih odkritij glede na različne metode terenskega pregleda. Delež za posamezno metodo je predstavljen v procentih glede na celoto vseh odkritih primerov skalne umetnosti. Poglavitna prednost takega načina prezentacije je, da kaže, koliko časa je potrebovala skupina za določeno vrsto terenskega pregleda, da je dosegla konsistentne rezultate. Razlike med rezultati iz prvih treh študij so precejšnje. Delno je to posledica različne stopnje sposobnosti učenja vsake skupine v prepoznavanju skalnih gravur, vendar so te razlike lahko tudi pretirane zaradi manjše velikosti vzorca v zgodnji fazi dela. Ko so bili dokončani prvi trije pregledi, so rezultati pokazali izjemno stopnjo konsistentnosti. Večino primerov skalne umetnosti (45%) smo odkrili pri pregledovanju območij z razglednimi točkami. Manj gravur (29%) je bilo najdenih pri pregledovanju najbolj izstopajočih skal. Zaščiteni kraji pa so prispevali zelo malo najdišč. Pri slednjih gre za enak delež kot pri naključnem vzorčenju (13%). Konsistentni rezultati iz kontrolnega vzorca dajejo določeno zanesljivost predstavljenim vrednostim.

Predstavljene vrednosti so rezultat analize posledic serije preprostih hipotez in idej, ki so določale načrt raziskav od samega začetka terenskega dela. Načeloma bi enak rezultat dobili, če bi obiskali vsa znana najdišča in jih klasificirali glede na znane spremenljivke (naključni vzorec ne bi bil več relevanten). Nato pa bi lahko količinsko analizirali, kolikšen je prispevek vsakega od teh dejavnikov pri lokaciji gravur (za primer glej Kwamme in Jochim 1989). Vendar bi bilo kljub temu treba presoditi, katere podatke je potrebno dokumentirati. Dejstvo je, da nobena izmed metod ne bi pokazala nepričakovanih pravilnosti (*patterns*). Končni rezultat take analize bi bil verjetno zelo podoben vzorcju na Tabeli 1, le proces dokumentiranja in analiziranja podatkov bi bil nekoliko bolj zapleten.

Nasprotno pa so metode, opisane v tem prispevku, hitre, enostavne za izvedbo in vsebujejo vrsto notranjih kontrol in uravnav. Ne zahtevajo dodatnega časa ali statističnih ekspertiz, saj delujejo na podlagi primerjanja rezultatov več

TERENSKI PREGLEDI	Razgledne točke	Robovi zaklonišč	Izstopajoče skale	Naključni vzorec	Kumulativna vsota
Cartington Moor	73%	7%	13%	7%	15
Old Bewick	62%	3%	14%	21%	29
Lordenshaw	53%	5%	26%	16%	61
Broomridge	44%	16%	24%	16%	77
Snook Bank	46%	14%	27%	13%	113
Chattopark Hill	46%	14%	27%	13%	129
Millstone Burn	45%	13%	29%	13%	159

TABELA 1: Povprečno število odkritih skalnih risb na sedmih raziskovalnih območjih v severnem Northumberlandu (Beckensall 1991, 6-8, 51-56, 60-62; Beckensall 1992, 12-19, 20-39, 48-51 in 41-47). Rezultati so za vsak posamezen terenski pregled predstavljeni v obliki kumulativnih deležev, izraženih v procentih. Tako prva vrsta predstavlja delež odkritij v Cartington Mooru, izražen v %, druga vrsta predstavlja procente za Cartington Moor in Old Bewick, itd. Terenski pregledi so dokumentirani v istem zaporedju, kot so bili opravljeni (i.e. Cartington Moor prvi, Millstone Burn zadnji).

različnih idej, in to na način, da poudarjajo izkušnje, pomembne pri opazovanju in nahajanju - tistih elementov terenske arheologije, ki se jim ne da zmanjševati pomena.

#### Zahvale

Terensko delo, opisano v tem prispevku, sta finančno podprli *Prehistoric Society* in *Society of Antiquarians*. Posebej se zahvaljujemo Stanu Beckensallu za njegovo pomoč, v nemo in nesebično posredovanje svojega poznavanja skalne umetnosti severne Anglije. Prav tako se moramo zahvaliti Stevu Mithenu za njegove pripombe k predhodni verziji tega članka.

Prevod:

Tatjana Greif, Predrag Novaković

#### LITERATURA

BECKENSALL, S. 1991. *Prehistoric rock art motifs of Northumberland, Volume 1*, Hexham (samozaložba).

BECKENSALL, S. 1992. *Prehistoric rock motifs of Northumberland, Volume 2*, Hexham (samozaložba).

BRADLEY, R. 1991. Rock art and the perception of the landscape, *Cambridge Archaeological Journal* 1.1, 77-101.

BRADLEY, R., HARDING, J., MATHEWS, M. in RIPPON, S. (v tisku), A field method for analysing the distribution of rock art, *Oxford Journal of Archaeology* 12.2.

BRADLEY, R., HARDING, J., MATHEWS, M. in RIPPON, S. (v tisku), The sitting of prehistoric rock art in Galloway, south-west Scotland, *Proceedings of the Prehistoric Society* 59.

BURGESS, C. 1972. Goatscrag: a Bronze Age rock shelter cemetery in north Northumberland, with notes on rock shelters and crag lines in the region, *Archaeologia Aeliana* 50, 15-69.

CHERRY, J.F. 1983. Frogs around the pond: perspectives on current archaeological survey projects in the Mediterranean region, v: D. Keller in D. Rupp (eds.), *Archaeological survey in the Mediterranean area: 375-416*, Oxford: British Archaeological reports, Int. ser. 155.

CHIPPINDALE, C. 1991. Editorial, *Antiquity* 65, 439-446.

CLARKE, D.V. 1978. Excavation and volunteers: a cautionary tale, *World Archaeology* 10, 63-70.

HODDER, I. in MALONE, C. 1984. Intensive survey of prehistoric sites in the Stilo region, Calabria, *Proceedings of the Prehistoric Society* 50, 121-150.

KWAMME, K. in JOCHIM, M. 1989. The environmental basis of Mesolithic settlement, v: C. Bonsall (ed.), *The Mesolithic in Europe: 1-12*, Edinburgh: John Donald.

## Uporaba satelitskih posnetkov v arheoloških prostorskih raziskavah

Vincent Gaffney, Zoran Stančič in Ana Tretjak

O'BRIEN, M. in LEWARCH, D. 1992. Regional Analysis of the Zapotec Empire, Valley of Oaxaca, Mexico, *World Archaeology* 23.3, 264-282.

LAYTON, R. 1991. Figure, motif and symbol in the hunter-gatherer art of Europe and Australia, v: P. Bahn in A. Rosenfeld (eds.). *Rock art and prehistory*: 23-38. Oxford: Oxbow Monograph 10.

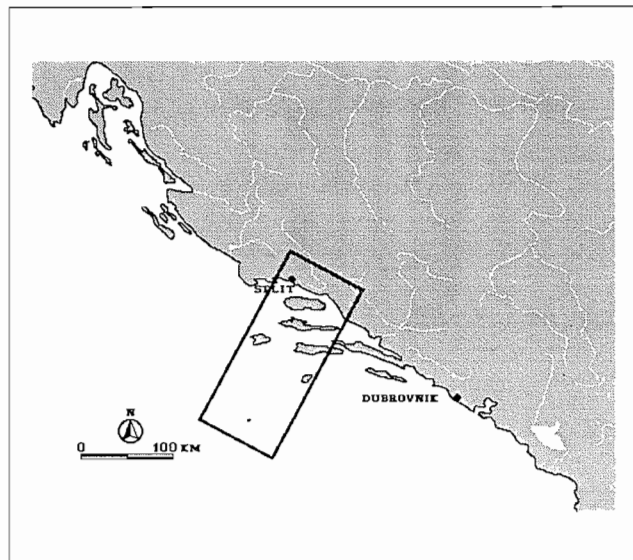
MCDONALD, W.A. in HOPE-SIMPSON, R. 1961. Prehistoric habitations in southwestern Peloponnese, *American Journal of Archaeology* 65, 221-260.

PLOG, S., PLOG, F. in WAIT, W. 1978. Decision making in modern surveys, v: M. Schiffer (ed.), *Advances in archaeological method and theory, volume 1*: 383-421, New York: Academic press.

SHENNAN, S. 1985. *Experiments in the collection and analysis of archaeological survey data*, Sheffield University Department of Archaeology and Prehistory.

### 1. Uvod

V okviru arheološkega projekta raziskav srednje Dalmacije, ki vključuje strokovnjake z Univerze v Birminghamu, Royal Ontario muzeja, Arheološkega muzeja v Splitu ter Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti v Ljubljani, je bilo potrebno za celotno regijo zbrati podatke o naravnem okolju. Cilj projekta je raziskati spremembe poselitvenih vzorcev, spremembe v strategiji trgovanja in komunikacij v kontekstu opazovanja sprememb v interakcijah naravnega okolja in človeka od neolitika do zgodnjega srednjega veka. Prve raziskave, omejene na otok Hvar, so bile po delih že predstavljene (Stančič in Gaffney 1991). V drugem delu raziskav je naš namen na izbranem vzorčnem območju (preseki čez srednji Jadran, ki bi se začel na celini in bi potekal čez bližnje otoke vse do Palagruže, Sl. 1) ugotoviti in dokazati funkcijo posameznih otokov pri obvladovanju celotnega prostora ter spremembe gospodarskih strategij preteklih družb.



Sl. 1. Delovno območje - presek čez srednji Jadran.

Namen prispevka je predstaviti izkušnje, pridobljene z učinkovitim zbiranjem podatkov o sodobnem naravnem okolju. Živimo v prostoru, kjer imamo na srečo bogato zgodovino kartiranih podatkov o naravnem okolju. Za lociranje točk v prostoru in kot vir informacij o naravnem okolju uporabljamo v arheologiji ponavadi topografske načrte v merilu 1:5000 oziroma topografske karte v merilih 1:25000

in 1:50000. Zaradi izredno hitrih sprememb v okolju so karte velikokrat že močno zastarele, poleg tega pa nastopajo tudi problemi zaradi neučinkovitega prenosa grafičnih podatkov na sodobne računalniške sisteme za obdelavo prostorskih podatkov. Ker smo se želeli izogniti digitalizaciji oziroma skeniranju kartografskih prilog, smo se odločili, da poizkusimo s standardno alternativo - uporabo daljinskega zaznavanja. Za izbrano območje sicer obstaja vrsta kakovostnih letalskih posnetkov, od tistih iz petdesetih let do najsodobnejših, vendar nam posnetki za celotno območje niso bili na razpolago. Ker smo želeli zbrati podatke o naravnem okolju za celotno raziskovalno območje z natančnostjo lociranja nekaj deset metrov in bi letalski posnetki, ki omogočajo bistveno natančnejše lociranje v prostoru, ne predstavljali najbolj ustrezne rešitve, smo se odločili uporabiti satelitske posnetke.

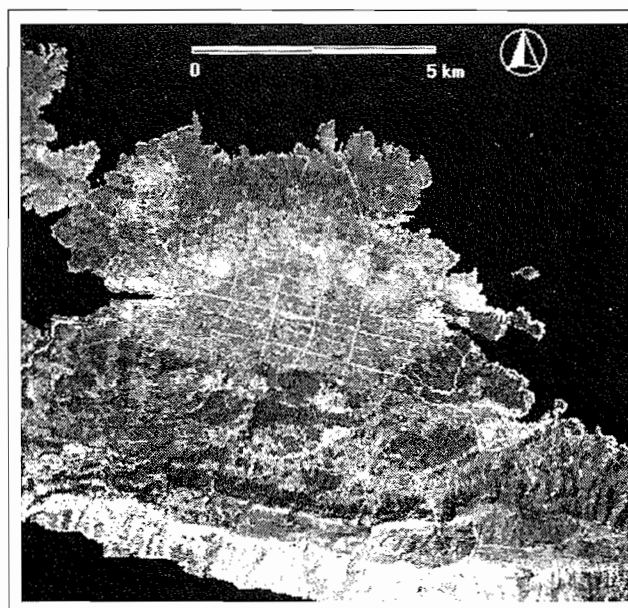
Zgodovina uporabe satelitskih posnetkov je že dokaj dolga. Leta 1972 so postali javno dostopni posnetki ameriškega satelita LANDSAT, čemur je takoj sledila njihova uporaba v številnih naravoslovnih znanostih. Bilo je tudi nekaj poskusov uporabe v arheologiji, ki pa so bili manj zanimivi za arheologe, saj so se osredotočali predvsem na dejstvo, da je mogoče s sateliti zaznavati nekatera arheološka najdišča tudi iz razdalje več sto kilometrov iz vesolja. Tipičen primer takšne raziskave je opazovanje piramid v Dolini kraljev (Quann in Bevan 1977), ki pa arheologov ni prepričala o uporabnosti te tehnologije. Problem pri prvih posnetkih je bil v relativno slabi natančnosti, saj je satelitski skener zbiral podatke po kvadrantih s približnimi dimenzijami stranic 60 x 80 m, kar je veliko preveč v primerjavi z velikostjo večine arheoloških najdišč. Toda kmalu so postali dostopni satelitski posnetki z večjo natančnostjo vzorčenja. Predvsem v ZDA so sledili številni poskusi uporabe natančnejših satelitskih posnetkov za ugotavljanje novih najdišč. Večina teh poskusov se je po pričakovanju izkazala za neuspešne (Limp 1987). Razočaranje je bilo še večje spričo dejstva, da metoda ni delovala niti v za njo idealnem okolju polpuščav ameriškega jugozahoda; le kako bi se sploh obnesla v mnogo kompleksnejših arheoloških situacijah in pri vegetacijskem pokrovu klimatsko zmerne Evrope in Sredozemlja?

Vendar je sčasoma uporaba satelitskih posnetkov našla svoje mesto v arheoloških raziskavah prostora in pokrajine. Največkrat jih lahko učinkovito uporabimo kot vir podatkov o naravnem okolju (Lind in Ring 1986). Izjema so radarski satelitski posnetki, ki bi jih lahko uporabili tudi za odkrivanje novih najdišč, saj delno prodrejo v tla (celo v suhih

sedimentih) in tako lahko odkrijemo na primer v pesku zakopane objekte (Olsen 1985).

## 2. Izbor posnetka

Nad zemljo v različnih tirnicah kroži že veliko število satelitov, ki sistematično zajemajo podatke o zemljini površini. Če odmislimo številne meteorološke satelite, ki bi jih v arheologiji le stežka uporabili, in številne vojaške satelite, do katerih podatkov tako in tako ne moremo priti, so možnosti v glavnem omejene na ameriški LANDSAT, francoski SPOT ter nekaj ruskih, indijskih in japonskih satelitov, vendar pa je pri slednjih težava v tem, da zemljino površje snemajo s fotografskimi tehnikami. To pomeni, da je originalni nosilec informacij fotografski film, ki ga sicer v nekaterih primerih pozneje skenirajo v digitalno obliko, sicer z dokaj veliko natančnostjo (tudi do 5 x 5 metrov na terenu), vendar je največja pomanjkljivost tovrstnih posnetkov to, da so omejeni zgolj na vidni pas elektromagnetnega sevanja. Zato se ponavadi odločamo med posnetki satelita SPOT in LANDSAT. Na eni strani ima SPOT ločljivost 10 x 10 metrov na terenu za pankromatske posnetke (kar je ekvivalent črno bele fotografije vidnega spektra) oziroma 20 x 20 metrov za multispektralne posnetke. LANDSAT skener, imanovan The-



Sl. 2. Satelitski posnetek Starigradskega polja z dobro vidno grobo parcelacijo.

matic Mapper, pa ima ločljivost 30 x 30 metrov, in sicer za sedem delov elektromagnetnega spektra, od vidnega dela do bližnjega in srednjega infrardečega dela sevanja. Posamezni satelitski posnetek pokriva pri LANDSAT-u kvadrant približnih dimenzij 180 x 180 kilometrov, pri SPOT-u pa 60 x 60 kilometrov.

Kakorkoli že, satelitski skenerji so bili zamišljeni kot kompromis med željo, da bi pokrili čim večje območje s čim večjo ločljivostjo oziroma čim manjšo velikostjo kvadrantov, ter dejanskimi možnostmi prenosa podatkov. Tako je sicer možno, da se močno zmanjša velikost pixla, tudi pod 1 meter, vendar je v tem primeru z današnjo tehnologijo prenosa elektronskih podatkov potrebno območje enega satelitskega posnetka primerno zmanjšati. Pri SPOT-u so se odločili, da naredijo nekoliko natančnejše posnetke, vendar so morali zato zmanjšati velikost enega posnetka na kvadrant dimenzij 60 x 60 kilometrov. Za naše raziskave smo se odločili za LANDSAT, ker smo predpostavili, da nam bo zadoščala velikost pixla 30 x 30 metrov in da nam bo večja spektralna ločljivost sedmih kanalov omogočala boljšo in lažjo klasifikacijo.

### 3. Predpriprava

V naši raziskavi smo uporabili posnetke iz julija 1989, 1990 in 1993. Izbrali smo le tako imenovane četrtscene celotnih posnetkov, saj že ena četrtscena pokriva celotno območje naših raziskav z dimenzijami 90 x 90 kilometrov. Na srečo smo bili lahko pri zahtevah o popolnem nepokritju površine z oblaki zelo strogi, tako da smo imeli na voljo kar precejšnjo izbiro posnetkov brez oblakov. Osnovna strategija dela je bila dokaj enostavna. Na eni strani smo imeli izredno dobre tematske karte za otok Hvar: pedološke, geološke, mikroklimatske in vegetacijske karte, ki so bile izdelane za potrebe razvojnega načrta otoka (Bognar 1990). Za druga delovna območja, predvsem za otoke Vis, Brač in Šolto pa teh podatkov nismo imeli ali pa so bili bistveno manj natančni (Miloš 1984). Zato smo želeli najprej ovrednotiti otok Hvar in s primerjavo rezultatov klasificiranja satelitskih posnetkov ter kartografskih podatkov izbrati najučinkovitejšo metodologijo obdelave satelitskih podatkov. V drugi fazi bi izbrano in na Hvaru preizkušeno metodo neposredno uporabili za preostale otoke v okviru raziskav.

Po prenosu surovih podatkov vseh treh četrtscen delovnega območja iz računalniških trakov smo se odločili, da celotno delovno območje razdelimo na manjša delovna podobmočja,

ki bi zajemala posamezne otoke. Glavni razlog je v količini podatkov, saj ena sama četrtscena z vsemi sedmimi kanali zavzema približno 50 MB spomina. Nato je sledil postopek geokodiranja posnetkov. LANDSAT-ovi posnetki so namreč nekoliko zamaknjeni stran od severa v smeri urinega kazalca in jih je zato potrebno rotirati, hkrati pa je treba posnetek vpeti tudi v koordinatni sistem. Ker so prostorski arheološki podatki zbrani v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu, smo se odločili, da isti koordinatni sistem uporabimo tudi v naših raziskavah. Postopek geokodiranja je načeloma enostaven. Izberemo več deset dobro definiranih točk, enakomerno razporejenih po delovnem območju, določimo njihove Gauss-Krügerjeve koordinate iz topografskih kart, nato odčitamo slikovne koordinate teh točk na satelitskih posnetkih, po metodi najmanjših kvadratov izračunamo matriko transformacij, po potrebi izločimo nekaj točk z največjimi odstopanji zaradi pogreškov in nato izpeljemo transformacijo na celotnem delovnem podobmočju. Seveda mora biti natančnost te operacije pod natančnostjo samega zajemanja satelitskih podatkov, torej največ +/- 30 metrov.

Vendar smo v praksi naleteli na vrsto težav. Prvič, odločili smo se za uporabo topografskih kart 1:50.000, saj smo pričakovali, da nam bo grafična natančnost odčitavanja koordinat +/-10 metrov zadoščala. Na žalost so bile karte starejšega datuma; večinoma so bile izdelane v petdesetih letih. Prav zato je bilo nemogoče izbrati točke znotraj otokov, kot so na primer križišča cest ali podobno, saj se je stanje v tridesetih letih spremenilo do nerazpoznavnosti. Omejeni smo bili na točke z obale. Kljub temu je bilo še vedno nekaj kart, ki so nam povzročale težave. Še najteže je bilo pri geokodiranju južne obale otoka Visa, kjer je pri tisku karte 1:50.000 prišlo do odstopanja, večjega od 1 mm med linijama obale in morja. Zato smo morali po večkratnih neuspešnih poskusih delovno območje razširiti in poiskati kontrolne točke na bolj zanesljivo kartirani obali sosednjega otoka Biševa.

### 4. Obdelava in klasifikacija

Po zaključenih pripravljalnih delih in geokodiranju posnetkov smo pričeli s klasifikacijo. To smo opravili po dveh metodah. Prva je metoda t. i. nenadzorovane klasifikacije, kjer lahko definiramo število razredov, v katere želimo razvrstiti posamezne kvadrante posnetka. Nato definiramo spektralne kanale, ki jih bomo uporabili v klasifikaciji, saj se informacije iz prvih treh kanalov, ki predstavljajo vidni del elektro-



magnetnega spektra, v marsičem prekrivajo. Za potrebe klasifikacije rahlih nians v vegetacijskem pokrovu ali vlažnosti tal so zelo koristni četrti, peti in sedmi kanal, ki pokrivajo bližnji infrardeči del sevanja. Šesti kanal je ponavadi relativno malo uporabljan, saj je omejen z bistveno manjšo natančnostjo vzorčenja, in sicer le 120 x 120 metrov, pokriva pa termični del elektromagnetnega valovanja.

Izpeljali smo vrsto poskusov nenadzorovane klasifikacije z metodo klasterskih analiz. Vsakič smo rezultate primerjali s tematskimi kartami iz prostorsko-razvojnega načrta otoka Hvara, predvsem pa s kartami vegetacijskega pokrova in pedološko karto (Bognar 1990, Carter 1990, Poduje 1975), letalskimi posnetki Starigradskega polja ter topografsko karto v merilu 1:50.000. Zlahka smo identificirali sedem glavnih tipov izrabe tal: urbana območja, odprta območja, vinograde, mediteransko makijo, gozdove, travnike in druga območja intenzivnega poljedelstva.

V marsičem so se prekrivala območja, klasificirana kot urbana in odprta, kar je bilo tudi pričakovati. Ker smo želeli klasificirati tudi bolj prefinjene nianse v izrabi tal, vključujoč nasade oljk, sadovnjake in podobno, smo se odločili za metodo t. i. nadzorovane klasifikacije. Metoda nadzorovane klasifikacije je taka, da se na podlagi podatkov o dejanskem stanju na terenu, ki ga lahko ugotovimo bodisi z zbiranjem podatkov na samem terenu ali pa z letalskimi posnetki, in natančnega opazovanja satelitskih posnetkov, izbere za vsak razred nekaj poligonov, ki obkrožajo homogena območja določenega tipa izrabe tal. Nato se izračunajo statistične karakteristike posamezne kategorije v satelitskih kanalih. Sledi primerjava vsakega klasificiranega piksla posnetka s »podpisom« testnega območja in izračun verjetnosti pripadanja določenemu razredu izrabe tal. Primerjava rezultatov nenadzorovane in nadzorovane klasifikacije je pokazala, da je s slednjo mogoče natančno določiti izrabo tal. Za potrebe kvantifikativne primerjave z obstoječimi statističnimi podatki (Bognar 1990, Poduje 1975), ki smo jih prenesli v GIS, smo kategorije izrabe tal združili v naslednje tipe površin: obdelovalne površine, pašnike, gozd in nerodovitne površine (Tabela 1). Lepo je razviden pričakovani trend v izrabi tal v Dalmaciji, ki se kaže predvsem v opuščanju poljedelstva. Razvidno je tudi opuščanje pašnikov, ki jih zarašča makija in sekundarni borov gozd. Primerjava s Podujevimi podatki (1975) je problematična, saj avtor podaja zelo subtilno analizo poljedelske prakse in sistema izrabe tal, na žalost pa so njegove raziskave slabo

podprte s kvantifikativnimi podatki in so kompleksnejše primerjave bolj otežkočene.

Podoben trend lahko opazimo tudi pri primerjavi z Bognerjevimi podatki (1990) in rezultati naših analiz (Tabela 2). Klasifikacije izrabe tal smo poskusili združiti v štiri osnovne razrede glede na potencialne izrabe tal v poljedelstvu. Podobne izpeljave Bognerjeve klasifikacije se premočno razlikujejo. Razlike so verjetno rezultat različnih metod klasifikacije tal ali celo terenskega dela pedologov.

Po opravljenih raziskavah smo bili tudi presenečeni, da se nekatere arheološke strukture na posnetkih le vidijo. Seveda, gre le za grško parcelacijo Starigradskega polja, ki pokriva območje kakih dvajsetih kvadratnih kilometrov.

*Tabela 1 Primerjava izrabe tal*

Izraba tal na Hvaru (Poduje 1975):

obd. površine	pašniki	gozd	nerodovitno
4.491 ha	9.199 ha	22.630 ha	1.921 ha

Podatki o izrabi tal, dobljeni iz satelitskih posnetkov LANDSAT:

obd. površine	pašniki	makija	gozd	nerodovitno
4.928 ha	4.212 ha	10.232 ha	3.997 ha	7.954 ha

*Tabela 2 Primerjava kakovosti tal*

Kakovost tal na Hvaru (Bognar 1990):

zelo dobra	dobra	slaba	zelo slaba
6.568 ha	5.924 ha	9.655 ha	9.176 ha

Podatki o kakovosti tal, dobljeni iz satelitskih posnetkov LANDSAT:

zelo dobra	dobra	slaba	zelo slaba
4.927 ha	4.212 ha	10.232 ha	11.951 ha

## 5. Zaključek

Kljub temu, da gre šele za preliminarno poročilo o delih, ki še potekajo, je nekaj rezultatov že jasnih. Opisane težave pri klasifikaciji so rezultat izredno težavnega terena. Za poljedelstvo otoka je značilna ekstenzivna polikultura. Na eni sami parceli je pogosto veliko število različnih kultur, ki jih zakriva sadno drevje ali oljke. Hkrati je za otoke značilna

izredna razdrobljenost parcel. Skoraj 45 odstotkov parcel na Starigradskem polju je manjših od kvadrata 30 x 30 metrov (Fludder in Lister 1966), torej celo manj od natančnosti posnetka LANDSAT. Dodaten problem predstavljajo tudi kamnite groblje, kraški zidovi in terase. Ti stojijo bodisi ob zemljiških parcelah ali znotraj njih. Tako se redno dogaja, da je signal iz zemlje močno popačen zaradi izrednega odsevanja apnenčastega kamenja iz grobelj.

Toda kljub težavam so preliminarni rezultati zelo vzpodbudni. Vsekakor satelitski posnetki predstavljajo najučinkovitejši vir kakovostnih podatkov o izrabi tal za arheološke prostorske analize. V relativno kratkem času se nam je posrečilo izdelati karto vegetacijskega pokrova, ki je neprimerno boljša od obstoječih. Z opisano metodo bomo lahko obdelali tudi celotno območje raziskav, kar nam z drugimi načini zajemanja podatkov zagotovo ne bi uspelo.

#### Zahvala

Projekt so podprli EOSAT, ki nam je, med drugim, dal na razpolago tri LANDSAT posnetke in Evropska komisija skozi program Kooperacija v znanosti in tehnologiji s srednje- in vzhodnoevropskimi državami. Programska oprema, ki smo jo uporabili: EASI - PACE (PCI). Zavodu Republike Slovenije za statistiko pa se zahvaljujemo za možnost uporabe njihove računalniške opreme.

#### Literatura

BOGNAR, A. 1990. Geomorfološke i inženjerisko geomorfološke osobine otoka Hvara i ekološko vrednovanje reliefja, *Geografski glasnik* 52, 49-65.

CARTER, F.W. 1990. Development and the environment: a case study of Hvar island, Yugoslavia, *Mediterranean Social Sciences Newsletter* 4, 21-39.

FLUDDER, C. in LISTER, R. 1966. *Report on the Hvar expedition, September 1966. Joint School of Geography*, London School of Economics, neobjavljeno poročilo.

LIMP, W.F. 1987. The identification of archaeological site patterning through integration of remote sensing, geographic information systems and exploratory data analysis, *Proceedings of 6<sup>th</sup> Remote Sensing Symposium*, November 2.-4., Galveston, Texas, 232-262.

LIND, A. in RING, N. 1986. Abandoned settlements and cultural resources remote sensing, v: *Remote sensing for*

*recources development and environmental management*, Damen M.C.J., Sicco Smith G. in Verstappen H. (ur.), AA Balkema, 835-840.

MILO, B. 1984. Bračka tla, *Brački Zbornik* 14 - Prirodne osnove otoka, 66-77.

OLSEN, J.W. 1985. Application of space-born remote sensing in archaeology, *University of Arizona Remote Sensing Newsletter*, 85:1.

QUANN, J. in BEVAN, B. 1977. The pyramids from 900 kilometers, *MASCA Newsletter* 13, 1/2, 12-14.

PODUJE, S. 1975. Poljoprivredna proizvodnja na Hvaru i integracioni procesi, *Hvarski zbornik* 3, 37-49.

STANČIČ, Z. in GAFFNEY, V. 1991. *Napovedovanje preteklosti - uporaba GIS v arheološki študiji otoka Hvara*, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana.

# Možnosti za nastanek in obstoj arheološkega muzeja na prostem v Posavski regiji

Uroš Bavec

Začnimo z razlago temeljne klasifikacije spomenikov, po kateri sodi med spomeniška območja tudi arheološko območje z naslednjo razlago: *arheološka območja so tiste prostorske enote, ki obsegajo večje arheološke komplekse ali skupine nepremičnih spomenikov.*<sup>1</sup>

Ta nekoliko suhoparna definicija kar sama ponuja možnost za novo, morda naivno vprašanje, na katerega bomo v nadaljevanju poskušali odgovoriti. Zanimalo nas bo, ali lahko takšno spomeniško območje že štejemo za muzej na prostem, in če, kakšne vrednote lahko tovrstni muzej ponudi javnosti?

Muzej na prostem je morda najlepše definirala Susan Pearceova. Opredeljuje ga kot vez med arheologijo in javnostjo, ki ravno zato zasluži vso pozornost arheologov (Pearce 1990, 180). Že leta 1984 je to alternativno obliko muzeja analiziral Lipe (po Pearce 1990, 170). Z njegovo analizo bomo skušali odgovoriti na drugi del našega vprašanja, ki zadeva pomen muzeja na prostem. Lipe podaja hierarhijo pomenov in vrednot nekako takole:

- 1) estetska in artistična vrednost (kulturna dediščina nam nudi estetski užitek);
- 2) asociativna in simbolna vrednost (kulturna dediščina nastopa v funkciji simbola preteklosti z različnimi konotacijami: političnimi, tradicionalnimi, osebnimi itd.);
- 3) historična in informativna vrednost (kulturna dediščina je edinstven vir znanja oz. informacij o življenju starodavnih družb; to lahko podoživimo v muzejih na prostem, ki služijo v izobraževalne in raziskovalne namene);
- 4) ekonomska in utilitarna vrednost (muzej na prostem je tudi marketinški prostor, ki ga lahko vnovčimo. Ta vrednota je odvisna od prvih treh; estetske, asociativne in historične. Ekonomska vrednost (marketing) se odvija v muzeju na prostem in ima mnogokrat malo ali skoraj nič skupnega z starodavnimi dejavnostmi na tem prostoru, pač pa s sodobno industrijsko in družbeno vrednoto).

*Zakaj se arheologi običajno odločamo za muzej na prostem?*

Prvi razlog je zgolj reševanje najdišč, ki ga navadno ogrožajo različni razvojni in urbanistični projekti, drugi razlog, ki je za javnost verjetno boljši, je ta, da muzej na prostem funkcionira v raziskovalne in izobraževalne namene. Za uspešno uresničevanje slednjega je odločilnega pomena vzpostavitev dobrih odnosov med arheologi in urbanisti. Arheologi so pri tem navadno kar kreativni in uspešno sodelujejo. Najdišče postane tako predmet skrbno zamišljenega in problemsko usmerjenega načrtovanja.

Če postavimo muzej na prostem zato, da bi rešili najdišče, so njegove možnosti za preživetje slabše. Njegova sporočilnost je namreč za obiskovalce premalo atraktivna. Lep primer je stanje rimskega pristanišča v Neviodunumu (Drnovo pri Krškem), ki je bilo izkopano in konzervirano že v 60. letih (Petru S. in Petru P. 1978, 7). Vsa prizadevanja arheologov so zaradi različnih vzrokov žal obstala na doseženi stopnji, zato danes predstavlja velik finančni problem že postavitev novih informativnih panojev in osnovno vzdrževanje najdišča.

Če se vrnemo h konceptualnim problemom, bomo priznali, da je najtežja presoja o opravičljivem in potrebnem obsegu izkopavanja na najdišču, da bo pokrajina ostala nedotaknjena tudi za prihodnje generacije. Prav tako ni vedno nujno, da so območja, kjer so bila opravljena izkopavanja, javnosti bolj razumljiva. Včasih so sledovi starodavne poselitve v pokrajini dobro vidni, na primer gomile in prazgodovinska gradišča. Ob tem bi morda veljalo opozoriti še na priporočilo UNESCO v mednarodnih načelih za arheološka izkopavanja, sprejetih na konferenci v New Delhiju leta 1956, ki pravi: *»Na vsakem od večjih najdišč, ki jih že izkopavajo, naj bi pustili točno zaznamovana zemljišča-»priče«-neizkopana, in sicer na več krajih, kar naj omogoči poznejše preverjanje stratigrafije in arheološkega sestava najdišča«.* (za citat glej op. 1, str. 272).

Imperativa konvencionalne odločitve za ustanavljanje muzeja na prostem sta torej jasna: ohranitev in popolno nevmešavanje v najdišče. Ponekod v svetu se kažejo težnje, ki pomenijo temeljito spreminjanje tega stališča. Spoznali so namreč, da so arheološki delovni programi sestavni del širše urbanistične politike, ki vključuje kreacijo pokrajine, obnovitev zaradi urbane pozidave uničenih področij in nastajanje zanimivih središč za obiskovalce. Upajo, da jih bodo ti načrti povezali s prihodnjimi generacijami bodisi neposredno (s pobiranjem vstopnine in prodajo spominkov) bodisi posredno (s vzpodbujanjem lokalne podjetnosti, na primer z različnimi oblikami trženja in vzdrževalnih del).

Kot primer takšnega združenega posega navaja Pearceova pristaniško področje pri Exetru, katerega začetki segajo še v

<sup>1</sup> Definicija je nastala kot odziv delavcev vseh zavodov in strokovnjakov SAZU in Univerze na UNESCO-vo »Priporočilo mednarodnih načel za arheološka izkopavanja«, sprejetih v New Delhiju 5. 12. 1956 in na podlagi »Priporočila zavarovanja kulturnih spomenikov, ki jih ogroža izvajanje javnih in zasebnih del«, sprejetega na zasedanju generalne konference OZN za prosveto, znanost in kulturo 20.11.1968 v Parizu, pri nas objavljena v reviji *Varstvo spomenikov*, št. 13-14, 1970, 281s.

rimsko obdobje. S posegi Mestnega muzeja (*City Museum*), Pomorskega muzeja (*Maritime Museum*), Mestnega zavoda za urbanizem in razvoj (*City Planning Department*) in lokalne gospodarske uprave so to območje, s katerega se je umaknilo morje, ostali pa so vodni kanali, spremenili v zabavišni prostor, ki nudi veliko raznovrstnih aktivnosti, trgovin, stanovanjskih hiš itd. Ta shema je v mestih zelo popularna. V nadaljevanju nas Pearceva opozori še na dva velika ruralna varovana ekvivalenta, kot sta Stonehenge in Maiden Castle, o katerih je menda bilo veliko diskusije, vendar kaj več o njih ne zvemo (Pearce 1990, 172-173).

Za nas so vsekakor bolj zanimivi manjši krajinski parki, ki funkcionirajo na nasipih oz. trdnjaviških okopih iz železne dobe. Navadno so ob njih predstavljene še razne podeželske dejavnosti, ki ustrezajo potrebam sodobnih družin (lončarstvo ipd.). V Sloveniji je precej je najdišč, ki bi že zaradi zanimive lege ustrezala zahtevam postavitve manjšega podeželskega parka. V bližini Brežic najdemo lep primer kontinuirane poselitve na najdišču Velike Malence z bližnjo okolico. Na območju 2-3 km<sup>2</sup> so ohranjena arheološka najdišča, ki segajo od konca bronaste dobe do časa preseljevanja ljudstev. Vsa najdišča so sicer spomeniško zaščitena, vendar smo bili kljub temu spomladi 1994 prisiljeni izpeljati zaščitno izkopavanje dela rimske vile. Luksuzna podeželska vila z ostanki centralnega ogrevanja (morda celo term) je znana že dolgo časa in kolegi z Regionalnega zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine iz Novega mesta so nanjo opozarjali od srede osemdesetih let, ko so meritve upornosti tal dale prve obetavne rezultate. Prav tako je znano, da so bili manjši sondažni izkopi opravljeni tu že v šesdesetih in sedemdesetih letih (Petru P., Guštin M.). Neglede na vsa dosedanja dela ostaja del najdišča še vedno zelo ogrožen, tako da lahko v kratkem pričakujemo nove zaščitne posege, ki bodo dali veliko količino novega in atraktivnega gradiva.

Omenjeno arheološko območje je strokovnjakom in širši javnosti morda bolj znano zaradi železnodobnega gradišča na istoimenskem hribu, kjer je še tisoč let kasneje (od Konstantinovega časa pa vse do šestega stoletja n. št.) stal poznorimski pentagonalni kastel z mogočnim obzidjem, ki je bil glede na površino enako velik kot rimska Emona. Za nas je zanimiv predvsem podatek, da naj bi obzidje pred drugo svetovno vojno v celoti izkopali (prim. Vuga 1993, 58-59), žal pa sledov teh izkopavanj danes na terenu ni več moč najti.

Bilo bi krivično, če ne bi opozorili še na problem prazgodovinskih gomil v bližini Gradišča, ki so deloma že raziskane (prim. npr. Guštin 1990), deloma pa zaradi črne gradnje

uničene. Nanje bi bilo potrebno opozoriti vsaj s korektno prezentacijo *in situ*.

Razvojni projekti manjših arheoloških krajinskih parkov so običajno povezani z razpravo o vrednosti restavracije (angl. *conservation*) na eni, in konzervacije (angl. *preservation*) na drugi strani.<sup>2</sup> Restavracija vključuje ustvarjanje novega pomena (vsebine) za spomenik, in zato ne funkcionira več zgolj kot spomenik-ruševina. Nekdanji samostan, kasneje privatna hiša, lahko z restavracijo postane kulturni dom. Konzervacijska oziroma ohranitvena (*preserve*) etika pa se naslanja na koncept *ohraniti tako, kot je bilo najdeno*. To v praksi pomeni osredotočiti se na točno določen izbran segment v zgodovini, seveda na račun drugega. Problem nastopi v trenutku, ko bi morali izbrati fazo, za katero lahko trdimo, da je bolj avtentična od drugih. Običajno je tako, da je na najdišču prisotnih več zelo pomembnih faz, na katerih je treba simultano delovati (lep primer so Velike Malence - Gradišče). Po drugi strani pa obiskovalci spomenik veliko bolj občudujejo, če sta njegova preteklost in vsebina jasno prikazani. S prezentacijo tlorisa je to moč doseči na precej preprost način. Informativni panoji ob stezi (npr. vila, prazgodovinsko gradišče in poznoantični kastel, gomile) bi najdišče precej približali ljudem. Če bi jim ga hoteli še bolj približati, tega ne bi mogli doseči brez določene rekonstrukcije, ki se mnogim zdi nesprejemljiva.<sup>3</sup>

Slutimo lahko, da bo odločitev za konzervatorski ali restavratski poseg ob neki fazi raziskanega najdišča ena naših najtežjih nalog. Zanj se bomo opredelili šele z razumevanjem najdišča v njegovi izvorni celoti (v mislih imam njegov kontekst in njegovo zgodovino). Najlažje bi to dosegli z interpretacijsko strategijo, tj. da ocenimo vsako fazo z njenimi lastnimi merili - z argumenti za in proti. Vendar je to že tema, ki zasluži posebno obravnavo.

Vrnimo se raje k razmišljanju Pearceove, ki pravi, da razvojne tendence arheoloških muzejev na prostem vse bolj krepijo

<sup>2</sup> Poleg naštetih pojmov restavracije (*conservation*), konzervacije (*preservation*) in rekonstrukcije (*reconstruction*), ločijo še naslednje termine, za katere ni ustreznega slovenskega izraza: *reconstitution* in *recreation*.

<sup>3</sup> Teh nevarnosti se precej dobro zavedajo tudi domači spomeniško-varstveni strokovnjaki, ko ugotavljajo, da ima vsak original mnogo pomenov, ki niti strokovnjaku niso takoj razumljivi, ob sami razlagi pa se šele čez leta zavemo, da smo na stranpoti, kjer je posledice nadomestil vzrok in pot cilj (prim. Curk 1993, 3). Dokaj groba je npr. Pearceova, ki citira komentar Johna Ruskina o rekonstrukciji v arheologiji: »Do not talk to me of reconstructions, the whole thing is a lie from the very beginning.«

vezi med dediščino (*heritization*) in sodobnim kapitalizmom; javnost si pač želi doživetij. V nadaljevanju potem ločuje med dediščino, ki je v tem smislu blago kot vsako drugo, in ki naj bi se ga prodajalo kupcem v taki obliki, v kakršni si ga želijo kupovati, in dediščino, ki implicira prenos tradicionalnih vrednot prihodnjim generacijam (Pearce 1990, 174).

Očitno se bomo morali tudi arheologi navaditi na to, da kulturna dediščina ni pomembna le za to, da nas seznanja s preteklostjo; njena nova in bolj pomembna funkcija bo ta, da nam naredi življenje živahnejše. Morda bi našo pozornost zopet preusmerili na že omenjeno interpretacijsko strategijo najdišča (glej sl. 1). Ob naraščajočem turizmu in industriji prostega časa se poraja veliko novih vprašanj, ki presegajo okvir tega prispevka. Končna ocena, kakšno obliko muzeja na prostem si želimo, je v veliki meri odvisna od nas samih. Navadno lahko izbiramo med načelom *lonca medu*, ki privablja veliko število obiskovalcev, in tisto obliko prezentacije, ki bistveno manj uničuje pokrajino. Interpretacijska strategija zaščitenih arheoloških najdišč je torej individualna in zato ni nikoli lahka. Običajno moramo upoštevati še strokovne, recimo temu arheološke zahteve na eni strani in politične pritiske, zahteve lokalnih skupnosti ipd. na drugi strani. Izbor bo seveda vsak utemeljeval po svoje.

Zelo atraktivno področje, ki mora biti javno interpretirano, je tudi samo izkopavanje. Gre za samo naravo arheoloških metod izkopavanja, evidentiranja in rezultatov do katerih pridemo na podlagi izkopavanj. Problem bi bilo moč rešiti s kratkim videozapisom o poteku izkopavanj, ki bi ga obiskovalcem vrteli v razstavnem prostoru muzejske zbirke. Ali bi se to odvijalo v bližnjem muzeju ali v najetih prostorih ob samem najdišču je vprašanje, ki zasluži posebno obravnavo. Obiskovalcem morajo biti na razpolago še zgibanke z načrtom najdišča, kratkim in jedrnatim opisom zgodovine in pomena spomenika, seznamom lokacij in ilustracijami. Zgibanke bi lahko celo dopolnjevali, pač glede na finančne zmožnosti, potek in rezultate raziskav. Izplačalo bi se tudi razmišljati o arheološki delavnici za volonterje in ljubiteljske arheologe. Tem bi časovno omejene termine izkopavanj v počitniški sezoni lahko dopolnili z izleti in drugo turistično ponudbo (čolnarjenje in kopanje na bližnji reki, obisk muzeja in kulturnih spomenikov v bližnji okolici.). Ideja v slovenskem prostoru ni povsem nova; s pridom, čeprav v skromnem obsegu jo je uporabil Arheološki oddelek Filozofske fakultete v Ljubljani za svoja izkopavanja srednjeveškega gradu Stari grad nad Podbočjem. Vendar tu nastopi določen problem, nihče si namreč ne želi navdušenega tropa gorečnejšev, ki v

svoji evforiji dejansko uničujejo spomenik prve kategorije. Iz izkušenj vemo, da kljub prisotnosti arheologa, zaradi neizkušenosti ali prevelike vneme volonterjev, škode včasih ni mogoče preprečiti. Toda ravno na Gradišču v Velikih Malencah se ponuja zadovoljiva rešitev. Sledov starih predvojnih izkopavanj obzidja danes na terenu ni mogoče opaziti, vendar bi jih bilo mogoče na podlagi stare dokumentacije rekonstruirati in potrditi s ponovnimi izkopavanji.

Pri kontinuiranih raziskavah na že začetem projektu Velike Malence bomo morali razmisliti o možnostih za nastanek pravega centra z informativnimi panoji, prostorom za piknik, možnostmi za prenočevanje in primernim razstavnim prostorom. Poseben problem predstavlja rekonstrukcija. Razmišljati o popolni rekonstrukciji obzidja tako kot je bilo pri nas v sicer manjšem obsegu opravljeno na Lanišču nad Kalcami pri Logatcu (prim. Vuga 1993, 30-32), bi bilo zaradi orjaških razsežnosti Gradišča verjetno nerealno. Za takšno prezentacijo bi bil najbolj zanimiv eden od vhodov v Gradišče oz. poznoantično utrdbo. Tudi s tem ima anglosaški svet že določene izkušnje. Podobno razlago rimskih vojaških najdišč so uporabili v Luntu (upravlja ga *Coventry City Museum*), Hadrijanov zid pri Vindolandi in portal vojaške utrdbe South Shields (slednja dva upravlja *Tyne and Wear Museum Service*). Kljub znanstveni doslednosti je tudi tu vedno prisotno odstopanje od avtentičnosti. Že obraba rekonstruiranih stavb, postavljenih v dvajsetem stoletju, ni enaka tisti, ki bi se zgodila v njihovem času. Za noben problem, ki je vezan na prezentacijo zaščitenih arheoloških najdišč in njihove simulacije, ne bomo našli enostavne rešitve. Dobro pa se je zavedati, da ima javnost največ od muzejev na prostem, ki so opremljeni z jasnimi informativnimi panoji in rekonstruirano simulacijo.

Poseben problem predstavlja postavitve stalne razstave *in situ*. Med tremi kategorijami razstav, ki jih poda Harrisova (Harris 1989, 33), nam najzanimivejše možnosti ponujajo razstave tretje kategorije. Gre za izobraževalne ali didaktične razstave. Ob njih se namreč vedno poraja vprašanje, ki je bistveno za vsakega arheologa, ki se mora spoprijeti z muzejsko postavitvijo, in sicer *kako obiskovalcu jasno izraziti naše sporočilo?* Drugo vprašanje, ki je bolj splošno, a zato nič manj pomembno, pa bi bilo: *kaj naredi razstavo uspešno?* Zopet lahko izhajamo iz definicije Susan Pearce, ki ima razstavo (v semantičnem smislu) za kompleksen jezikovni sistem, ki med sabo kombinira objekte vseh vrst: podnapise, grafikone in svetlobna telesa v neko specifično obliko. Kot teoretsko pomoč nam ponuja Saussureovo lingvistično teorijo

in predvsem strukturne dele tega, kar Saussure imenuje *družbeni jezik*. Tako kot je jezik razumljiv v kombinaciji besedila in slovnice, je tudi znanje dostopno v kombinaciji znanja, informacije in interpretacije (materialna kultura nam namreč ob primerni kombinaciji predmetov pove nekaj o njihovi uporabi). Povedano z drugimi besedami, arheološka razstava naj interpretira arheološki material, ali pa naj demonstrira, kako lahko ta material interpretiramo (prim. Pearce 1990, 146-148).

Da v javnosti ne bi ustvarjali stereotipnih predstav o preteklosti, so se arheologi zadnjih petindvajset let ob vsaki arheološki muzejski postavitvi v glavnem opirali na troje izhodišč (Pearce 1990, 168):

1. Postavitve morajo biti usmerjene na lokalna območja, pri tem pa se je treba izogibati univerzalnim subjektom, kot je na primer izvor človeštva; material, ki se na to ne veže, naj se hrani v depolu.
2. Postavitev mora biti časovno dostopna.
3. Postavitev se mora posluževati različnih medijskih tehnik, ki omogočajo ljudem vpogled v eksponate.

*Potovanje skozi čas* so postavljalcji običajno reševali na dva načina. Prvi je statičen in se predvsem osredotoča na en sam segment preteklosti, brez upoštevanja prihodnosti in notranjih vplivov. V našem primeru bi morali na primer paziti, da se ne bi spustili v rekonstrukcijo rimske vile (jedilnice, kuhinje itd.) s klasičnim didaktičnim pristopom. Ob takšnem statičnem pristopu nastanejo vrzeli, ki jih na razstavah navadno izpolnijo s stereotipi vrste - *tako so Rimljani živeli* ipd. Arheologi včasih zanikamo dinamičnost razvoja tudi z razstavljanjem ali predstavitvijo eksotičnega recentnega materiala (npr. avstralskih Aboriginov) ob prazgodovinskem orodju. To navadno počnemo zaradi didaktičnih razlogov, da bi razumeli eno v luči drugega. Takšne razstave so običajno primerne le za šolarje, saj imajo to veliko pomankljivost, da pojmujejo življenje statično.

Obstaja še drugačen, dinamičen pristop, ki ima korenine v kantovsko-heglovski tradiciji. Ta pristop pojmuje zgodovino kot linearen proces, ki je po Gordonu Childu lahko precej pesimističen (stalno izkoriščanje in zatiranje večine človeštva). Nekoliko bolj optimističen je pristop v luči liberalne evolucijske tradicije, saj vidi v zgodovini razvoj in stalen napredek človeštva. Sodobne arheološke razstave so po svojem pristopu večinoma optimistično-dinamične. Dokaj pomembno je še to, kakšen učinek želimo z razstavo doseči. Z občutkom za pravilno postavitve v danih prostorskih

možnostih lahko razstava učinkuje kot zemljevid že znanega terena, kjer so odnosi med deli in celoto razumljivi, znanje pa lahko prikaže tudi kot stimulus za niz odgovorov<sup>4</sup>.

Pred leti sem si v angleškem mestu York ogledal takrat še dokaj novo a izjemno obiskovano postavitve *Yorvik Viking Centra*. Ogled se ob upoštevanju glavnih faz v kulturnem razvoju, prične v orientacijski sobi (*Orientation Hall*), v kateri je pojasnjeno kdo in kaj so Vikingi v resnici bili in se nadaljuje s potovanjem skozi čas v posebnih vagončkih, podobnim tistim iz luna parkov. Vratna vožnja traja 13 minut in pelje obiskovalce skozi zgodnjeindustrijski in srednjeveški York do rekonstrukcije vikinškega Yorvika na najdišču York Coppergate iz 10. stoletja, ki je še dodatno opremljena z »avtentičnimi« zvoki in vonjem. Obisk nato nadaljujemo skozi rekonstrukcijo izkopavanja Coppergatea v sedemdesetih letih, kjer je razstavljena množica restavriranega originalnega materiala (npr. originalen stavbni les), do razstavljene restavratorske delavnice, galerije z razstavljenimi najdbami (*Skipper Gallery*) in na koncu trgovine. Literatura, ki jo obiskovalec na koncu dobi in ves kontekst, ves čas prepričujeta, da je učenje zabava in ker ni na noben način ogrožena akademska integriteta, je celotna zgodba o arheoloških izkopavanjih in njenih posledicah prezentirana na tak način, da uporaba inovativne in visoko domišljajske interpretativne tehnike in tehnologije ljudi še dodatno pritegne.

Kritike rekonstrukcije Coppergatea so bile različne: strokovni ugovori, feministična kritika poveličevanja moške družbe ipd. Vendar bi podobno kot pri dobrem filmu ali knjigi za uspešno arheološko razstavo lahko imeli tisto, ki gledalca pritegne toliko časa, dokler predstavitev ni končana.

*Kaj lahko iz tega zaključimo?*

Če je razstava prebudila pri obiskovalcu interes in je ta odšel

<sup>4</sup> Pri postavitvi arheološke razstave bo treba biti pozoren zlasti na problem globine (število oddelitev med razstavnimi prostori), na število t. i. »ringov« (kako postaviti razstavo, da se obiskovalcu ni potrebno vračati po isti poti nazaj) in t. i. »entropije« (ugodje, ki ga obiskovalec pričakuje in je povezano z uporabnostjo razstavnega načrta). Načrt razstave z majhno globino, manjšim ringom učinkuje na obiskovalca kot zemljevid že znanega terena, kjer so odnosi med deli in celoto razumljivi. Nasprotno pa razstava, ki ima visoko stopnjo ugodja (*entropy*), premišljeno globino in velik ring prezentira znanje kot stimulans za različne odmeve na razstavo (Pearce S., 1990, 150-151).

z nje z večjim znanjem in simpatijo, potem predstavitev ni bila zaman in lahko razstavo razumemo kot uspešno.

#### Literatura

CURK, I. 1993. V premislek ljubitelju in zbiralcu, *Lucas, Revija za poznavalce in ljubitelje umetnin in starin*, 3. let., 5/6, sept./dec., 3s.

CIGLENEČKI, S. 1987. *Höhenbefestigungen aus der Zeit vom 3. bis 6. Jhm Ostaplenraum*, Dela SAZU 31, raz.1, Ljubljana.

GUŠTIN, M. 1990. Velike Malence, *Arheološka najdišča Dolenjske, Arheo (posebna številka)*, 69-70.

HARRIS, S. H. 1989. *Exhibits: Art Form or Educational Medium*, Ecole internationale d'étude de museologie, Brno, 32-41.

PEARCE, S. M. 1990. *Archaeological curatorship*, London, New York, 143-180.

PETRU, S. in PETRU, P. 1978. *Nevioudunum (Drnovo pri Krškem)*, Katalogi in monografije 15.

VUGA, D. 1993. *Po poteh rimskih vojakov v Sloveniji*, Ljubljana.

Obseg raziskovalnih možnosti, ki so še v skladu s politično voljo

Splošne razvojne možnosti najdiščnega potenciala

Splošni etični in konceptualni problemi

#### Javnost

Možna socialna in izobrazbena struktura obiskovalcev; priložnostne potrebe, prometnost, vandalizem, katerakoli družbena shema

#### Arheološka stroka

izkopavanja?, topografija - pregled zemljišča, zbiranje, zbiranje literature itd.

#### Management prezentacijske strategije

politična odločitev o stopnji finančne pomoči

1) jasen pristop k prezentaciji: informativni panoji/zloženke, informacijski center na najdišču, stopnja rekonstrukcije oz. ohranjenosti, ponovna rekonstrukcija/simulacija

Diskusija z zainteresiranimi institucijami, ki so hkrati potencialni sponzorji

2) Ustrezna dodatna oprema:

parkirni prostori, sanitarije, prostor za piknike, publikacije, osebje, razstava.

#### Management prezentacijskega načrta

detajni načrt  
na dovoljenja zainteresiranih institucij

Odnovni prispevek k načrtu, vsa potrebna

#### Razčlenitev načrta

gradnja, posvetovanje, izdajateljska dejavnost

Novi politični poudarki

#### Opazovanje prezentacijske strategije

odziv obiskovalcev, spremembe v prezentaciji, vzdrževanje

Vzdrževanje stikov z zainteresiranimi strankami



# *Paying for Archaeology: The Move from State Funding to Commercial Contract*

Simon Buteux and Vincent Graffney

## *Introduction*

The last fifteen years has seen a revolution in the way that archaeology in Britain is funded. During this time state funding for archaeology has declined relative to other sources from more than 70 % in 1979 to c. 30 % in 1991 (Spoerry 1992). This has resulted in a number of structural changes within the discipline, some of which are good, some of which may not be so desirable. It is probable that Britain has been in the vanguard of such change within Europe, and that the gradual withdrawal of the state from much archaeological funding may be a process which will occur elsewhere in Europe. If this is the case, it may be worthwhile to consider what impact the move away from state funding has had upon archaeological organisations and whether the British experience carries any lessons for archaeologists elsewhere in Europe.

## *1. Who pays for archaeology?*

### *Archaeology in Britain 1979-1990*

In order to assess the nature of change within British archaeology it is necessary to know something about the history and development of archaeology in Britain.

Prior to the 1960s, Britain had a very small professional archaeological community. It was entirely state funded and had its roots in structures set up in the late 19<sup>th</sup> or early 20<sup>th</sup> centuries. Very few of these organisations held a direct commitment to excavation. Organisations, including the Royal Commissions for Scotland, England and Wales and officials, including the Inspectors of Ancient Monuments, were primarily concerned with listing and recording monuments worthy of preservation (Hunter and Ralston 1993a). State funded excavation was rare until the Second World War when funding was released largely as a result of the increased level of destruction of monuments caused by military activity. Fieldwork, when funded, was largely carried out by state officials using paid, manual workers. Post excavation was rarely paid for. Not surprisingly, this period of archaeological history was marked by the rapid growth of a publication backlog. Elsewhere, professional fieldwork was carried out by university lecturers and museum staff. This work tended to be seasonal and was heavily oriented towards research.

Much of the above would, we suspect, be relatively familiar to many European archaeologists. However, one aspect of British Archaeology that is not so evident elsewhere in Eu-

rope is the extensive role of the amateur archaeologist (Hunter and Ralston 1993a). Amateur archaeology has always thrived within Britain, and amateurs have been a significant force in fieldwork and archaeological publication since the mid-nineteenth century. The Council for British Archaeology, an organisation originally founded to support amateur groups, was established in 1944 and today there are more than 150 local groups with an average of 50-200 members.

The situation began to change from the 1960s onwards largely as a result of major economic growth and rapid development in Britain. The massive threat to cultural monuments that resulted from these events had two primary consequences. Local Government engaged archaeologists to manage local Sites and Monuments Records (SMRs). Equally significant was the decision of the Department of the Environment after 1973 to encourage and fund the creation of regional archaeological field units to carry out rescue work in advance of development. These units varied in their nature and origin. Some were local government based, some were located within universities, whilst some were independent charitable trusts. It is also significant that a number of these units developed from amateur groups. A total of c. 80 units were created and although these organisations did not provide a uniform nationwide cover they demonstrated the viability and value of permanent archaeological field teams. Ultimately these organisations were receiving c. 85 % of all monies granted as block grants (Hunter and Ralston 1993a, Thomas 1993).

The situation where money was provided as a block grant led to a predicament where a lack of serious financial control was reflected in an increased backlog of unpublished sites and the increasing commitment of funds to backlog publication. The decline of available funding for new work also led to a lack of new initiatives and an archaeology that was becoming in many respects stagnant.

Such a situation could not be maintained, and the context for change emerged in 1979 following the election of a Conservative government whose ethos emphasised value for money and the distancing of national government funding from non-essential services. In 1979 the Ancient Monuments and Archaeological Areas Act attempted to break from the past by establishing the principles of project-based funding. This move was significant for a number of reasons. Historically, the act provided the first legal framework for consistent state funding of archaeological fieldwork. The emphasis on the need for a formal research design for archaeological funding applications ensured the advancement of new ideas

and the provision of an academic base for new projects. The need to apply for monies on a project basis also meant that new organisations could receive government money. The converse of such a situation meant that there was a possibility that some organisations would not secure funding and might not survive the change to project funding if they could not provide projects which were of sufficient quality. This occurred and several units were closed.

Whilst this process developed, the government also moved to separate the archaeological and historical monument services from the civil service in England. These were reformed as the Historic Buildings and Monuments Commission (English Heritage) in 1983: a legal body known as a QUANGO (quasi-autonomous non-governmental organisation). A clear emphasis on a return to the central governmental role of monument care and curation, rather than direct rescue fieldwork, was illustrated during the 1980s by an increasing emphasis on SMR enhancement and refinement of selection procedures for monument preservation (English Heritage 1991a; Thomas 1993).

These developments effectively cleared the way for the separation of the majority of field archaeology from state funding. By the late 1980s it was clear that state excavation funds would ultimately be restricted to sites which could be established as being of national importance on the basis of agreed scheduling criteria. Fieldwork on other sites would have to be paid for from non-governmental sources.

If the political context for change emerged during the early 1980s, the practical context for change rapidly followed. The mid 1980s witnessed a massive development and property boom accompanied by significant threats to cultural resources. Alongside this process was an increased general awareness of the need for environmental protection reflected in new legal directives and agreements on cultural protection at the national and supra-national level (Cleere 1993; Ralston and Thomas 1993). Relevant directives include EC Directive 85/337 which allowed local authorities to demand environmental assessment in advance of major development, and the results of the International Committee on Archaeological Heritage Management, Lausanne 1992. The apparent paradox of increasing environmental threats and demands for environmental damage mitigation accompanied by declining political will to fund such work from central funds was answered, in Britain, by the publication of the Department of the Environment's Planning Policy Guidance Note

16, 1990 (PPG16). PPG16 confirmed the principle that "the pollutor pays".

#### *PPG16 and its aftermath*

The results of the "guidance" note PPG16 were significant. It caused an effective transfer of the financial burden of archaeological mitigation from the state to the developer. It also confirmed the local authority archaeologist in the role of the "curator" of the majority of the archaeological resource. More fundamentally, it resulted in the effective disintegration of many of the archaeological structures which had been maintained since the 1970s. This change involved two principal processes. The shift in financial burden to the private sector changed the relationship between developer and archaeologist. Archaeologists became contractors providing a service, and as such were treated very much as other service providers. Developers wished to choose who provided the services they bought, and as commercial concerns they also wished to ensure value for money. The result was a rapid move towards competitive tendering and the collapse of the regional structures of the 1970s as archaeological groups followed the money or became clients for companies operating across the country. New groups also sprang up to take advantage of the situation and financial opportunities that were presented.

A related process has been the gradual disentanglement of the local authority archaeologists who act as curators of the archaeological resource from the local authority units who had previously acted as a direct labour force. Many companies and independent contractors were suspicious of close links between curators and contractors within the same authority, and there were clearly ethical difficulties in such situations. One result has been the creation of "Chinese walls" around the different archaeological divisions within local authorities or the gradual loss of field teams.

Although the results of these changes are still evolving, by 1993 the essential trends within British archaeology were clear. Central governmental organisations were moving towards a pro-active managerial role and the position of national curator, whilst the greater part of archaeological activity outside this national core was being funded from non-governmental sources. The position was clearly outlined in an English Heritage policy statement in 1993 which stated that the aim of English Heritage was "to provide the strategic framework within which individual projects funded by

other agencies can be designed and executed and to provide a central source of advice, guidance and support nationally" (Thomas 1993, 147).

### *The impact of changes in British Archaeology during the 1990s*

The changing pattern of funding within British archaeology is very clear from the published data. Although in absolute terms the funds available for archaeology grew throughout the 1980s, central funding had declined from c. 71 % of the total amount spent in archaeology in 1979 to less than 30 % by 1991 (Thomas 1993; Spoerry 1992). It has also been notable that the largest proportion of the English Heritage budget has been directed towards post-excavation and publication of backlog sites (English Heritage 1991a). This accounted for more than 70 % of the 6.95 million pounds rescue budget available in 1988/89. It is also a notable fact that urban sites have absorbed more than 60 % of post-excavation funds throughout the 1980s, and that the majority of these sites were actually excavated during the development boom of the late 1970s (English Heritage 1991a). There is a salutary lesson here regarding the on-going costs of urban excavations.

If central funding is in a relative decline, what then of archaeology in general? The available figures make it clear that there is more money actually being spent on archaeology in Britain than ever before (Spoerry 1992). There has been a rise from 5.7 million pounds in 1979 to 33 million pounds in 1991. However, more than 50 % of the total budget for archaeology is now paid directly by developers. These figures find reflection in the fact that in 1991, at the height of a major economic recession, a survey carried out by Rescue suggested that there were nearly 2,000 professional archaeologists in Britain and that only 7.3 % of the total were employed by national heritage organisations (Spoerry 1992). The majority of these archaeologists were employed within field archaeological units. Although most of these organisations originated in the units of the 1970s, either as local authority divisions, university-based units or charitable trusts, a significant number were new organisations emerging to take advantage of the changed economic circumstances (Bell et al. 1993). The structure of these organisations also reflects the competitive market within which they work. Although there still remain a number of very large organisations, new organisations tend to be smaller and operate with a relatively

small turnover and profit margins (Bell et al. 1993). Flexibility is the essence of most archaeological organisations and almost all operate using a system of short term contracts as the basis for employing archaeological staff (Bell et al. 1993). Whilst many may have regarded archaeology as a "job for life" during the 1970s, most archaeologists now survive on a string of short-term contracts which may last as little as one month at a time. In short, archaeology in Britain has become a service industry and is now development rather than research led.

## 2. MANAGING ARCHAEOLOGY

It is clear from the recent history of British Archaeology that archaeological units will only prosper if they can adapt to the market. This means that they must successfully and satisfactorily complete projects for which there is funding. In most cases funding for these projects will be provided from the private sector and will be given following competitive tendering. Success in such situations will, hopefully, be given to those organisations who can provide competitive tenders whilst ensuring an acceptable standard of work. Efficient and cost effective project management is therefore essential. Of course there has always been management within archaeology, but as projects become more complex and funding for individual projects may involve hundreds of thousands of pounds, there is a need for an increasingly professional approach to management. There has been some argument that archaeology as a discipline is so varied and unpredictable that regulation and management in a true business sense is difficult or impossible. However, this is not the case - indeed it cannot be the case. No serious funding body will entertain organisations which do not provide evidence for a good management structure and financial controls. If these are not available the result will be mis-management, an increasing lack of success and ultimately closure. Motorway construction, for instance, will not wait for the deliberations of incompetent archaeologists.

Archaeological management is therefore devoted to the successful completion of archaeological projects. Projects are defined as a predetermined series of tasks, carried out in a specific order and leading to a goal. The ultimate goal in archaeological terms usually being a report or publication. The production of a final publication has frequently proved difficult for many archaeologists in the past; the aim is complicated further in commercial archaeology by the contrac-

tual necessity to carry out work within a specified time and for a specific sum.

The detail of the work to be carried out by an archaeological group is usually presented in the form of a brief prior to tendering for work, and may then be detailed within a project specification (or project design). A number of organisations now provide sample specifications which can be consulted by interested groups, but it is usual that most specifications contain the following minimum information (ACAO 1993; IFA 1993):

- 1) Site location, map and description
- 2) Context of the project
- 3) Archaeological and historical background
- 4) General and specific aim of the fieldwork
- 5) Field methodology
- 6) Post-fieldwork methodologies
- 7) Report preparation, contents and distribution
- 8) Copyright
- 9) Archive deposition
- 10) Publication and dissemination proposals
- 11) Timetable
- 12) Staffing
- 13) Health and safety requirements
- 14) Any specific reference to appropriate legislation
- 15) Monitoring arrangements
- 16) Contingency arrangements (if appropriate)

Having got a job, it is the responsibility of the archaeological organisation to ensure that the project is managed correctly and efficiently and that the project is completed as per the specification. These are managerial problems. Within British archaeology the move to contractual archaeology has resulted in a considerable amount of interest in the nature of management (Cooper 1993). English Heritage, as a pro-active manager whose role is to provide the framework within which individual projects can be designed and executed, has provided explicit guidance in a book entitled 'The Management of Archaeological Projects' and is often referred to as MAP2 (English Heritage 1991). This is rapidly becoming the standard framework within which most projects, including those in the private sphere, are managed. Whilst it would not be useful simply to repeat detail from this important publication here, it is worth summarising the key points.

MAP2 emphasises the essential requirements for an efficiently managed archaeological project. These are:

- 1) Clearly defined objectives

- 2) Sound estimates of resources needed to achieve these objectives

- 3) A team manager capable of motivation and co-ordination
- 4) A team with appropriate skills (professional archaeologists, not manual workers)
- 5) Adequate lines of communication between team members and external specialists
- 6) A system of quality control
- 7) A system to monitor progress in accordance with contractual deadlines

Because archaeology is an unpredictable pursuit, you rarely ever find exactly what you expect. Indeed, there would be no point in archaeological fieldwork if you did. On almost every occasion something surprising occurs which you have to react to. You may for instance find unexpected waterlogged remains or an early Christian cemetery when you thought you were digging an Iron Age settlement. It is essential, therefore, to identify phases within archaeological projects during which priorities and goals can be reconsidered and resources re-directed. These are known as thresholds for review. MAP2 defines 5 principal phases which act as thresholds for review, and into which virtually every archaeological project can be divided (see Figure 1).

- 1) Project planning
- 2) Fieldwork
- 3) Assessment for analysis
- 4) Analysis and report preparation
- 5) Dissemination

These phases are further sub-divided into a cycle of repeated activities which are carried out within each phase (Figure 1):

- 1) Proposal (P)
- 2) Decision (D)
- 3) Data collection (DC)
- 4) Review (R)

Within each phase MAP2 has much to contribute towards the detail of management. Again, whilst it is not useful to repeat this detail, several points of principle can be emphasised. The need to ensure that every member of a team is aware of the project's objectives, and understands its organisation and methodology is essential. The urge to collect data which is not required by the project design, or to carry out analyses which are of interest to the individual but not essential to the completion of a project, are also to be avoided scrupulously. There should be constant vigilance to ensure

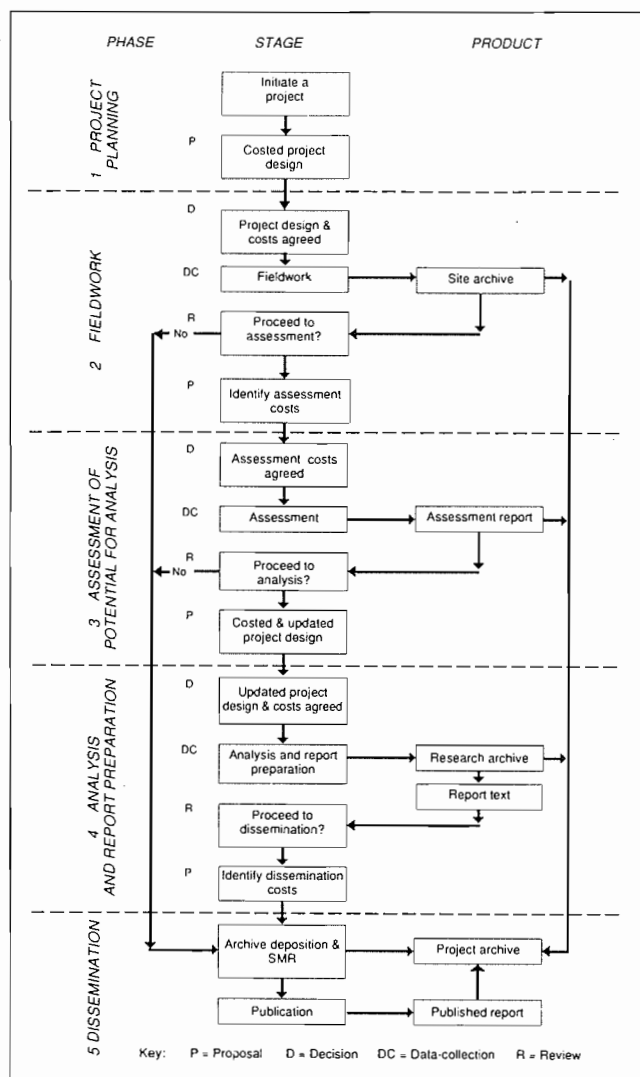


Fig. 1

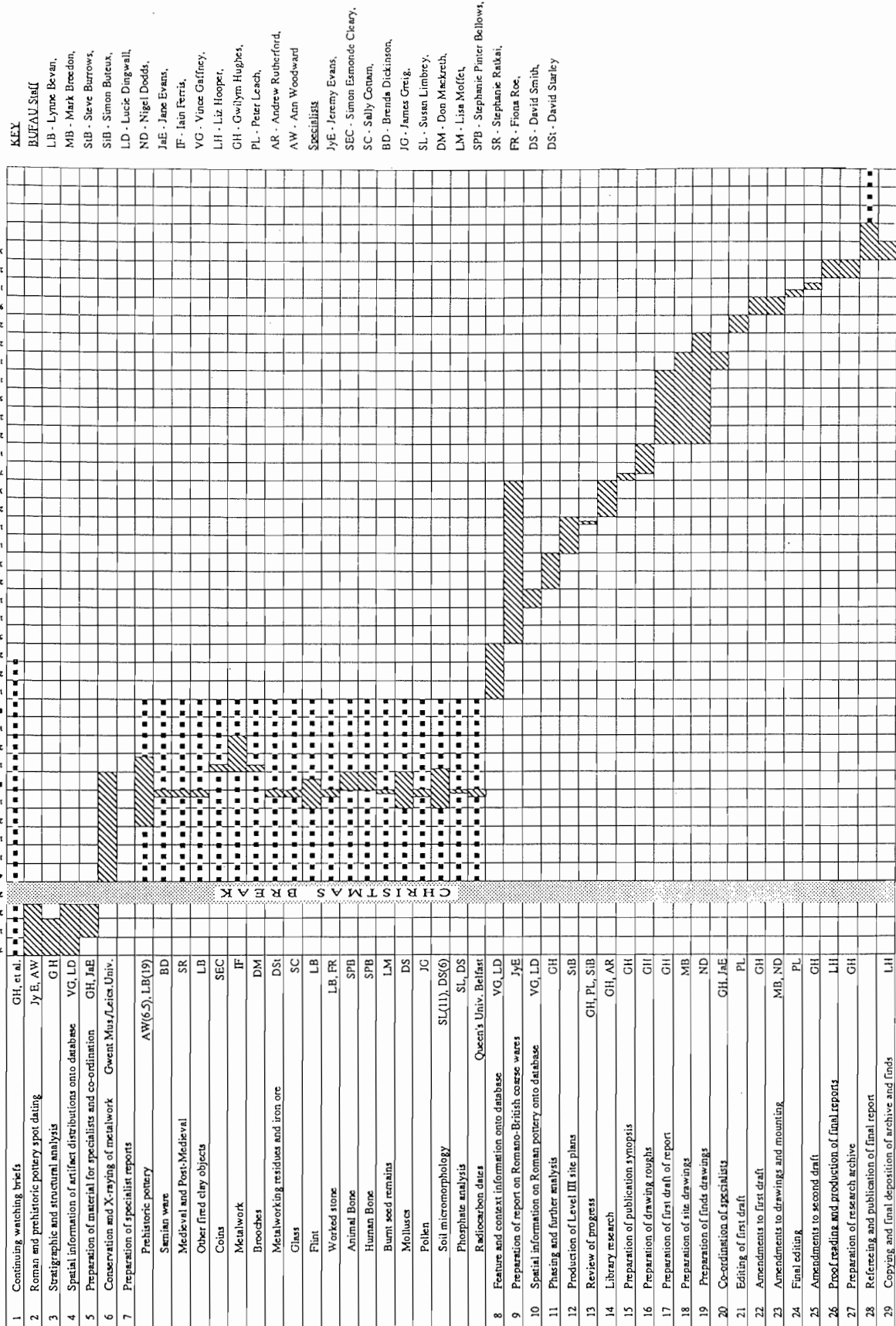
that funds are being spent correctly, that no overspend is occurring, and that agreed timetables are adhered to. The need for constant review and forward planning to adapt to changing circumstances cannot be over-emphasised.

There are a number of management techniques and technical tools available to archaeological managers to help them achieve these goals. Regular team meetings are essential and should be costed within the project. These meetings will

ensure that lines of communication are maintained, involve team members in decision-making and allow monitoring of project progress. Each project should have an adequate work plan detailing the project timetable, tasks to be carried out, the order of tasks and the timescale for each task. These work plans should take account of any change in priorities and timetabling, and should be maintained and updated regularly. The use of management aids including software which can produce Gantt charts or carry out critical path analyses are very useful for these purposes and are easily acquired (Figure 2). Real-time resource accounting should be practised. The organisation should be able to cost resources, and know, at any point in a project's timetable, what expenditure has been incurred and what it has been spent on. It is no good finding out that a project has made a loss several months after the event. Contractually, you will probably have to finish the job whether you make a profit or loss, and consistent losses might close your organisation.

If the basic principles outlined in MAP2 are followed, along with the detailed recommendations related to each project phase, projects will be well presented and justified, and characterised by consistent and professional standards. Work will be completed on time, to agreed standards, and sponsors will be satisfied. The archaeological organisation carrying out the work will also be competitive and successful. If not, projects will be characterised by incompetence and inefficiency. It should be emphasised that the net result of such a situation may not simply be a mild case of embarrassment: large organisations hiring archaeological contractors do not accept delay to projects with any degree of resignation. Behind every major company is a major legal department ready and willing to act on your mistakes. Failure to complete a contract may result in legal action, and it is not insignificant that a recent article recommended a minimum professional indemnity of 5,000,000 pounds for an archaeological contractor tendering for a major project (Colcutt 1993; Darvill and Atkins 1991). It might also be noted that one by-product of the growth of commercial archaeology in Britain is the emergence of archaeological consultants who advise clients on archaeological matters (Colcutt 1993). Consequently, failure to meet prescribed standards or the provision of inadequate archaeological advice by a contractor might result in legal action in which expert archaeological witnesses may be called to challenge archaeological decisions. There is big money in British archaeology, but there are big pitfalls for the unwary or inexperienced.

THORNWELL FARM, Chepstow,  
Post-Excavation Cascade Diagram



KEY

- BUFAU Staff  
 LB - Lyne Bevan,  
 MB - Mark Breckon,  
 SIB - Steve Burrows,  
 SIB - Simon Buteux,  
 LD - Lucie Dingwall,  
 ND - Nigel Dodds,  
 JAE - Jane Evans,  
 IF - Iain Ferris,  
 VG - Vince Gaffney,  
 LH - Liz Hooper,  
 GH - Gwilym Hughes,  
 PL - Peter Leach,  
 AR - Andrew Rutherford,  
 AW - Ann Woodward  
 Specialists  
 JYE - Jeremy Evans,  
 SEC - Simon Esmonde Cleary,  
 SC - Sally Centem,  
 BD - Brenda Dickinson,  
 JG - James Craig,  
 SL - Susan Limbrey,  
 DM - Don Mackreth,  
 LM - Lisa Moffet,  
 SPB - Stephanie Pinner Bellows,  
 SR - Stephanie Rakai,  
 FR - Fiona Roe,  
 DS - David Smith,  
 DST - David Starley

Fig. 2

### *Commercial Archaeology - A Panacea?*

There have been many major changes within British archaeology over the last 20 years. The move towards contract archaeology is undoubtedly one of the most important and it is still uncertain what the overall result of such a move may be. Personally, we would say that, taken overall, standards within British field archaeology are higher now than at any time. Units, or individuals who do not perform adequately or professionally will not receive contracts and will find it difficult to continue to operate.

However, there are problems (Morris 1993). Despite the increase in the overall level of funding, it is apparent that wages for archaeologists have not improved proportionally. It is also true that the profession is characterised by a high degree of uncertainty. The market is a fickle mistress and displays considerable volatility. During 1991, when c. 2,000 archaeologists were employed in Britain, the continuing development recession also led to the loss of more than 300 jobs. The loss of experience and skills represented by such redundancies is a serious problem.

There are also concerns relating to the nature of field archaeology as developed by the market. In an increasingly commercial environment there is a need for an independent arbiter of standards and an institution to act for the profession. Within Britain this role has largely been taken on by the Institute of Field Archaeologists, which was established in 1982. Other considerations include an anxiety about the general direction of field archaeology. There are clearly larger numbers of excavations being carried out now than at any previous time. However, these excavations reflect development, not research priorities, and there is a point when excavation may simply become stamp collecting, and the return in terms of extended knowledge is debatable. While the number of archaeological excavations may have increased, many are now on a very small scale, often 'evaluations' intended only to determine potential archaeological constraints on development and formulate mitigation strategies.

The market may therefore pay for archaeology, but it does so largely on its own terms. It shows little concern for research, synthesis or conservation. Who monitors these? To some extent national government has devolved this responsibility to local government. However, local government is in crisis in Britain and across Europe. It is doubtful whether the resources or even skills to carry out such monitoring currently reside at this level of government.

The market has therefore been a mixed blessing to British archaeology. It is clear that whilst extension of the funding base opens up many opportunities, the market brings its own discipline. There is, for instance, no place in the profession of the 1990s for the largely amateur attitudes that characterised pre-80s British archaeology. This prospect may be disturbing for archaeologists in other countries who are only now facing the prospect of commercialisation of archaeology, but it should not be. The creation of an archaeological market seems inevitable in most areas of Europe, especially as barriers to trade in services are eroded. Archaeologists should not be fearful of such a market, but they should be prepared for it.

### *Selected bibliography*

- ACA 1993. *Model Briefs and Specifications for Archaeological Assessments and Field Evaluations* (Association of County Archaeological Officers), London.
- BELL, M., DRUMMOND-MURRAY, J., NIXON, T. and SCHAAF, L. 1991. Review of Archaeology in Britain 1991, *The Field Archaeologist* 8, 356-362.
- CLEERE, H. 1993. British Archaeology in a wider context, In: J. HUNTER and I. RALSTON (Eds.), *Archaeological Resource Management in the UK: an Introduction*. Stroud, 115-124.
- COLLCUTT, S. 1993. The archaeologist as consultant, In: J. HUNTER and I. RALSTON (Eds.), *Archaeological Resource Management in the UK: an Introduction*. Stroud, 158-168.
- COOPER, M. 1993. Archaeology and management perspectives, *The Field Archaeologist* 8, 346-350.
- DARVILL, T., and ATKINS, M. 1991. *Regulating Archaeological Work by Contract*, Institute of Field Archaeologists Technical Paper Number 8.
- ENGLISH HERITAGE 1989. *Management of Archaeological Projects*, London.
- ENGLISH HERITAGE 1991a. *Exploring Our Past: Strategies for the Archaeology of England*, London.
- ENGLISH HERITAGE 1991b. *Management of Archaeological Projects*, London.
- HUNTER, J. and RALSTON, I. 1993. The structure of British Archaeology, in: J. HUNTER and I. RALSTON (Eds.),



## Palagruža, arheološko srce Jadrana

Timothy Kaiser in Branko Kirigin

*Archaeological Resource Management in the UK: an Introduction*. Stroud, 30-43.

IFA 1993. *Standard and Guidance for Archaeological Field Evaluation*, Institute of Field Archaeologists.

IFA 1993. *Standard and Guidance for Archaeological Desk-based Assessments*, Institute of Field Archaeologists.

IFA 1994. *Standard Guidance for Archaeological Watching Briefs*, Institute of Field Archaeologists.

RALSTON, I. and THOMAS, R. 1993. Environmental assessment and archaeology: an introduction, in: I. RALSTON and R. THOMAS (Eds.), *Environmental Assessment and Archaeology*, Institute of Field Archaeology Occasional Paper No. 5, Birmingham, 1-9.

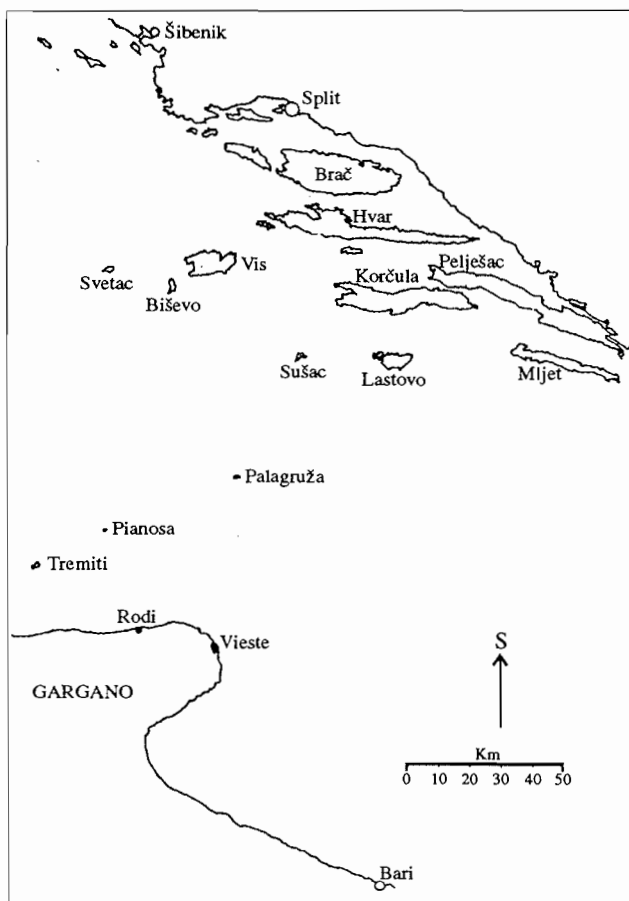
SPOERRY, P. 1992. *The structure and Funding of British Archaeology: The RESCUE Questionnaire 1990-1991*, Hertford.

SWAIN, H. 1991. *Competitive Tendering in Archaeology*, RESCUE and SCAUM, Hertford.

THOMAS, R. 1993. English Heritage funding policies and their impact on research strategy, in: J. HUNTER and I. RALSTON (Eds.), *Archaeological Resource Management in the UK: an Introduction*, Stroud, 136-148.

Ako se želi upoznati Jadran i kako je on funkcionirao u prehistoriji, antici i ranom srednjem vijeku, onda bez Palagruže kontakti između dviju Jadranskih obala uopće ne bi bili mogući ili bi ih se teško moglo razumjeti. Ova tvrdnja moguća je zahvaljujući istraživanjima koja su na Palagruži izvedena 1992. i 1993. godine a koja su izvršili stručnjaci okupljeni oko »Projekta Hvar - arheologija mediteranskog predjela«. Arheologija Hvara intenzivno je proučavana u periodu od 1982. do 1993. (Vujnović 1989, Kirigin 1993, 186-189), no da bi se ona bolje razumjela osjetila se potreba da se ispitaju i drugi srednjodalmatinski otoci. Odlučeno je da se u 1992. na jedan dan prvo posjeti najudaljeniji otok - Palagružu, što je i učinjeno 25. 8. 1992. godine.

Smještena je skoro posred Jadrana između Monte Gargana u Italiji i otoka Sušca, Lastova i Visa (Sl. 1). Naime za uobičajene vidljivosti sa Palagruže se vidi talijanska obala i



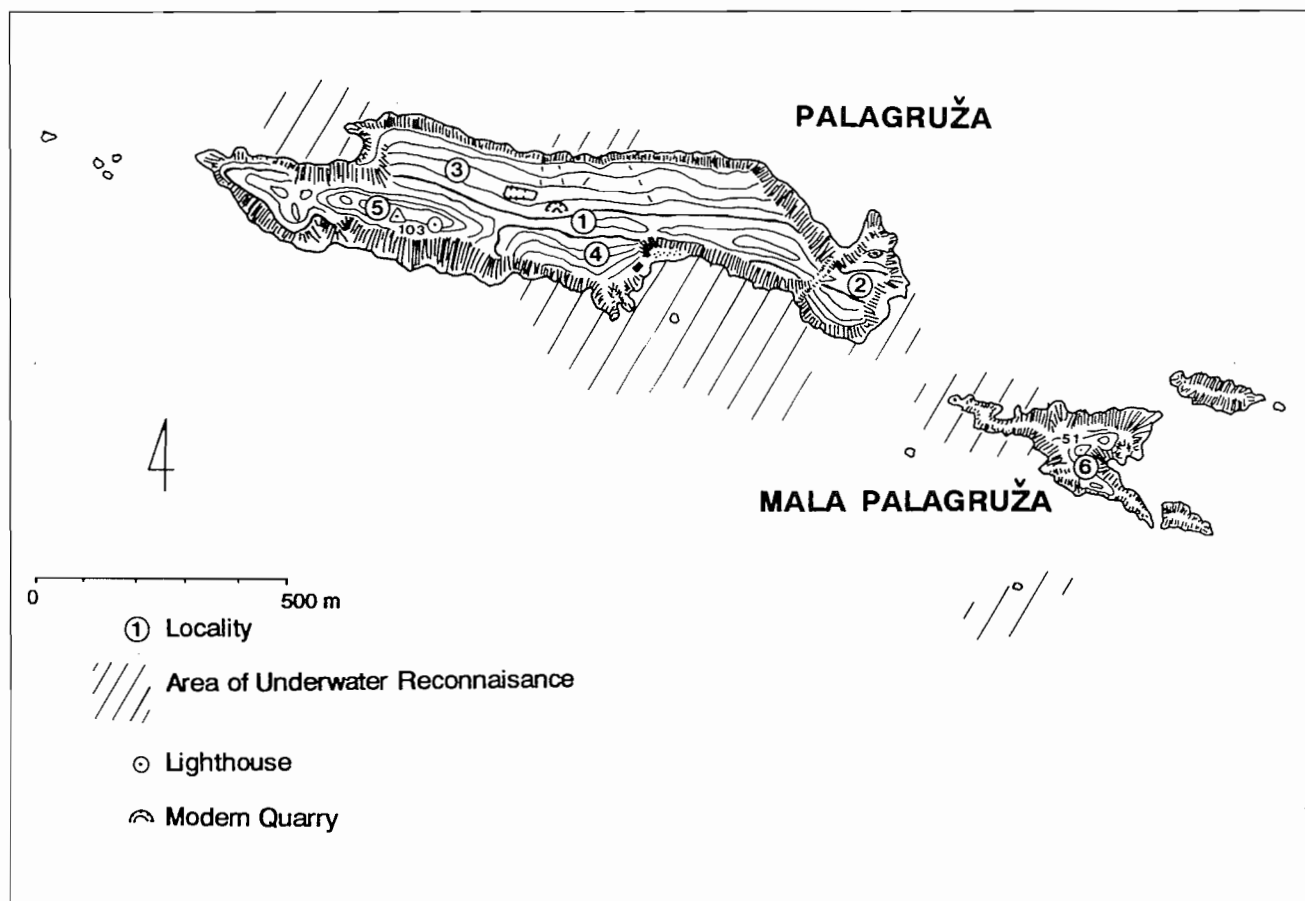
Sl. 1 Karta srednjeg Jadrana sa položajem Palagruže

drugi spomenuti hrvatski otoci. Palagruža je jedino mjesto odakle se vide obje strane Jadrana što je bilo presudno za plovidbu s jedne na drugu obalu barem u razdoblju koje nas ovdje zanima. Palagružu čine dva otoka - Vela i Mala - i niz otočića i hridi koji su ostaci starog kopna Jadrana. Velika Palagruža duga je oko 1300 m a prosječno je široka oko 200 m. Južna strana joj je jako strma a na sjevernoj je blaža padina gdje je bilo oko 7 ha plodne površine. Prirodnih izvora vode nema. Mala Palagruža udaljena oko 250 m JI od Vele, duga je oko 450, široka oko 200 m i visoka 41 m (Sl. 2). U geološkom smislu one se donekle razlikuju: na Maloj smo 1993. uočili postojanje velikih naslaga kremenca, što će se pokazati presudnim barem za prehistorijski period.

No treba reći da Palagruža prije našeg boravka nije bila arheološki nepoznata. Prvi koji su pisali o arheološkim spomenicima, bili su Carlo de Marchesetti (1876) i Richard

F. Burton (1879) koji su posjetili Palagružu 1876. prigodom puštanja u rad najvećeg svjetionika na Jadranu smještenog na vrhu Vele Palagruže, 90 m nad morem. Oni spominju kremene alatke i oružje iz prehistorijskog razdoblja. Marchesetti je zapisao da su kod kopanja graditelji svjetionika naišli na ljudski kostur u koji je bila zabodena strijela ali da ga nisu mogli uzeti jer su se komiški ribari pobunili tvrdeći da su to ostaci zaštitnika Palagruže i riba i da ga ne treba dirati. Bojali su se, ako ga se odnese u Trst da će nestat i srdele oko Palagruže (znali su godišnje uloviti i po 1.000.000 kg srdela). Burton pak aludirajući na ovaj nalaz kaže kako je ovdje bilo bojno polje i groblje iz kamenog doba.

Marchesetti bilježi i donosi skice dvaju rimskih natpisa (danas zagubljeni u tršćanskom muzeju) gdje su na jednom fragmentarnom, u dva reda ispisana slova DM i TEM što se protumačilo kao *TEMPLUM* odnosno da je na otoku postojao



Sl. 2 Arheološka nalazišta na Palagruži

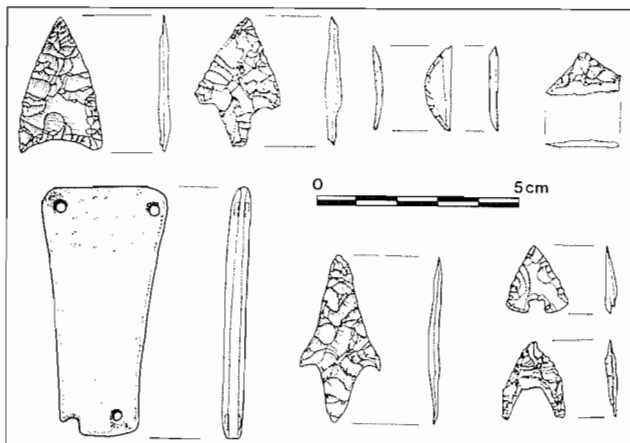
hram. Marchesetti (1876, 289) nadalje navodi da je nađen »...un bellissimo cornicione, oltre a frammenti di colonne; oggetti tutti di finissimo marmo di Carrara.« Uz to nađena je i starokršćanska svjetiljka te kameni reljef s prikazom križa, možda dio sarkofaga.

Tek će stoljeće nakon Marchesettija i Burtona jedan arheolog posjetiti Palagružu. Bio je to Nikša Petrić koji je obišao otok i uglavno ponavlja ono što su utvrdili spomenuta dva istraživača navodeći, kao i oni, kako je većina arheoloških nalaza otkrivena na sjevernoj padini u predjelu sv. Mihovila i u spiljama na istoj strani te da je litički materijal istovjetan onima kulture Scaloria nađenim na Tremitima (Petrić 1975, 172). On je s pravom nazvao Palagružu arheološkim mostom Jadrana.

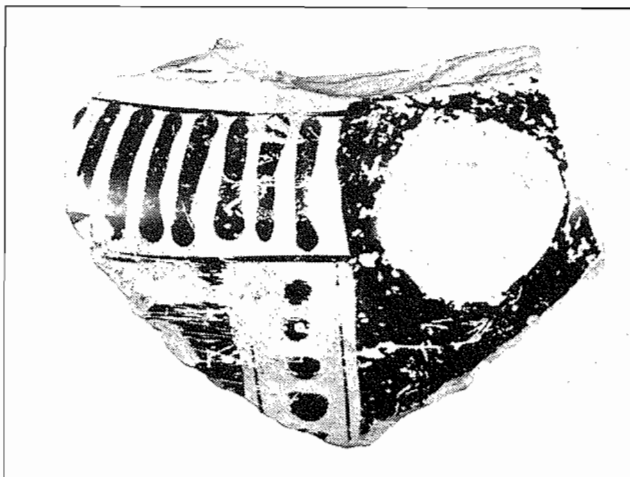
O hidroarheološkim nalazima oko Palagruže pisali su Marijan Orlić (1988) i Irena Radić (1988) koji spominju nalaze raznih amfora (među kojima i prvi poznati nalaz amfore tipa Dressel 1c na obalama Jadrana), pitosa, tarionika, žrtvenika i olovnog sidra datiranih od klasičnog grčkog razdoblja pa do kasne antike.

Jednodnevni posjet ekipe »Projeka Hvar« 25.8.1992. Palagruži urodio je nevjerojatnim plodom. Na sjevernoj padini ispod položaja gdje je nekoć stajala crkva sv. Mihovila (sl. 2, 1), sagradjena od Komižana (uz staru) vjerojatno u 19. stoljeću, bombardirane u Prvom svjetskom ratu od strane austrijske mornarice, sistematski je pregledan teren veličine 50 x 60 m pomoću transekata veličine 5 x 50 m. Otkriveno je oko 2,5 kg kremenih rukotvorina i odbitaka! Posebno je zanimljiv kameni štitnik - brassar - sa ornamentom kakav još nije poznat na istočnoj obali Jadrana (Sl. 3). Sakupljeno je oko stotinjak ulomaka keramike s urezanim i punktiranim dekorom koji pripadaju eneolitskom (prema usmenom saopćenju N. Petrića i B. Marijanovića) i brončanom dobu. Otkriveno je preko 20 ulomaka fine klasične grčke (kasno 6. i 5. st. pr. K.) i helenističke keramike (Gnathia i crnofimirane), zatim ulomci grčko-italskih, rimskih republikanskih i kasnoantičkih afričkih i istočnih amfora. Posebno su zanimljivi nalazi okruglih cigala što indicira da su ovdje možda bile neke terne! Nađene su i kockice od mozaika, ulomci pitosa, tegula, kasnoantička fina keramika (npr. Hayes forma 6, 31, 50, 61B, 82, 84, 87, 91B, Phocian RS forma I i 3E/F) te kuhinjska keramika.

Nalazi keramike otkriveni su i po putu od uvala Žalo na južnoj strani (gdje se pristaje kada puše bura) pa do sv. Mihovila (Sl. 2, 4), zatim zapadno od svjetionika gdje je nađeno manji



Sl. 3 Kameni artefakti sa Palagruže



Sl. 4 Ulomak crno ili crveno figuralnog kratera sa Palagruža, kasno 6 - rano 5. st. pr. K.

broj ranog rimskog materijala (Sl. 2, 5), zatim oko kamenoloma i zapadnije od njega gdje je nađeno kasnoantičke fine keramike (Sl. 2, 3). Zapadnije odavde je uvala Stara Vlaka pogodna za pristajanje kada puše jugo. Ipak cijeli otok nije obišao što nije bilo ni moguće obzirom na kratkoću boravka i na zbujujuću količinu nalaza kod sv. Mihovila.

Tako velika koncentracija površinskih nalaza, otkriće grčke i helenističke keramike te nalazi, koje spominje Marchesetti, navele su nas da Palagružu trebamo temeljitije istražiti. Nametala su se pitanja zašto toliko velika količina kremen

na ovom malom bezvodnom otoku, odakle on potječe, što li će na Palagruži luksuzna grčka keramika i to krater (Sl. 4) i oinohoe (je li u pitanju nekakav kult?), gdje su ostaci rimskog hrama i eventualnih termi, je li postojala starokršćanska crkva? U arhivu u Hvaru nađeni su srednjovjekovni dokumenti iz kojih se vidi da su ovdje Hvarani sijali žito (Kovačić 1987). Da li je tako bilo i u ranijim razdobljima? Kako to da nismo našli neolitske ulomke a ni lokalnu željeznodobnu keramiku, ni južnoitalsku geometrijsku koju sada nalazimo i na Visu, Hvaru i Trogiru a ne samo kod Liburna i Histra?

Bilo je neophodno na Palagruži izvršiti daljnji terenski pregled neobiđenih djelova otoka i podmorja te izvršiti sondažna iskopavanja na predjelu sv. Mihovila ne bi li se dobili kakvi stratigrafski podaci ili pak neke situacije koje bi bolje objasnile ovaj materijal. Prilika se ukazala koncem 5. i početkom 6. mjeseca 1993. kada je zahvaljujući sredstvima Royal Ontario Museuma iz Toronta omogućen desetodnevni boravak na ovom otoku.

U akciji 1993. izvršena su slijedeća istraživanja:

1. Sistematska sondažna iskopavanja sjeverne padine kod položaja sv. Mihovila (Sl. 2, 1)
2. Ekstenzivni i intenzivni pregled sa sondažnim iskopavanjem na krajnjem istočnom dijelu Palagruže (Sl. 2, 2).
3. Ekstenzivni pregled prostora antičke cisterne (Sl. 2, 3)
4. Ekstenzivni pregled južne padine gdje je vijugavi put (Sl. 2, 4).
5. Obilazak Male Palagruže (Sl. 2, 6)
6. Hidroarheološka rekognosciranja (Sl. 2, šrafirani djelovi uz obalu)

#### *Lokalitet 1*

Na središtem platou gdje je utvrđena najveća koncentracija arheološkog materijala prvo je postavljena na samom platou jedna sonda veličine 2 x 1 m a potom njih devet u skoro pravilnim razmacima i u istoj liniji na sjevernoj padini (ukupno je iskopano 11,5 m<sup>2</sup>). Sonda na platou nije dala nikakve nalaze. U ostalima otkriven je ranobrončanodobni kremen i keramički materijal pomješšan sa grčko-rimskim u sloju humusa od 10-25 cm. Ispod ovog sloja nalazi se sterilni glinasti sloj od 30-50 cm koji leži na neravnom živcu. Nisu nađeni nikakvi tragovi arheološkog sloja a niti bilo kakvi čvrsti arheološki ostaci. Vidi se da je teren u određeno doba bio terasiran, ali je izgleda prije toga erodirao. Na samom

platou gdje su ruševine nekoliko cisterni, dvije kućice koje je sagradila talijanska vojska, veliki pločnik za skupljanje kiše, te dosta šteta i nejasnih zidova nemoguće je vršiti iskopavanja bez ogromnih sredstava.

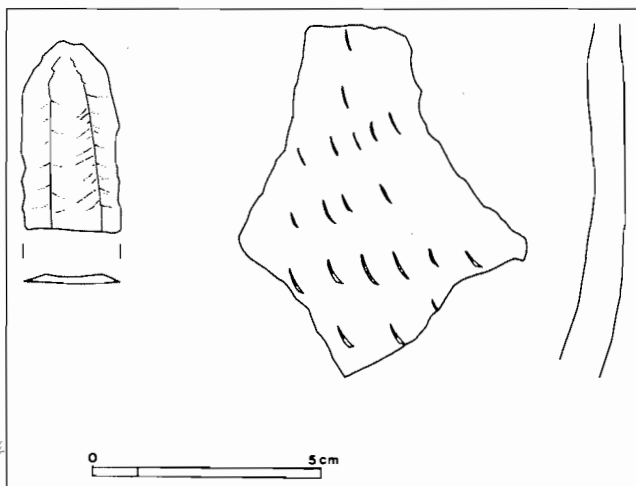
U spomenutim sondama otkriveno je 1507 keramičkih ulomaka koji pripadaju Ranom brončanom dobu karakterističnim za Jadran. Nailazimo na ornamentirane šalice, zdjele i pehare, mnoge sa istaknutim obodima. Posude su uglavnom dekorirane urezanim i punktiranim motivima omiljenim kod keramičara dalmatinske Cetinske kulture (Marović-Čović 1983) koju nalazimo i u Italiji (Nava 1990, 562).

Otkriveno je 1273 komada litičkog materijala teškog 2,38 kg. Izgleda da ovdje imamo dokaze o specijaliziranoj litičkoj proizvodnji. Otkriveni su ulomci jezgra, odbitaka, alatki i preko 30-tak strijelica prepoznatljivih tehnika izrade ranog brončanog doba (Sl. 3). Otkriven je i sličan broj malih lunetastih sječiva (Sl. 3), a također, i dva ulomaka opsidijana liparskog porijekla. Otkriveni litički materijal omogućava da se govori o specijaliziranoj radionici. To osnažuje i postojanje bogatog ležišta kremen na Maloj Palagruži (br. 6 na Sl. 2), o čemu niže. Strateški položaj Palagruže omogućio je kontakte između istočne i zapadne obale Jadrana što potvrđuju nalazi Cetinske kulture na obje obale dok nalazi opsidijana ukazuju na kontakte sa još udaljenijim zajednicama.

Na ovom lokalitetu otkriveno je i 430 ulomaka fine i grube keramike, tegula, amfora, žbuke i tessera koji pripadaju periodu od klasičnog grčkog razdoblja pa do kasne antike. Otkriven je i jedan rimski brončani novčić Konstantina II. Radi se dakle o položaju gdje se kontinuirano živi od ranog brončanog doba pa do kasne antike, te kroz srednji vijek do današnjih dana.

#### *Lokalitet 2 (Jankova njiva)*

Sa krajnjeg istočnog dijela Vele Palagruže jednog dana je Stašo Forembaher donio ulomak posude sa karakterističnim impresso cardium dekorom i vrh jednog kremenog noža (Sl. 5). Radi se o malom platou plodne zemlje cca 20 x 20 m oivičen visokim liticama 40-tak m nad morem na kojemu je i nekoliko niskih suhozidina. Prvo je izvršen intenzivni pregled 17 kvadrata od 10 x 10 m a potom je na raznim mjestima postavljeno šest sondi od po 1 x 1 m. Pokazalo se da sonde sadrže oko 40-60 cm fine zemlje koja leži na živcu. Ukupno je otkriven 131 predmet. Od toga 4 rano neolitskih



Sl. 5 Skica ranoneolitskih nalaza sa Palagruže.

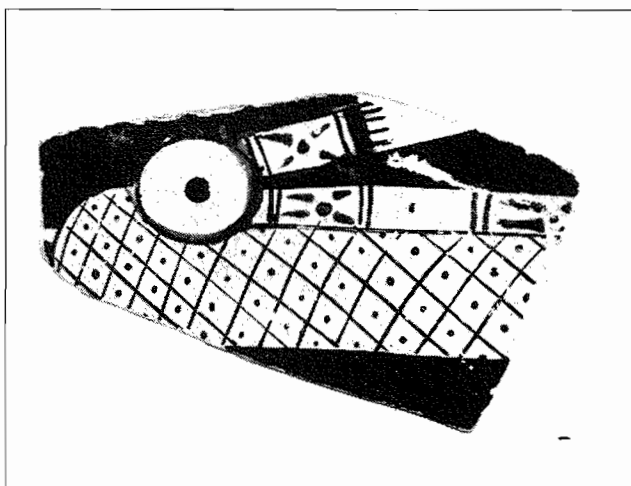
i 16 prehistorijskih keramičkih ulomaka, 32 kremena, i 71 antičkih i kasnijih fragemata posuda, tegula i amfora. Očito je da je i ovdje došlo do jake erozije otvorenog ranoneolitskog nalazišta a antički nalazi upućuju na neku vrstu »*off-site activity*«.

#### Lokalitet 3 (Pod Vartle)

Detaljniji pregled ovog prostora ukazao je na lokalitet gdje se kasnoantička keramika pruža na prostoru od oko 100 x 50 m. Radi se o mjestu gdje je veća gomila kamenja i u kojoj su ugrađene noviji kokošinjci i gustirna. Južnije od njih uočili smo tri ožbukana kanala koji se sa tri strane slijevaju u antičku cisternu. Otkrivena je i veća količina hidraulične žbuke, mramornih pločica i čunasti predmet koji je možda služio za mrvljenje. Sakupljena je značajna kolekcija kanoantičke fine keramike i amfora raznih proizvodnih centara istočnog i zapadnog Mediterana iz 4. i 5. st. Da li je ovdje bilo i drugih gospodarskih zgrada ili nije teško je reći. Možda je keramika dolazila u cisternu kroz spomenute kanale koji su možda sezali do prostora sv. Mihovila, odnosno Lokaliteta 1.

#### Lokalitet 4

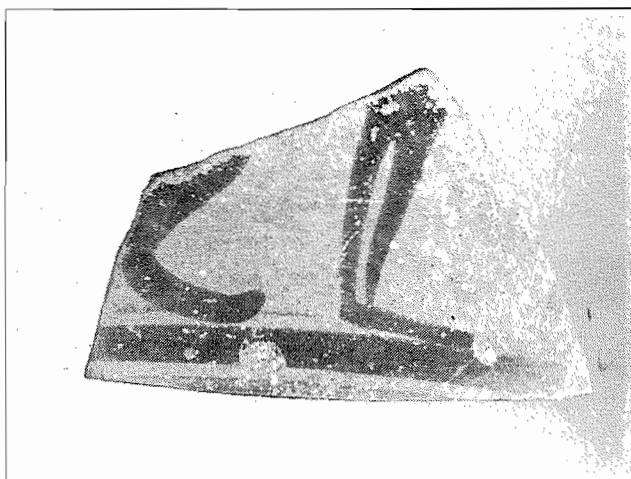
Nalazi se na južnoj padini ispod platoa (Lokalitet 1) uz sam gornji dio vijugavog puta. Na površini nađeno je desetak ulomaka grčke keramike (Sl. 4, 6 i 7) zatim nešto više rimske kasnoantičke keramike (fine, kuhinjske, amfore), veći i debeli komadi hidraulične žbuke i klesanaca ali nije nađeno tragova



Sl. 6 Ulomak crvenofiguralne vaze sa Palagruže.

čvrste antičke arhitekture. Moguće je da je ovo upravo obrušeni dio Lokaliteta 1 jer su litice na ovoj strani izrazito strme pa je moguće da je uslijed tektonskih poremećaja pao i dio Lokaliteta 1.

Pored ovih nalaza uočene su suhozidine sa velikim kamenim blokovima nepoznatog datuma koji su služili kao potporni zidovi. Uočen je i jedan polukružni suhozid od sitnijeg kamenja koji možda predstavlja tor za stoku.



Sl. 7 Najstariji grčki ulomak sa Palagruže.

### 5. Ležište kremenca na Maloj Palagruži

Mala Palagruža sastoji se od dva paralelna hrpta vapnenaste breče, jedan viši od drugoga. Između njih je ispunjena koja je djelom erodirala s obje strane tvori male uvale Medvidina na istoku i Popino (uspomena na posjet pape Aleksandra III Palagruži 1174.god.) na zapadu. Uz horizontalno uslojene vapnenaste stijene oba hrpta, vertikalno su uslojeni slojevi kremenca dok je između njih širi sloj glinaste zemlje (Marchesetti 1876, T. III). U slojevima kremenca vidljivi su tragovi njegova vađenja. Kvirgave jezgre (20 cm u promjeru) i listovi pločastog kremenca (do 45 cm dugi) bili su otkidani iz ležišta. Nešto više ka vrhu uz sjevernu stranu, još više ima kremenih jezgri unutar vapnenca. Ovdje su također otkrivene okrugle i poluokrugle jame koje svjedoče o vađenju kremenca u prošlosti.

Boja i izgled dijela kremenca na Maloj Palagruži vrlo je slična većini ovog materijala kojeg su koristili ranobrončanodobni kamenoresci na Veljoj Palagruži. Može se stoga zaključiti da je na Maloj Palagruži bilo nalazište kremenca koje se koristilo u brončanom dobu. Iako je uzorak litičkog materijala sa ranoneolitskog Lokaliteta 2 na Veljoj Palagruži malen, vjerojatno je da se Mala Palagruža eksploatirala i u to vrijeme.

### 6. Hidroarheološka rekognosciranja

Kolege Zdenko Brusić i Smiljan Gluščević iz Arheološkog muzeja u Zadru izvršila su rekognosciranja priobalja na oba otoka do dubine od 25. m. (šrafirana mjesta na Sl. 2). U uvali Stara Vlaka otkrivena je manja olovna prečka sidra na dubini od 17 m. Drugih nalaza nije bilo, no kako se kopno jako strmo ruši moguće je da bi pregled terena na dubinama od 50-75 m dao više rezultata, što potvrđuju prethodna istraživanja M. Orlića (1988) i lokalnog ronioca iz Komiže Tonka Borčića - Bakota.

#### *Dali je Palagruža Diomedov otok?*

U iscrpnoj analizi o boravku Diomeda na Jadranu R. Katičić (1989) donio je, u originalu i u prijevodu, sve antičke izvore koji spominju Diomeda na Jadranu. Među tim izvorima ima ih dosta koji spominju na Jadranu Diomedov otok ili Diomedove otoke ali niti jedan ne donosi preciznije podatke gdje je on ili gdje su oni. Općenito, dobar dio izvora spominje da je (su) pred Apulskom obalom. Tradicija je htjela da Diomedov otok (otoke) poveže sa Tremitskim otocima i tako

to stoji u mnogim srednjovjekovnim kartama i djelima (npr. A. Fortisa) koja su utjecala da se do sada pitanje ubikacije Diomedova otoka ne postavlja. No kada se izvori malo bolje pogledaju jedini koji daje nešto preciznije podatke kada govori o Diomedovim otocima, je Strabon (2, 5, 20 /123-124; 5, 1, 8 /214; 5, 1, 9 /215; 6, 3, 9 /283-284/. Strabon tako navodi kako grčke kolonije na Jadranu »Issa, i Tragurij, i Crna Korkira, i Faros a pred Italijom Diomedovi otoci« što bi prema geografskom slijedu značilo da su Diomedovi otoci između Korčule i Hvara i Italije, a to bi mogla biti Palagruža, odnosno Vela i Mala Palagruža (Sl. 1). Na drugom mjestu Strabon opisuje Apulsku obalu i kaže »Ondje blizu nalaze se u moru dva otoka koji se zovu Diomedovi. Od njih jedan je nastanjen, a drugi kažu da je pust. Neki pripovjedaju da je na tom otoku Diomed nestao a njegovi drugovi da su se pretvorili u ptice...« a nadalje »A proteže se pred tim zaljevom rt isturen u more dug oko tristo stadija prema istoku, Gargan, a kada mu se oplovi vrh, tamo je gradić Urej, a pred vrhom Diomedovi otoci«. Tremiti se ne nalaze pred vrhom već kada se oplovi vrh Gargana, odnosno pred Urejem (vjerojatno na mjestu današnjeg Rodi Garganico). Koliko nam je zasad poznato na Tremitima nema podataka o brončanom i željeznom dobu (Nava 1990, ne spominje nikakve nalaze), doba kada se stvarao mit o Diomedu. Katičić je s pravom utvrdio da se Diomedov kult vezuje uz važne točke pomorskih puteva i trgovačke postaje (Krf, ušće Timava, Spina, Adria, Ancona, Rt. Planka između Šibenika i Splita, te mnogi gradovi u Apuliji za koje se vezuje Diomedovo ime). Palagruža, strateški na važnijem mjestu od Tremita, daje dovoljno indikacija da se posumnja u to da su Tremiti Diomedovi otoci, no to će daljna analiza, koja je u tijeku, svakako još zornije pokazati. Na to nas potiče i veliki broj nalaza luksuzne grčke keramike votivnog karaktera.

Istraživanja na Palagruži donjela su niz novih i važnih spoznaja, posebno to da je otok nastanjen od ranog neolita i da je na Maloj Palagruži bio rudnik kremenca. Grčki pak materijal, koji do 1992. nije bio poznat na Palagruži, upućuje da je ovdje bilo neko sveto mjesto. Naravno, ostaju još mnoga pitanja koja valja razriješiti kao na primjer kako to da nema srednjeg neolita na Palagruži, zatim problem Palagruže u bizantsko (Goldštajn 1992, 40, bilj. 210), odnosno ranosrednjovjekovno razdoblje zatim problem sv. Mihovila i benediktinaca na Palagruži (Mardešić, 1993, 40-72), te gdje je bila srednjovjekovna kula koju spominju izvori (Burton 1876; Difić 1986), itd. Ipak zbog nedostatka stratigrafije i zbog skupoće eventualnih iskopavanja odustali smo od od

daljnjeg terenskog rada a u pripremi je objava detaljanog izvještaja i izložba.

U ekspediciji 1992 učestvovali su Vince Gaffney, Hellen Watson, Slobodan Čače, Ana Marija Kurilić, Marinko Petrić, Nikša Vujnović, Ana Kordić, Ana Marija Domančić, Gordana Pilipović-Kirigin, Dragica i Tessa Pilipović-Ghaffey, Radoslav Pavazza i Branko Kirigin.

Pored potpisanih u ekspediciji 1993. učestvovali su Scheelag Frame, Margaret Darmanin, Zdenko Brusić, Smiljan Glušević, Ante Milošević, Nikša Vujnović, Stašo Forembaher, Joško Božanić, Živko Bačić, Zoran Franičević i Nikica Mardešić.

#### *Popis citirane literature o Palagruži*

BURTON, R. F. 1879. A Visit to Lissa and Pelagosa, *Journal of the Royal Geographic Society* 49, London 1879, 151-190.

DIFNIK, F. 1986. *Povijest kandijskog rata u Dalmaciji*, Split 1986, 276-277 (prijevod talijanskog rukopisa iz 17 st.).

GOLDŠTAJN, I. 1992. *Bizant na Jadranu*, Zagreb 1992.

KATIČIĆ, R. 1989. Diomed na Jadranu, *Godišnjak Centra za balkanološka ispitivanja* 27, Sarajevo 1989, 39-78.

KIRIGIN, B. 1993. Starogradsko polje od prethistorije do ranog srednjeg vijeka, *Mogućnosti 1-2*, Split 1993, 182-207.

KOVAČIĆ, J. 1987. Palagruža je - hvarska, *Nedjeljna Dalmacija*, 25. listopada 1987, 11.

MARCHESETTI, C. de, 1876. Descrizione dell'isola di Pelagosa, *Bollettino della Societa Adriatica di scienze naturali* 2, Trieste 1876, 283-306.

MARDEŠIĆ, A. V. 1993. *Povijesna zrnca o otocima Viškog arhipelaga*, Vis-Komiža 1993.

MAROVIĆ, I. i ČOVIĆ, B. 1983. Cetinska kultura, u *Praistorija Jugoslovenskih zemalja IV*, Sarajevo 1983, 191-231.

NAVA, M. L. 1990. Greek and Adriatic Influence in Daunia in the Early Iron Age, u zborniku *Greek Colonist and Native Populations (Proceedings of the First Australian Congress of Classical Archaeology, Sydney 1985)*, Oxford-Camberra 1990, 559-578.

ORLIĆ, M. 1988. *Rekognosciranje podmorja oko otoka*

Palagruže, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 20/3, Zagreb 1988, 42-44.

PETRIĆ, N. 1975. Palagruža (Pelagosa) - arheološki most Jadrana, *Arheološki pregled* 17, Beograd 1975, 171-173.

RADIĆ, I. 1988. O nalazima antičkih brodskih žrtvenika u podmorju istočnog Jadrana, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 21, Zagreb 1988, 35-56.

VUJNOVIĆ, N. 1989. »Projekt Hvar«, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 21/3, Zagreb 1989, 66-69.



# Kamnita sekira z žlebom iz Narodnega muzeja v Ljubljani

Tatjana Greif

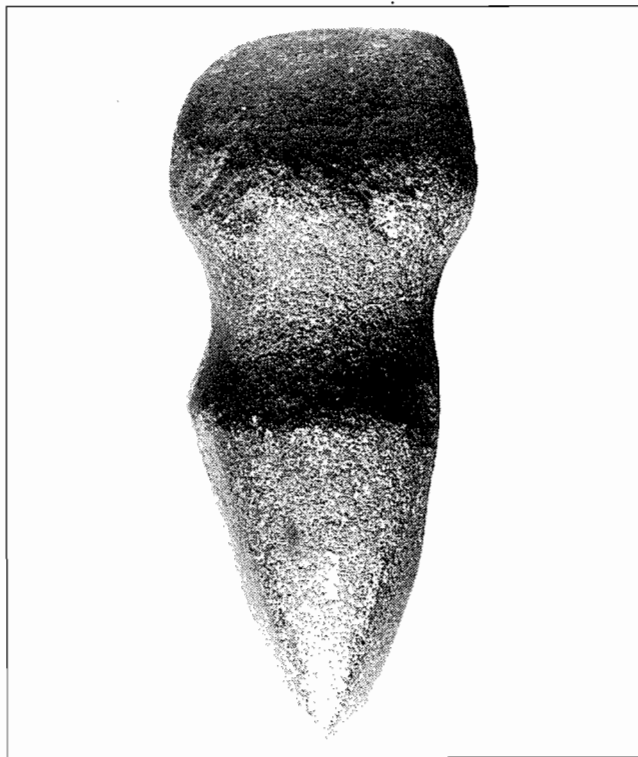
Kamnite sekire so gotovo eden izmed najbolj številno zastopanih arheoloških predmetov, ki jih hranijo evropski muzeji. Vendar bomo med njimi le redko našli na t.i. sekire z žlebom (nem. *Schaftrillenäxte*). Tovrstne sekire so običajno časovno uvrščene v neolitik oz. eneolitik ali v bronasto dobo. Tak primer je tudi kamnita sekira, ki jo hranijo v ljubljanskem Narodnem muzeju in nosi inventarno številko 5234. Objavljena je bila skupaj z gradivom iz prazgodovinskega kolišča pri Notranjih goricah (Harej 1976, T. 5, sl. 2). Sekira je v preseku trikotne oblike, z dvema prečnima žleboma za pričvrstitev na toporišče. Velika je 9,5 x 7 cm (Sl. 1).

Švicarski arheolog Josef Speck je v članku z naslovom »*Unter falscher Flagge*« (Speck 1988, 74-88) opozoril na zanimiv pojav in hkrati problem infiltriranih najdb v evropskih muzejskih depojih in zbirkah, ki so po naključju zašle med prazgodovinske arheološke najdbe in bile obravnavane na ta način. Takšen je tudi primer kamnitih sekir z žlebom. Nekateri arheologi so že v začetku našega stoletja opozarjali na njihovo oblikovno podobnost z indijanskimi tomahawki (op. cit., 82). Za večino teh sekir se je izkazalo, da so prišle iz severne

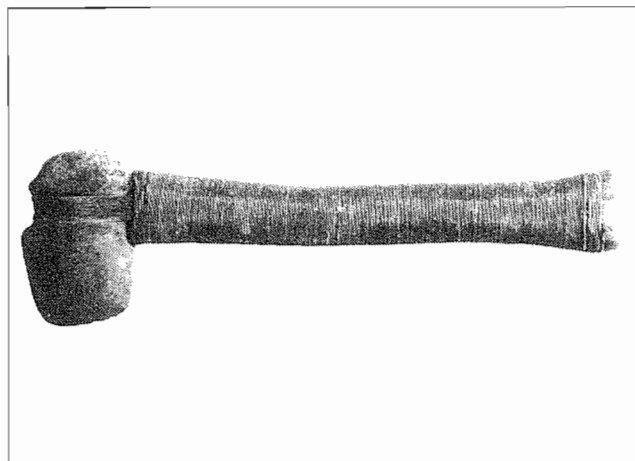
Amerike. Gre za sekire iz indijanskih grobov predkolumbovskega časa, bolj poznane pod imenom tomahawk<sup>1</sup>. Opraviti imamo z metalnim orožjem oz. bojno sekiro in ne z delovnim orodjem (Sl. 2).

Pojav indijanskih sekir, kakor tudi drugih predmetov v evropskih muzejih in zbirkah, je v prvi vrsti vezan na intenzivne selitve in potovanja v severno Ameriko, ter nato nazaj v Evropo, predvsem v 19. in začetku 20. stoletja. Artefakti so v Evropo verjetno zašli kot spominki, ki so kmalu postali predmet prodaje. Zbiratelji starin in muzeji so jih odkupovali, po prihodu v muzej so predmeti nemalokrat dobili novo, lokalno oznako najdišča in so se zaradi podobnosti z evropskimi prazgodovinskimi najdbami, včasih pa zgolj zaradi malomarnosti, pomešali med ostalo muzejsko gradivo.

Dolga je bila tudi pot sekire iz Narodnega muzeja (Sl. 1). Ta ne spada med najdbe s prazgodovinskega kolišča pri Notranjih goricah in se je le slučajno znašla med gradivom, ki ga je v letih 1907/1908 izkopal Walter Schmid. Muzeju jo je namreč podaril Franz Pirc. Sodeč po podatkih v inventarni knjigi je sekira - tomahawk prispela iz Amerike<sup>2</sup>.



Sl. 1 Fototeka NM v Ljubljani, foto M. Habič.



Sl. 2 po Speck 1988, Abb. 8.

<sup>1</sup> Izraz tomahawk izvira iz govornega področja severnoameriških Algonkinov in se nanaša na vrsto kamniten sekire. Po kontaktu z Evropejci se je ime preneslo na kovinske sekire. Gre za večnamensko orožje, služi kot bojna sekira ali metalno orožje (Hirschberg ed. 1988, 478).

<sup>2</sup> Sekira z inv. št. 5229, objavljena med gradivom iz Notranjih Goric (Harej 1976, T. 5, Sl. 4), prav tako ni bila najdena na kolišču. Pravo najdišče ni znano.

Zanimivo je, da se tovrstne sekire neredko pojavljajo v muzejskih kontekstih skupaj z najdbami prazgodovinskih koliščarskih kultur. Tako so se kamnite sekire z žlebom, za katere je bilo kasneje ugotovljeno, da so indijanske, pomešale z najdbami koliščarskih naselbin, npr. Morgens v Švici, Fiolletes v Franciji, Unteruhldingen na Bodenskem jezeru ter kolišč ob jezeru Mondsee v Avstriji. Pojav je vezan na fenomen t.i. koliščarske romantike, ki je od sredine 19. stoletja, ko so bila odkrita prva evropska kolišča, zaznamoval širšo kulturno zgodovino tega dela Evrope. Zanimanje za takšne starine je takrat močno poraslo. Trženje s starinami je cvetelo in vse, kar je imelo le najmanjšo podobnost s koliščarskimi artefakti, je imelo na trgu starin ustrezno ceno. Tako so nemški, švicarski, avstrijski in drugi muzeji odkupovali ali prejeli v dar med drugim tudi kamnite sekire z žlebom, ki so se neopazno integrirale med ostale najdbe.

Poleg tega obstaja možnost, da se te sekire zamenjujejo s t.i. kamnitimi tolkači ali bati (nem. *Schlegel*, angl. *Maul*), ki so povezani s pridobivanjem rude in navadno nastopajo skupaj z roženimi orodji<sup>3</sup>. Ti masivni kamniti tolkači so v velikem številu najdeni na balkanskih rudonosih predelih, predvsem v prazgodovinskem rudniku Rudna Glava, kjer so vezani na horizont primarne metalurgije, pa tudi drugod, npr. v Avstriji, na Slovaškem, Irskem, na območju Kavkaza, Iranskega višavja itd.<sup>4</sup>.

Kamniti tolkače so v zvezi s postopki pridobivanja kremenca uporabljali že od neolitika dalje. Ker so služili za razbijanje rudnih blokov, imajo močno obtolčene delovne površine. Orodje je bilo izdelano iz večjih prodnikov (gaber, serpentin), nanje je, približno na polovici orodja, vrezan žleb za privezovanje traku oz. pričvrščevanje - to je hkrati tudi edini delovni poseg na prodniku. Po vsem tem se razlikujejo od sekir z žlebom, ki so obdelane po celi površini in imajo rezilo trikotnega preseka.

#### Literatura

HAREJ, Z. 1976. Kolišče v Notranjih Goricah, *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji V*, 85-117.

HIRSBERG (ed.), W. 1988. *Neues Wörterbuch der Völkerkunde*, Berlin.

HOLZER, H.F., MOMENZADEH, M. 1971. Ancient copper mines in the Veshnovech area, Kuhestan-E-Quom, West-central Iran, *Archaeologia Austriaca* 49, 1-22.

JACKSON, J.S. 1968. Bronze age mines in Mount Gabriel, West County Cork, Ireland, *Archaeologia Austriaca* 43, 92-114.

JOVANOVIĆ, B. 1982. *Rudna Glava, najstarije rudarstvo bakra na Centralnom Balkanu*, Bor-Beograd.

LIPTAKOVA, Z. 1973. Kamene mlaty zo Španey Doliny, okr. Banska Bistrica, *Archeologické Rozhledy XXV.1*, 72-75.

PITTIONI, R. 1954, *Urgeschichte des österreicherischen Raumes*, Wien.

SPECK, J. 1988. Unter falscher Flagge! Nordamerikanische Shaftrillenaexete (Tomahawks) als Irrgäste in unseren Museen, *Helvetia archaeologica* 75, 74-88.

<sup>3</sup> Primer je sekira iz NM Zaječar, ki nosi oznako slučajna najdba iz Visa (dimenzije 15,4 x 5,5 x 11,3 cm). Po velikosti in obliki se lahko primerja s sekiro iz NM Ljubljana (Jovanović 1982, 78, T. XXIII/3).

<sup>4</sup> Npr. Deli Jovan, Rudnik, Majdanpek, Jarmovac pri Priboju, Stojnik pri Beogradu, Mračaj in Maškara v BIH (Jovanović 1982, 78); Mondsee v Avstriji (Pittioni 1954, 218); Špania Dolina na Slovaškem (Liptakova 1973, 72); Mount Gabriel na Irskem (Jackson 1968, 97); Veshnovech v Iranu (Holzer, Momenzadeh 1971, 5).

# Nova datiranja deblakov in čolnov

Miran Erič

Naključne najdbe prazgodovinskih čolnov pri nas dajejo videz, da so v preteklosti plovila uporabljali zgolj na jezerih. Deblaki iz različnih obdobij so bili najdeni ob številnih melioracijskih in agrarnih zemeljskih delih predvsem na Ljubljanskem barju. To tezo je navidezno potrjevalo tudi dejstvo, da so bile podobne najdbe v alpskih najdiščih prav tako najdene v jezerih.

Po rekah kot so Mura, Drava in Sava, če naštejemo le največje, ki s svojimi izviri segajo v južni del srednje Evrope, je bilo mogoče pluti bolj ali manj neovirano. Plovba z dokaj velikimi ladjami je mogoča že po majhni reki s pretokom pod 20 m<sup>3</sup>/s (Eckoldt 1984, 3). Ta možnost, ki so jo v precejšnji meri izrabljali že v rimskem času (Eckoldt 1984, 9), nas napeljuje na misel, da so podobne plovne podvige poznali tudi v zgodnejših obdobjih. Vprašanje, ali so že v neolitiku oz. še prej obvladali tehnike zaježevanja rek<sup>1</sup> za boljšo plovnost, ostaja odprto. V rimskem času so bile tovrstne zaježitve nujne zaradi že visoko razvite transportne infrastrukture in sistematiziranega transporta (Eckoldt 1984, 3). Zaradi čim večjega izkoristka so po rekah z metodo »odplavljanja« (glej op. 1), ki jo je opisal že Plinij (prim. Eckoldt 1984, 9), lahko prevažali z enim plovilom do 5, včasih pa tudi do 30 ton tovora. Gradnja rečnih ladij je bila prilagojena plovbi v plitvi vodi. Leta 1939 je bila v Breuschu blizu Strassburga najdena ladja z nosilnostjo 3,55 ton, ki je imela samo 0.33m greza (Eckoldt 1984, 3). Za preprosta plovila, kakršen je recimo deblak, ki običajno ni presegal 15m dolžine in 1m širine, tovrstne plovne tehnike niso bile tako pomembne. Zato je težko verjeti, da prazgodovinski ljudje niso izrabljali rek za transport. Sistematično zbiranje podatkov bi zanesljivo omogočilo boljšo podobo o življenju na rekah v starejših obdobjih.

## Deblaki

Prvi deblaki v arheološkem kontekstu so bili v Sloveniji najdeni že zelo zgodaj. A. Müllner (1894, 157) navaja: »... und bei Kostajnovica fand man 1834 einen aus Pfosten gezimmerten Kahn in 15' Tiefe, und ältere Kenner des Moores wissen auch zu erzählen, dass man von Škofelca aus den Kirchthurm von Brunndorf nicht sah, so gewölbt war das Moor.« Omenjena najdba je ena od desetih, ki jih je opisal Müllner. Za najstarejši opis najdbe deblaka velja Hochenwartova (1838) beležka o 2.84m dolgem deblaku, najdenim med leti 1826 in 1828 letom pri kopanju melioracijskega jarka v Spodnjem Galjevcu. Hrastov deblak

jim je, potem ko je bil izpostavljen zraku, razpadel po branikah (Melik 1946, 71, op. 122). Poleg Müllnerja so se z evidentiranjem deblakov ukvarjali še Dežman (1858), Novak (1907 9) in Schmid (1910). »Udajamo se upanju, da smo zbrali vse omembe izdolbencev, kar jih je raztresenih po naših muzejskih in podobnih virih, toda izključevati vendarle ni mogoče možnosti, da je ostalo kaj neopaženega.« piše Melik (1946, 71). Danes vodi najpopolnejši popis barjanskih deblakov Davorin Vuga iz Zavoda republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine, ki dokumentira tovrstne najdbe na Barju že 15 let.

Do sedaj je na območju Slovenije zabeleženih 60 deblakov in modelov preprostih plovil. Pri tem ne gre samo za ohranjena plovila, temveč so bili zabeleženi tudi primeri, ki so se jih spominjali domačini. Ti so jih opažali predvsem pri poljskih delih (Vuga 1981). Seznam zajema tudi primere, ki so po odkritju propadli zaradi neprimerne ali celo nikakršne zaščite (Hochenwart 1838) ali pa so bili pri zemeljskih delih uničeni (Dirjec 1990). V slovenskih muzejih je danes shranjenih 10 deblakov, 19 pa bi se jih še moralo nahajati na krajih odkritja. Za 5 majhnih modelov ni popolnoma jasno ali gre za otroške igrače, tkalske čolničke ali pa za drobne predmete izdelane v obliki čolničev, ki pa so imeli popolnoma drugo funkcijo<sup>2</sup>.

Dejstvo, da je največ deblakov najdenih na Ljubljanskem Barju, ni samo posledica intenzivne poselitve in izrabe jezera za plovbo, temveč tudi geoloških in kemičnih okoliščin. Posebnosti odtokanja voda iz barjanskega jezera pred nekaj tisoč leti so omogočile mirno posedanje sedimenta (polžarice)

<sup>1</sup> Tehnike zaježevanja so se razvijale skozi tisočletja hkrati z razvojem transporta po manjših rekah. Manjše reke so bile zaradi plitvih voda ponekod neplovne. Plovnost so izboljšali na različne načine:

- a) zaježili so vodo, da bi jo, ko bi ladja odplula, spustili. Tako je ladja »jezdila« na valu in premagala vse ovire (Plinij, *Storia Naturalis*, knjiga 3, poglavje Piscinas).
- b) zaježili so vodo na razdaljah med 5 in 20 km, ter jo spuščali vsake 2 do 3 dni. V tem primeru je reka plovna samo občasno. Najbolj znan primer je Stecknitzfahrt na Labi med Lübeckom in Lauenburgom. (Eckoldt 1984, 9.)
- c) in d) Reka je bila zaježena tako, da je vsak jez ustvaril nivo vode, ki je segal v naslednjega; tako je lahko ladja nemoteno plula ves čas. Razlike so nastopale v načinih zaježitve, morebitnih poglobitvah in drugem. Tehnika se je pojavila okoli l. 1400 (ibid, 9.)

<sup>2</sup> Npr. nekateri keramični modeli čolnov iz neolitika in zgodnje bronaste dobe Grčije, katerih namen ni znan (Marangou 1991).

in nastanek šotnega plašča. Globina teh plasti ni prav velika (Melik 1946, 72-73). Intenzivno poljedelstvo ter melioracijska dela so zelo pogosta, zato so možnosti za tovrstne najdbe velike. V tej zvezi je treba omeniti tudi slabšo stopnjo raziskanosti drugih regij.

### Barje

1. Hrastov deblak, dolg 9m, je bil najden na ledini Zakotek pri Preserju in datiran v Zagrebu (Z-1932) 2350±130 BP (Dirjec 1990). Deblak je plitev, kar je splošna značilnost plovil iz Ljubljanskega barja. Krma je koničasto zaključena in ima izdolbeno luknjo za privezovanje vrvi. Deblak je brez reber.
2. Sodelavci Narodnega muzeja pod vodstvom Draga Svoljška so maja 1992 v Iški Loki dokumentirali 4m dolg smrekov deblak najden pri poglabljanju jarka. Ob delih je bil deblak razpolovljen. Del deblaka je ohranjen *in situ*, druga polovica pa je bila prepeljana v Narodni muzej, kjer jo hranijo namočeno v kadi. V muzeju je spravljeno tudi veslo, ki je ležalo na deblaku. Vzorci iz deblaka so bili nedavno (poleti 1994) datirani v laboratoriju v Groningenu. Vzorec GrN-20808 je izkazal starost 1800±35 BP.
3. Zanimiva je predvsem datacija 9.3m dolgega hrastovega deblaka iz Matene izkopanega 1927. leta, ki se hrani v zbirki Narodnega muzeja. Vzorci, ki so bili sicer kontaminirani s klejem leta 1927 in Bellesrestavratorjem leta 1982, so pokazali starost 2700 ± 35 BP. J. Lanting, strokovnjak za datiranje plovil iz Vakgroep Archeologie iz Groningena, je opozoril, da je datacija po vsej verjetnosti dokaj nezanesljiva prav zaradi izvršenih restavratorskih posegov. V tem laboratoriju nameravajo vzorce očistiti restavratorskih sredstev in ponoviti datacijo.
4. V Narodnem muzeju naj bi se hranil tudi 12 m dolg hrastov deblak, ki so ga leta 1892 izkopal pod nadzorom župana O. Jelovška. Natančnejših podatkov o tej najdbi sicer ni. Vendar v muzeju hranijo dva dela najverjetneje istega deblaka, ki po zunanem videzu, skupni dolžini, vrsti lesa in dataciji, ki so jo opravili v Groningenu; GrN-20809: 2125±30 BP in GrN-20810: 2055±30 BP, kažeta, da gre za deblak, ki ga je izkopal O. Jelovšek..
5. Na območju Slovenije je do danes najdena in delno ohranjena samo ena šivana ladja. Najdena je bila na Kozlerjevem posestvu v Črni vasi. Izkopal in dokumentiral jo je leta 1890 A. Müllner (1892, 1-7, Tab. I). Na podlagi

višine rimske ceste v Babni gorici za to 30m dolgo in 4.5m široko ladjo Müllner meni, da bi lahko izvirala iz rimskih časov. Ladja je zanimiva tudi zaradi svoje konstrukcije. Kakor je razvidno iz sl. 2, gre za tipično ladijsko konstrukcijo s šivanimi platicami, primerno za plovbo v plitvih vodah. Kot opora med šivi in platicami so bili uporabljeni trakovi iz lipovega lubja. Posebej so zanimiva ladijska rebra, ki so kot konstrukcijska posebnost že našla mesto med osnovnimi tipi reber pri šivanih čolnih (Kentley 1987). Nekaj več kot sto let kasneje je laboratorij iz Groningena potrdil Müllnerjevo tezo. Les iz ladje je bil datiran v čas 2140±20 BP.

### Mura

Precej drugačni pogoji za ohranjanje in najdbe plovil so v porečju Mure, ki svojo podobo spreminja sorazmerno hitro in agresivno.

V Hotizi pri Lendavi je bil najden hrastov deblak (Tušek 1990, Erič 1994), ki so ga potegnili iz enega od mrtvih rokavov Mure pri kopanju gramoza za potrebe gradbeništva. Bager je zagrabil deblak v vodi na globini cca. 4-5m. Deblak je bil precej poškodovan, saj ga je košara za dviganje gramoza večkrat zagrabila in pri tem polomila del stranic, krme in kljuna. Krma in kljun sta se koničasto zaključevala (sl. 1.). Mesta, kjer so bile v deblu grče, so bila izvrtane luknje, vanje pa vstavljeni leseni čepi, izdelani iz mehkejšega lesa. Na prednji in zadnji strani sta bila v deblaku iztesani rebri. Srednji del reber je bil polkrožno obdelan. Deblak je bil izdelan s sekiro, katere udarci so vidni še danes predvsem na notranji strani trupa. Na stranici v zoženem delu deblaka je vidna poglobitev, ki je nastala zaradi uporabe vesla. Ohranjena dolžina deblaka je 9,34 m. Dejanska dolžina je morala biti precej nad 10m. Notranja širina v srednjem delu deblaka je 0,85m, zunanja pa 1,1m. Povprečna debelina sten je 10-16 cm, ohranjena višina pa do 70cm.

Deblak je na žalost slabo raziskan. Edino kar je bilo narejeno, so analize kvalitete lesa in radiokarbonske datacije. Praviloma je krčenje lesa pri sušenju neposredno povezano s stopnjo razpadlosti lesa. Les deblaka se po odkritju krči do 35% v radialni smeri in do 22% v tangencialni smeri<sup>3</sup>. Na mestu, kjer je shranjen, so ga prodne naplavine od jeseni 1989. leta že prekrile za dobro desetino njegove dolžine.

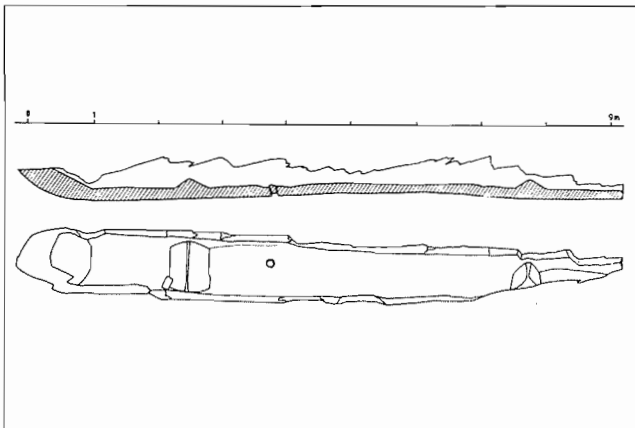
<sup>3</sup> Radialno se recen ten les praviloma krči do 4%, tangencialno pa do 7.8%.

## Radiokarbonske datacije plovil v Sloveniji

Vzorec	Vir	Kraj	Vrsta lesa	BP*	BC	±
Z-634	Vuga 1981a	Lipe	Quercus sp.	1940	AD 43	80
Z-1932	Dirjec 1990	Zakotek, Preserje	Quercus sp.	2350	747	130
Z-1931	Dirjec 1990	Blatna Brezovica	Quercus sp.	3190	1447	130
Z-737	Booth 1984, 191	Rudnik	Abies Alba	3290	1307	120
Z-2294	Horvatinčič 1992	Hotiza	Quercus Rob.	7613	5850	187
Z-2359	Horvatinčič 1992	Hotiza (ponovljen)	Quercus Rob.	7118	5280	118
GrN-20807	Lanting 1994	Hotiza (ponovljen)	Quercus Rob.	7340	5390	30
GrN-20812	Lanting 1994	Črna vas, B 5043d - čep	Fraxinus sp.	2140	210	20
GrN-20813	Lanting 1994	Črna vas, B 5043d - platica	Picea sp.	2135	205	20
GrN-20809	Lanting 1994	Bevke-Notranje Gorice	Quercus sp.	2125	205	30
GrN-20807	Lanting 1994	Matena Iška Loka P-15695	Quercus sp.	2700	785	35
GrN-20807	Lanting 1994	Iška Loka	Abies sp.	1800	AD 120	30

\* Leto BP je 1950.

Starost deblaka je bila ugotovljena z analizami radioaktivnega ogljika C14 v laboratoriju Ruđer Bošković v Zagrebu s posredovanjem avtorja in Iva Nemca iz Restavratorskega centra Slovenije. Analize lesa so pokazale presenetljivo starost - 7613±187 BP. Dendrokronološko kalibrirana in popravljena starost z 68% (1) verjetnostjo bi bila od 8131 do 8164 cal BP, z 96% (2) verjetnostjo pa od 7958 do 8384 cal BP. Zaradi izjemne starosti in pomembnosti odkritja so bile v istem laboratoriju analize ponovljene. Analize so izkazale starost 7118±118 BP, kalibrirana in popravljena starost pa - 68% (1) = 7820-8040 cal BP; 96% (2) = 7670-8130 cal BP.



Sl. 1. Risba deblaka iz Hotize (Erič 1994, 118).

Glede na dvom o starosti deblaka, ki naj bi tipološko bil mlajši<sup>4</sup>, so bili vzorci poslani v laboratorij v Groningen. Analize (7300 BP) so potrdile rezultate iz Zagreba.

## Literatura:

BOOTH, B. 1984. A handlist of maritime radiocarbon dates, *International Journal of Nautical Archaeology* 13.3. 189-204.

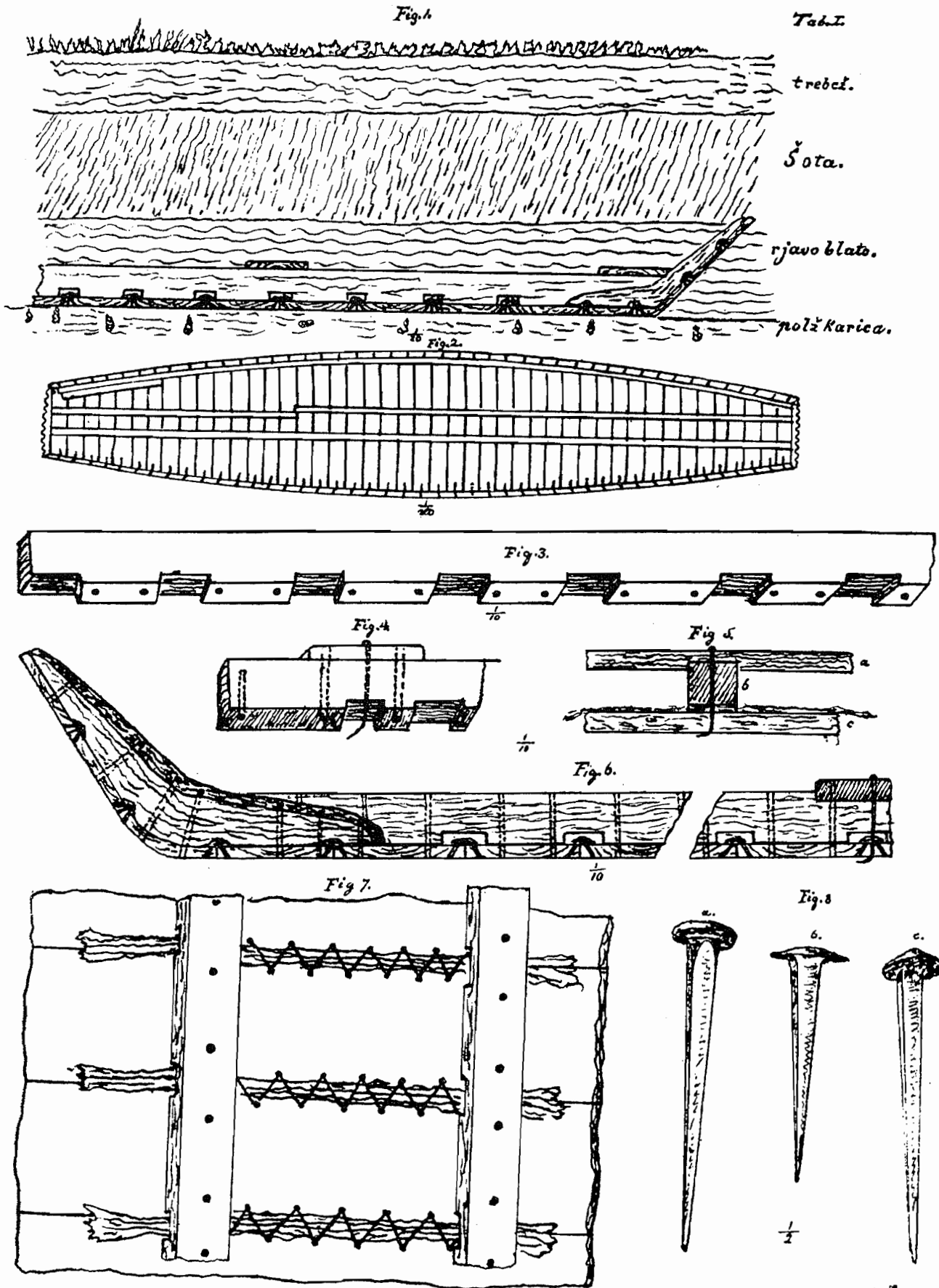
DEŽMAN, K. 1877. Bericht über Pfahlbautenaufdeckungen im Laibacher Moore, *Sitzungsberichte d phil.-hist. Classe der k.k Akademie d. Wiss.* 84, 471-484.

DEŽMAN, K. 1858. Beiträge zur Naturgeschichte des Laibacher Morastes, *Zweites Jahreshft des Vereines des krainischen Landes-Museums.* 67.

DIRJEC, B. 1990. Čolni deblaki najdeni v zadnjih letih na Ljubljanskem Barju, *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji XVIII*, 135-139.

ECKOLDT, M. 1984. Navigation on small rivers in Central

<sup>4</sup> Dr. Christian Hierte iz Berlina je arheolog, ki se ukvarja s tipologijo deblakov. V korespondenci, ki sem jo imel z njim in Janom Lantingom, je zatrdil, da na podlagi njegove tipologije (ne glede na zagrebške rezultate) ne verjame, da bi lahko bil deblak s tako izdelanimi rebri iz tega obdobja. Rezultati iz Groningena njegove trditve ne podpirajo.



Sl. 2. Risba ladje, okoliščin ob najdbi in konstrukcijskih posebnosti (Müllner 1892, T. I).

Müllner

## Pogovor v Babilonu\*

Umberto Eco

Europe in Roman and medieval times, *International Journal of Nautical Archaeology* 13.1. 3-10.

ERIČ, M. et al. 1994. Začasno poročilo o deblaku iz Hotize, *Zbornik Soboškega Muzeja* 3, 115-129.

HOCHENWART, F. 1838. Die Entsumpfung des Laibacher Morastes, 6 *Abschnitt* 79.

HORVATINČIĆ, N. 1992. Poročili o opravljenih analizah, neobjavljeno.

KENTLEY E., GUNARATNE, R. 1987. The Madel Paruwa - a sewn boat with chine strakes, *International Journal of Nautical Archaeology* 16.1, 35-48.

LANTING, J.N. 1994. Poročilo o opravljenih analizah, neobjavljeno.

MARANGO, C. 1991. From Middle Neolithic to Early Bronze Age: Tentative identification of early boat models, *IV Symposium »Ship Construction in Antiquity«*. Athens.

MELIK, A. 1946. Mostiščarsko jezero in dediščina po njem.

MÜLLNER, A. 1892. Ein Schiff im Laibacher Moore, *Argo* 1/1, 1-7.

MÜLLNER, A. 1894. Kleinere Mittheilungen, *Argo* 1/1, 153-158.

NOVAK, J. 1907. *Zgodovina brezoviške župnije*.

SCHMID, W 1910. Der Pfahlbau vom Notranje Gorice am Laibacher Moore, *Jahrbuch für Altertumskunde* 4, 92-103.

TUŠEK, I. 1990. Preliminarna poročila; Hotiza, *Varstvo spomenikov* 32-II, 197

VUGA, D. 1981. Preliminarna poročila; Črna vas, *Varstvo spomenikov* 23, 224

VUGA, D. 1981a. Preliminarna poročila; Lipe, *Varstvo spomenikov* 23, 241

(Med Tigrisom in Evfratom, v senci visečih vrtov, pred ne mnogo tisočletji)

URUK: *So ti vseč tile klinopisi? Moj sistem servopisave mi je v desetih urah sestavil ves začetek Hammurabijevega kodeksa.*

NIMROD: Kaj pa imaš? Apple Nominator iz doline Eden?

URUK: *Si neumen? Teh ne jemljejo več nazaj, niti na trgu s sužnji v Tiru ne. To je egipčanski servopisec Toth 3 Megis-DOS. Porabi zelo malo, le pest riža na dan, piše pa tudi v hieroglifih.*

NIMROD: Takoj mu napolniš spomin.

URUK: *Toda formatira med kopiranjem. Nič več ne potrebuješ servoformaterja, ki vzame glino, ti oblikuje ploščico in jo posuši na soncu, da bi potem nanjo pisal nekdo drug. Ta direktno oblikuje, suši na ognju in piše.*

NIMROD: Vendar uporablja ploščice velikosti 5,25 egipčanskih komolcev, tehta pa tudi svojih šestdeset kil. Zakaj si ne nabaviš prenosnega?

URUK: *Kaj? Enega izmed tistih kaldejskih projektorjev s steklenimi kristali? Čarodejska šara.*

NIMROD: Ne, pritlikavega servopisca, afriškega pigmejca, prirejenega v Sidonu. Saj poznaš Feničane, v vsem posnemajo Egipčane, potem pa miniaturizirajo. Samo poglej, laptop, piše ko sedi na tvojih kolenih.

URUK: *Ogabno, pa še grbav je.*

NIMROD: Seveda, saj so mu v hrbet vgradili ploščo za hiter backup. Enkrat ga mahneš z bičem, pa ti piše direktno v Alfa-Beta; namesto *graphic mode* uporablja *text mode*, z enaindvajsetimi znaki narediš vse. Hammurabijev kodeks komprimiraš v nekaj ploščic velikosti 3,5.

URUK: *In potem moraš kupiti še servoprevajalca.*

NIMROD: Sploh ne. Pritlikavec ima vgrajenega prevajalca. Dovolj je, da ga še enkrat mahneš z bičem in ti piše v klinopisu.

URUK: *Dela tudi grafiko?*

NIMROD: Kaj pa! V spomin je vnesel *Pythagoras* in *Memphis Lotus*. Ti mu daš ploskovne mere, ga mahneš z bičem, in on ti naredi projekt zigurata v 3D. Egipčani so za piramide še vedno potrebovali sistem Mojzes z desetimi zapovedmi,

\* Povzeto iz Umberto Eco: *Secondo diario minimo*, 1993.



## *An Englishman in Bosnia*

Richard Carlton

ki je zahteval *link* z desetisoč servograditelji. In sploh niso bili *friendly*. Zastarel *hardware*, ki so ga morali vreči v Rdeče morje in so se mu umaknile celo vode.

URUK: *Kaj pa računanje?*

NIMROD: Govori tudi v Zodiaku. V trenutku ti pokaže tvoj horoskop in *what you see is what you get*.

URUK: *Stane veliko?*

NIMROD: Glej, če ga kupiš tukaj, bo en letni pridelek premalo, na tržnicah v Byblosu pa ga dobiš za vrečo semen. Seveda ga moraš dobro hraniti, saj veš, *garbage in, garbage out*.

URUK: *Tja, jaz se še vedno dobro znajdem s svojim Egipčanom. Če je tvoj pritikavec kompatibilen z mojim 3Megis-Dosom, bi ga lahko naučil vsaj Zodiaka?*

NIMROD: To bi bilo nezakonito, saj ko ga kupiš, moraš priseči, da bo samo za tvojo osebno rabo... Konec koncev pa to delajo vsi, prav, ju bova kar seznanila. Ne bi pa rad, da bi tvoj imel virus.

URUK: *Zdrav je kot riba. Kar me bolj skrbi je pravzaprav to, da vsak dan iznajdejo kak nov jezik in bi nazadnje prišlo še do zmešnjave programov.*

NIMROD: Pomiri se, tu v Babilonu že ne, tu v Babilonu že ne.

*Prevod:*

*Barbara Levstik, Bojan Djurić*

I am writing this from England, aware that in doing so I will not be able to change the shattered lives of hundreds of thousands of people, all victims of war in Bosnia-Herzegovina and Croatia. The people of Bosnia have been carried along by nationalist forces which are out of their control, and in Britain those of us that care are unable to transform feelings of outrage into forceful action, because of the blind intransigence of our national government. In this respect perhaps we share something, but of course our situations are almost totally incomparable. Please do not think that I am oblivious to the terrible things that have happened when I remember the wonderful times I spent in Bosnia before the war. I hope that by sharing some of my experiences I can at least show that some of us here are aware of the true extent of the tragedy that has befallen Bosnia.

My first visits to the Balkans were spent rather uncomfortably on trains travelling slowly between central Europe and Mediterranean in the early 1980's. Apart from the slow speed and stifling heat of those journeys I remember only a few basic elements of the landscape; the mountains of Slovenia and Macedonia, contrasting with the maize-covered plains of Slavonia and Serbia. And I remember the pattern of small farms and their strip fields dotted over the countryside, with young boys and old men tending cattle and goats at dusk, and fishermen trying their luck on the many rivers and lakes, from the Sava to the Vardar. However, these brief glimpses told me almost nothing about the complicated mixture of different nationalities in the region, each with its different customs, reflecting separate histories. I remained ignorant of this even when working for two seasons as an archaeologist near Zadar, though I saw how the lives of the people on the coast differed from those a few kilometres inland; different ways of life shaped by their respective landscapes.

In 1987 I began to study ancient craft of hand-wheel pottery-making which survived in several parts of rural Bosnia-Herzegovina and south Croatia. I spent the early part of that Summer on the island of Iž in Dalmatia, where five old men - Ive and Romano Vlahov, Libero and Marijan Sutlović and Ive 'Gazdar' Sutlović - still made *peka* ('crpnja') and cooking pots for sale at small coastal towns such as Nin and Privlaka. Their pace of work was slow, and it was many weeks before I was able to see all stages of pottery-making from preparing the clay to firing dried pots in an open bonfire. I spent many long days walking all over the island, gradually learning some words of the language by talking to people I met. At the beginning of August 1987, equipped with an old ethnographic

map and my recently acquired but still rather shallow knowledge of the Croatian language, I set off to find other potters at work on the mainland.

At the time of my arrival I knew nothing of Sarajevo except for the events of 1914, and the winter Olympics of 1984. The name 'Bosnia-Hercegovina' meant even less, although it seemed somewhat mysterious and enigmatic, loosely associated with the Turks and exotic oriental influences. I was unsure about the origins of the Muslim people - were they Turkish - and completely ignorant about the existence of other ethnic groups. Therefore, I was completely unprepared to find a thriving, cosmopolitan city, where industry and commerce were balanced with a prominent artistic life and fine architecture in a variety of styles. I felt relaxing walking from the railway station to the ethnographic museum, then along the river to the old town, passing churches and mosques on the way.

In Sarajevo I gained information about potters working in other parts of the country, and was advised to travel first to the village of Višnjica near Fojnica. This I did, and after a few enquiries found Ivan Begović working on a much larger, heavier wheel than those I had seen used in Dalmatia. I was served coffee and experienced for the first time the natural, undemanding hospitality that became so familiar during my visits to Bosnia. At the time I could say little to my hosts, but there was no awkwardness, only smiles. As an Englishman I also noticed many unfamiliar and large hay-stacks next to the houses; signs of a rural, peasant way of life that has been given way to large, heavily mechanised farms in Britain. The gentle and respectful attitude of my host towards his animals particularly impressed me - even the calf was groomed occasionally.

From Višnjica I headed north to Tešanj where I had been told to expect a potter selling his goods on market day. In fact, there were two pottery sellers: Doma Bejić, wife of the potter Ivan Bejić, and Mate Gavran, both of Ularica near Doboj. I spent the afternoon with them enjoying the spectacle of a rural market, noticing the enormous variety of goods on sale and the colourful traditional dress on show. I was offered a place to stay in Tešanj and spent part of the evening collecting mineral water from a natural spring in the hills just outside town. The following day I visited the castle, then undergoing partial reconstruction, before making the journey by train to Doboj, and from there to Ularica, where I hoped to find the potters. I visited Mate Gavran who showed

me where he dried and fired his pots and demonstrated his method of pottery-making on a very small hand-wheel. His wife took me into their small but comfortable white-washed house for a meal, after which I was driven back to the bus stop on the neighbour's tractor. In later years I returned to visit the other potters in the village, Ivan Bejić and Andreas Rajkovača; on one occasion accepting a lift to Doboj on Mr. Rajkovača's pottery laden, horse-driven cart bound for Tuzla.

The final leg of my journey in 1987 was to Hercegovina. I stopped first at Mostar, which I reached after a train journey along the magnificent Neretva valley. I spent some time admiring the rich architecture of Mostar's old town, pausing on the bridge to watch the cold, clear Neretva rushing through, before seeking out a place to sleep on its banks. The next day I spent time exploring an old water-mill next to the bridge before taking a bus to Lištica, that took me along the valley of Ugrovača, at times looking down onto flat 'polja' growing vines and maize. I spent only a few hours in Lištica, visiting the potter Pero Čorić in his suburban workshop, before heading back to Mostar and leaving Hercegovina by my route of entry, along the gorge-like Neretva valley.

I had spent less than two weeks in Bosna-Hercegovina, but left it with much useful information for my research and many wonderful impressions about the beautiful countryside and hospitable people. I also left with the desire to return, feeling that I had only just begun to appreciate the rich variety of culture and landscape.

Between 1988 and 1990 I made several more visits to Bosnia, staying for a few hours or days with potters or their neighbours. These included the potters Fehim Jugurdžija at Demiševci near Sanski Most, Vlado Guja at Donji Rujani in the Livanjsko polje, Ibrahim Šabanović and Adem Puskul at Liješevo near Kiseljak, as well as descendants of potters at Mission Han near Banja Luka, and at Krasinac in the Glamočko polje. Everywhere I was treated with great respect and warmth, despite giving no advance warning of arrival and looking somewhat bedraggled after many days travelling on trains and buses. I remember with particular gratitude and affection the potters and their neighbours at Malešići near Gračanica, between Tuzla and Doboj, and at Pulac, near Turbe and Travnik.

I first met Ibrahim Delić of Malešići at the market in Gračanica in 1988, and visited him at home the following year and for several days in 1990. I was constantly impressed and humbled by his, matter-of-fact, seemingly endless gen-

erosity. He encouraged me to practise pottery-making using his wheel, teaching me many things through his relaxed and calm approach. He plied me with slivovitz and involved me in everything he did, from tending his cattle to attending a funeral along with several hundred others from Malešići, Stjepan polje and neighbouring villages. I was impressed again by the depth of traditional culture that had survived here, reflected in local cuisine, styles of dress, as well as crafts such as pottery of my host and carpentry of Mujo Delić. Some old men proudly arrive at the funeral on horse-back, riding side-saddle, dressed in clothes I associated with another age. Afterwards we gathered for coffee and I was introduced to many people, all equally keen to talk and show hospitality. One of these was Osman Delić of Stjepan polje, an old man of boundless energy whose enormous hands had become as coarse to the touch as Ibrahim's pots after a lifetime's work on the land.

The last time I saw Ibrahim was on journey from Malešići to Gračanica, carrying a load of pots in his old Moskvič car. That was in the summer of 1990; last year I heard from a tired and shell-shocked young man from nearby Tuzla that Malešići had been attacked and severely damaged. In 1988 I bought pots at Travnik from Refik Delić of nearby Pulac, and in 1990 visited him at home. Before I had even reached the village I was befriended and offered a place to stay by a young member of the Turbe football club, and immediately welcomed by his family in the village. My memories of Pulac include playing football with twenty or so village boys on a small plateau in a forest clearing, and attending a party after a political meeting at which forty or more people aged from 5 to 75 years danced a 'kolo' to traditional music. I got the impression that everyone much preferred to dance rather than listen to politicians, but at least the political meeting provided a good excuse for a party. At Pulac, as well as watching pottery being made, it was also possible to see it being fired in the open space next to the potter's house. A stack of pots was carefully constructed on a platform of dry branches, and more branches placed around. The wood burnt for no more than half an hour before the pots were pulled out and plunged into a mixture of flour and water to blacken them.

Pulac is now close to borderline between Bosnian government and Bosnian Serb positions, but I know nothing of its fate and can only hope for the best. However, I have heard bad news from Višnjica where the houses of all Muslims - including the pottery workshop - were destroyed in March this year. I hope the victims escaped.

One of the side-effects of the war is likely to be the erosion of traditional culture, including loss of crafts as hand-wheel pottery-making which have been practised in this part of the Balkans for hundreds, or even thousands of years. A similar situation exists in parts of Croatia. The village of Potravlje near Sinj, where I visited the potters Josip and Dušan Knezović from 1988-1990 has been occupied and its previous occupants expelled, or worse. And the last practising potter in Lika, 86 year old Franjo Arbanas of Kaludjerovac, spent several nights outside with his wife Ana when aeroplanes tried to bomb the nearby road bridge in early 1992.

My sadness over the plight of friends and destruction of towns and villages in Bosnia is mixed with anger about the loss of a tolerant, mixed society which could have been example to the rest of Europe. Anger also towards Yugoslav politicians who provoked and fuelled the destructive energy and blinding passion of nationalism that has been released on the Bosnian peoples during the last year. This has been as surprising to me as it has been shocking, since my visits up to 1990 were mainly to Muslim villages, where I saw people proud to be Bosnian and proud to be Yugoslav, without need of fervent nationalism or dogma of any kind.

Prompt and determined external influence could have contained the level of disaster which engulfed Bosnia-Herzegovina, but it was not forthcoming. Over a year later outside assistance is still urgently needed, but the British government in particular has shown willingness only to protect its own interests, rather than take resolute steps to protect thousands of people trapped in besieged towns and cities, or exposed and defenceless in the countryside. Its support for plans to divide the state shows that it cares little for the Bosnian people or the ideals of ethnic and religious integration.

I hope that somehow it will be possible soon to travel once again to places which have made such a strong impression on me and to visit the people from whom I learnt so much. And I hope it will be possible to contribute in some way to their lives after the war, possibly connected with pottery making, or by helping with structural repairs and rebuilding projects. In the meantime, rather than feeling entirely useless and depressed by daily news reports, I am trying in a small way to generate support for the cause of free Bosnia. This has not been completely unsuccessful. Recently, a British national newspaper, *The Independent*, published the names of 2000 peoples who had written to express support for military action to save Sarajevo.

## Jaroslav Šašel: *Opera Selecta*

Verena Vidrih Perko

None of this, of course, can relieve the situation of those who have been most directly affected by war, such as at Malešiči and Višnjica. However, I am eager to hear any news about them and to receive advice about how to prepare some practical assistance for the future. I know that the spirit of the people will overcome all difficulties when it is given a chance to do so in a peaceful environment.

Newcastle upon Tyne. 3/8/93

*Opera selecta* Jaroslava Šašla, ki leže pred menoj, mi vzbujajo toliko spoštovanja, da mi že nekaj časa omahuje roka pred tem kratkim zapisom ob izidu knjige. Šašlovo izjemno življensko delo v arheologiji, zgodovini, epigrafiki in sorodnih vedah obsega ne le čas od zgodnje antike pa vse do obdobja delovanja sv. Cirila in Metoda, temveč se razraša tudi v obširno geografsko področje rimskega cesarstva od Panonije do Dalmacije, Mezije in Desete regije. Povsod je s temeljitim znanjem in izjemnim delom prodiral v teme gospodarske in vojaške zgodovine, politične, upravne in historične topografije. Najpomembnejšo brazdo pa je zoral v ledine epigrafike, kjer je delal pogostoma skupaj z življenjsko sopotnico Ano.

Nenehna študijska izpopolnjevanja na najprominentnejših evropskih in ameriških ustanovah so se plodno odrazila v sklenjeni verigi izjemno pomembnih člankov, razprav in objav, razsutih po domala vseh najuglednejših evropskih arheoloških, zgodovinskih in drugih publikacijah. In tu je ležala srž težav slehernika, ki je hotel seči globlje v študij slovenske antične arheologije ali zgodovine, posebej še seveda študentov. Velikokrat je bilo iskanje nekaterih izjemno pomembnih člankov prav brezupno, saj so ležali v včasih pri nas nedosegljivih serijah. S knjigo *Opera selecta* pa sta Marjeta Šašel Kos in Rajko Bratož opravila ne le nadvse naporno ter zamudno delo in nam tako prihranila veliko časa in truda vsem, ki segamo ali pa se šele namenjamo jemati v roke temeljno delo slovenske antične arheologije. Imenovana urednika, zagotovo Šašlova najzlahtnejša učenca, s pričujočim delom nista opravila le dolžne zahvale mednarodno priznanemu strokovnjaku, temveč sta tudi dostojno predstavila sadove njegovega zlahtnega dela doma in v svetu. *Opera selecta* so jubilejni, trideseti zvezek *Situle*, razprav Narodnega muzeja v Ljubljani, zajetno delo, obsegajoče 872 strani, razdeljeno na posamezna področja, kamor je Jaro Šašel posegel s svojo pronicljivo besedo.

Prvo poglavje so onomastične študije, kjer najdemo enaindvajset prodornih predstavitev nekaterih družin in posameznikov iz antične zgodovine, ki so že postali temelj našega vedenja o provincialni arheologiji. Srečamo se z nekaterimi akvilejskimi trgovskimi družinami v Emoni, kot so Barbijci, Cezernijci, nadalje nam predstavi Vindonija in Julija Nepa, ki se nam danes zdijo kot nekakšni stari znanci, saj smo se ob drobcih iz njihovega življenja, ki jih je uspel Šašel iztrgati šifriranim nagrobnikom in votivnim napisom, učili prepoznavati antični provincialni vsakdan.

Od epigrafike do zgodovine segajo študije o iških napisih, zaznamki na miljnikih in razvozlani votivni napis Dolihenu. Tu so tudi Šašlovi najsijajnejši prispevki k antični zgodovini v študijah o najstarejšem napisu iz Emone; tu je napis iz La Tourbie s katalogom alpskih ljudstev in napis iz Magdalenske gore z naštetimi noriškimi plemeni in seveda ne manjka znameniti gradbeni napis iz Đerdapa iz Trajanove dobe.

Tretje poglavje obsega štirinajst prispevkov o vojaški zgodovini; mednje sodijo najpomembnejše študije o *Alpium Iuliarum Claustra*, *Iuliae Alpes*, o razvoju limesa, o XV legiji, za katero še vedno ne vemo zagotovo, ali je zares imela tabor na tleh Emone.

Ekonomske študije obsegajo četrto poglavje. V teh prispevkih se je Šašel spraševal o keltskih portorijih, o gospodarskem razvoju v zahodnobalkanskih regijah, o pastirstvu staroselcev in ekonomiji rimskih družin. Predstavil nam je antično rudarstvo v vzhodnih Alpah in gospodarske tokove v Dijoklecijanovem času na tem področju.

Sledi peto poglavje o antičnih mestih s številnimi topografskimi prispevki z Balkana in Dalmacije. Tukaj srečamo temeljne študije, ki jih je avtorju zaupala eminentna Pauly-Wissowa *Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft* pod gesli Emona, Andautonia, Celeia in Carneola, Aenona in Siscia.

Šesto poglavje obsega čas pozne antike in srednjega veka. Ne smemo prezreti zgodovinsko-etnografskih prispevkov iz srednjega Podonavja, mozaičnih napisov iz emonskega starokrščanskega centra in spet temeljite diskusije o obrambi italjskih vrat v pozni antiki in vojaški organizaciji vzhodne italjske meje.

V bibliografiji Jara Šašla izvemo, da je v strnjnem delu od leta 1950 pa vse do svoje smrti (letošnji *Arheološki vestnik* kot vemo prinaša njegov posthumni prispevek z naslovom *Storia militare di Milano nel quarto secolo*, ki ga je avtor bral 1987 v Milanu na simpoziju *Milano capitale dell'Impero*) objavil 247 študij, prispevkov in recenzij, sodeloval pri nastajanju del kot je *Claustra Alpium Iuliarum*, temeljne slovenske arheološke revije *Arheološki vestnik* v letih 1972-1981, pri *Arheoloških najdiščih Slovenije*, nadalje pri seriji *Tabula imperii Romani*, K 34, in bil požrtvovalen sourednik šestih revij in ostalih publikacij. To delo je sled velikana. Z njim je zaznamovano stoletje slovenske, a tudi evropske arheologije in zgodovine.

Jaroslav Šašel je bil desetletje asistent na Arheološkem

oddelku Filozofske fakultete preden je nastopil službovanje na Sekciji za arheologijo pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti. *Opera selecta* so dar, ki ga pet let po avtorjevi smrti prinaša svetu in nam Narodni muzej, a je kljub odličnosti samo nepopolno nadomestilo za Šašlovo sintetično življensko delo, ki mu ga je preprečila smrt. Pa vendar dar, ki ga bomo jemali v roke s svetim spoštovanjem do izjemnega prispevka v arheologiji in predvsem še zgodovini - torej prav pri tisti nogi, za katero se rado arheologom (po krivici?) očita, da jo imajo krajšo...

