

# Kramerius 5

Digitální knihovna

---

## Podmínky využití

Knihovna AV ČR poskytuje přístup k digitalizovaným dokumentům pouze pro nekomerční, vědecké a studijní účely a pouze pro osobní potřebu uživatelů. Část dokumentů Digitální knihovny AV ČR podléhá autorským právům. Využitím digitální knihovny a vygenerování kopie části digitalizovaného dokumentu se uživatel zavazuje dodržovat tyto podmínky, které musí být součástí každé zhotovené kopie. Jakékoli další kopírování materiálů z digitální knihovny není možné bez případného písemného svolení Knihovny AV ČR.

Hlavní název: **Archeologické rozhledy**

Vydavatel: **St. archeolog. ústav**

Vydáváno v letech: **[1949-]**

Číslo ročníku: **XXXVIII**

Datum vydání čísla: **1986**

Identifikátor ISSN: **0323-1267**

Stránky: **525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549**

NÁSTIN ARCHEOLOGICKÉ METODY

EVŽEN NEUSTUPNÝ, *Praha, AÚ*

1. Úvod

V souvislosti s názvem tohoto příspěvku vzniká otázka, zda vůbec existuje něco jako zvláštní archeologická metoda. Nestačí jen důsledně aplikovat metody vypracované v jiných historických oborech?

Pokusím se zdůvodnit, proč se domnívám, že archeologie má opravdu metodu odlišnou od svých sesterských disciplín. Zdrojem této odlišnosti je charakter archeologických hmotných pramenů, které jsou statické, formální, věčné a němé.

Ke studiu každé vědecké metody vedou dvě cesty. První spočívá v analýze toho, jak si vědci skutečně počínají, jak pracují. Tato cesta je poučná. Přes tvrzení různých „rozhněvaných mužů“ (a to nejen mladých), kteří téměř popírají vědeckost svých předchůdců, se ukazuje, že tradiční metody mají mnoho pozitivních rysů, v mnoha případech byly úspěšné (vedly k pravdivému poznání) a nadto byly efektivní. I v současném období je lidský mozek stále ještě velmi dobrým nástrojem poznání, jehož některé funkce nedovedou reprodukovat ani ty nejdokonalejší počítače.

Druhá cesta ke studiu vědecké metody je logická a teoretická. Je možno začít zkoumáním charakteru pramenů a toho, co se chceme dozvědět. Pak už jen stačí překlenout vhodnými metodologickými postupy mezeru mezi prameny a výsledným poznáním. Domnívám se, že sama o sobě, bez znalosti tradiční archeologie, je tato cesta neschůdná.

To se také odráží v celém následujícím výkladu. Pravděpodobně jsme zůstali až příliš poplatní první cestě, ačkoliv jsme se snažili ji zbavit úskalí zbytečného subjektivismu a zdrojů zbytečných omylů, které obvykle spočívají v nedostatečně vyjádřených (skrytých) předpokladech. Při formulaci jednotlivých pojmů a myšlenek jsme stále naráželi na mnoho bodů, které by si vyžadovaly dalšího zpracování, což je samo o sobě dokladem „nedokonalé“ teorie.

Proto následující odstavce považujeme spíše za námět k diskusi a za předběžnou formulaci metodologických aspektů, které bude nutno dále rozvíjet. Z tohoto důvodu nediskutujeme podrobněji odlišná stanoviska a neuvádíme ani odkazy na literaturu, které by při obecnosti našeho zpracování tématu nemohly zůstat neformální.

2. Vymezení archeologie

K vymezení archeologie je nezbytné pochopit rozdíl mezi dvěma pojmy: předmětem vědy a prostředky vědy. Někdy se mluví v této souvislosti o předmětu a objektu, avšak terminologie je nejednotná. V mnoha jazycích je kromě toho obtížné rozlišit mezi předmětem a objektem.

*Předmětem* je ta část skutečnosti, k jejímuž poznání věda směřuje. Ve fyzice je to neživá příroda, v botanice rostlinstvo, v historii (v širším slova smyslu) vývoj lidské společnosti. Jako *prostředek* vědy označíme tu část skutečnosti, kterou věda bezprostředně zkoumá, v níž hledá odpovědi na svoje otázky. Prostředek vědy je obvykle určitým omezeným výběrem skutečností, které mají nějaký vztah k předmětu. Omezení může být zvoleno vědcem, ale může být také dáno objektivně: tím, že předmět vědy je buď zcela nebo částečně nepřístupný empirickému zkoumání. Předmětem palynologie je vývoj vegetace, avšak minulou vegetaci nelze zkoumat přímo (je mrtvá); palynologie ji zkoumá prostřednictvím zachovaného pylu rostlin, jenž je proto prostředkem palynologie.

Celá řada věd se v průběhu dějin lidského poznávání vydělila nejen na základě předmětu, nýbrž i na základě prostředků, které vědci kladou (doprostřed) mezi sebe a předmět. Archeologie je zjevně jednou z nich: jejím předmětem jsou dějiny lidské společnosti (proto je součástí historie v širším slova smyslu), jejím prostředkem jsou hmotná svědectví, zbytky, pozůstatky, stopy po minulých společnostech. Jejich souhrn nazýváme obvykle archeologickými hmotnými prameny.

*Archeologie je tedy věda, která zkoumá lidské dějiny na základě (prostřednictvím) hmotných pramenů.* O svůj předmět se dělí s dalšími historickými vědami, které však mají jiné prostředky (u historie v užším slova smyslu jsou to prameny psané atd.).

Je nutno zdůraznit, že při vymezení archeologie je třeba se odvolat jak na předmět, tak i na prostředek. Archeologie není jednoduše věda o hmotných pramenech, neboť pak by ztratila společenský smysl a stala by se zcela formálním oborem. Na druhé straně není ani jednoduše vědou o lidských dějinách; tímto tématem se zabývá i mnoho jiných oborů a bez zdůraznění prostředků (hmotných pramenů) by archeologii hrozilo diletanství, které nebere ohled na její specifickou metodologii.

### 3. Teorie a metoda

Teorie archeologie (archeologická teorie v užším slova smyslu) je teorie prostředků naší vědy, tedy archeologických pramenů neboli archeologizované hmotné kultury. Nemůže být směřována s teorií předmětu archeologie, tedy s teorií toho, co je cílem našeho poznání — minulých společností. Zde je vhodnější mluvit o „cílových“ teoriích pravěké společnosti, společnosti feudální apod. Protože tyto druhé teorie jsou rovněž předmětem zájmu archeologů, lze také problém chápat tak, že archeologie má *dvě teoretické úrovně*: jedna, pro archeologii specifická, se zabývá hmotnými prameny (archeologická teorie v užším slova smyslu), druhá, společná s dalšími historickými vědami, se zabývá dějinami minulých společností.

Archeologická teorie pojednává o takových problémech jako jsou otázky archeologických pramenů, archeologických struktur, modelů a teorií. Zabývá se vymezením pojmů jako je artefakt a nálezový celek, typ a archeologická kultura, funkční model artefaktu, teorie difúze. Takové pojmy nejen vymezuje, nýbrž studuje i jejich vztahy; poznatky vyjadřuje soudy a úsudky.

kteří si kladou nároky na obecnou platnost. Jde o teorii, kterou nelze nahradit žádnou jinou: je přizpůsobena prostředkům, s nimiž archeologie pracuje.

Mezi teorií a metodou není příkrý rozdíl. Přesto však v mnoha souvislostech lze teorii považovat za určitý (relativní) produkt poznání, zatímco *metodu lze chápat jako cestu, která k tomuto poznání vede*. Analýza je metoda, kterou v pramenech vyčleňujeme entity a kvality, syntézou naopak zjišťujeme zákonité spojování těchto entit a kvalit vedoucí k poznání archeologických struktur. Interpretací struktur na základě modelů vytváříme teorie o minulosti a současně opravujeme dosavadní modely.

Prostřednictvím modelů a teorií o minulosti se archeologická teorie v užším slova smyslu stýká s obecnější teorií lidských dějin, tedy s historií v širším slova smyslu. Naší hlavní tézí je právě to, že *bez tohoto styku prostřednictvím modelů se archeologie nemůže stát historií*. Tím není nijak popřena skutečnost, že konkrétnost, a tudíž vlastní historičnost archeologických poznatků, přichází z archeologie (tj. z jejích pramenů) a nikoliv z historie v širším slova smyslu (tj. z modelů).

#### 4. Transformace minulosti

Minulá skutečnost byla živým celkem, jehož součástí byly spolu spojeny mnohostrannými pouty a procesy, které probíhaly v minulém čase. Jinak řečeno, minulost (např. pravěká společnost) byla *dynamickým systémem*. Je na první pohled zřejmé, že archeologické prameny nemají tyto charakteristiky. Vzniká tudíž otázka, co se stalo s minulými dynamickými systémy, že přešly do stavu, který označujeme jako archeologické prameny.

Pokusy o řešení této otázky se dříve zahrnovaly do tzv. kritiky pramenů odvozené z obdobné procedury historie psaných památek. Zdá se, že malá produktivita této „pramenné kritiky“ spočívala v tom, že se vycházelo z pramenů a nikoliv ze živé skutečnosti. Teprve v nedávné době se tyto otázky začaly ozřejmovat tím, že archeologické prameny se chápou jako produkt celé série transformací minulé živé skutečnosti. Mluví se o transformacích archeologických nebo jednoduše o archeologizaci.

Archeologické transformace postihují formální i prostorové vlastnosti minulých dynamických systémů. Mění nejen kvalitu, nýbrž i kvantitu jejich prvků. Především však zbavují živé kulturní systémy jejich vlastního času a podřizují je času systémů přírodních.

##### 4.1. Archeologické transformace

První v řadě transformací je *transformace zániková*, která živé kulturní prvky mění na mrtvé; ruší jejich vlastní čas, jejich funkci, význam a smysl. K zániku kulturních prvků může dojít poškozením či zničením (např. u nástrojů), vymizením potřeby (dům po opuštění osady), znepřístupněním (překrytí destrukcí), uzavřením (obsah hrobu), zapomenutím (u depotů) či ztrátou. Patří sem také spotřebování (potrava, palivo). Již při zánikové transformaci může (ale nemusí) docházet k formálním a polohovým (prostorovým) změnám kulturních prvků:



čepel kamenného srpů se zlomí, některé artefakty se z domu „přestěhují“ do hrobu.

Následují různé *transformace polohové*: disfunkční artefakty se odkládají na „smetiště“, tj. mimo prostor jejich původní funkce, přemísťují se činností lidí (navážky) nebo přírody (zaplavení podzemních sídlištních objektů kulturní vrstvou). K polohovým transformacím patří i uložení památek v muzeu. Současně se změnami polohy nebo ve střídání s nimi dochází k *transformacím destruktivním*. Jde především o rozpad (u předmětů z organických hmot, ale například i u střepů a kostí) a ničení (u všech druhů pramenů). Agentem může být buď příroda (hnutí, působení chemicky agresivních látek, střídání teplot a vlhkosti aj.) nebo člověk (rozdupávání předmětů v kulturní vrstvě sídlišť, ničení orbou, moderní stavební nebo těžební činností). K významným druhům destrukce památek patří i archeologický výzkum, při němž unikají nejen prameny (zvláště ekofakty a artefakty malých rozměrů), nýbrž zejména kontextuální (prostorové) informace.

Po stránce *kvantitativní* podléhají prvky někdejší živé kultury třem důležitým transformacím: fragmentarizační, kumulativní a redukční. *Fragmentarizace* artefaktů i ekofaktů (faktů) má za následek, že jeden fakt (nádob, kostra zvířete) se rozčleňuje na řadu fragmentů (dílkách faktů: střepů, kostí nebo spíše úlomků kostí), jejichž počet je jen velmi zhruba úměrný původnímu počtu faktů. Polohové a destruktivní transformace násobí tuto neúměrnost, neboť fragmenty téhož faktu mohou být uloženy na několika místech a mohou podlehnout zkáze v různé míře. *Kumulace* faktů (například na sídlišti) působí, že se mění jejich kvantitativní poměry: jsou prakticky vždy jiné v mrtvé archeologické kultuře než v kultuře živé. Je to způsobeno tím, že různé fakty mají různou životnost a zatímco produkce u jedněch stoupá, u jiných v téže době klesá. *Redukce* počtu faktů v průběhu destruktivních transformací je velmi rozdílná nejen v důsledku různého materiálu, nýbrž i v důsledku uložení v odlišných podmínkách a v důsledku rozdílné sekvence polohových a destruktivních transformací, jimiž fakty prošly.

Představa, kdysi dosti běžná, že archeologické prameny jsou přímým a jednoduchým odrazem minulé živé kultury, se z hlediska popsání transformací ukazuje jako naivní. Archeologické prameny, ať sebelépe zachované, nejsou součástí živé kultury. Obsahují sice informace o této kultuře, ale jsou to *informace silně zkreslené po stránce kvalitativní i kvantitativní*. Zániková transformace je připravila o jejich dynamiku (a spolu s tím o funkci, význam a smysl), destruktivní transformace narušily jejich formální organizaci, polohové transformace organizaci prostorovou; transformace fragmentarizační, kumulativní a redukční změny jejich původní kvantitativní strukturu. Z dynamických prvků života lidí se staly mrtvé předměty ztrácející postupně svoji organizovanost a tím i informativnost: na archeologické prameny lze pohlížet jako na předměty, které jsou na cestě ze společenského bytí zpět do přírody, tj. do neuspořádaného stavu charakterizovaného vysokou entropií.

V důsledku toho nemůže archeolog pozorovat svůj předmět v jeho pohybu, funkčních souvislostech, nemůže přímo poznávat význam a smysl věcí. To, co má k dispozici v podobě svých pramenů, vypovídá pouze o formálních a prostorových vlastnostech silně transformované minulé kultury. Poznamenejme, že ani čas nemůže archeolog přímo pozorovat: chronologii lze odvodit jen z formálních a prostorových vlastností pramenů.

Z toho, co jsme doposud uvedli, vyplývá pět základních charakteristik archeologických pramenů:

- (1) Archeologické prameny jsou *statické*. Znamená to především, že je nelze pozorovat v jejich původní dynamice, původním pohybu.
- (2) Archeologické prameny jsou *formální*. Znamená to, že můžeme pozorovat pouze jejich formální a prostorovou variabilitu, nikoliv jejich funkci.
- (3) Archeologické prameny jsou *věčné*. Znamená to, že někdejší vztahy mezi lidmi se archeologům jeví jako vztahy mezi věcmi (předměty). Význam věcí je přímo nedosažitelný.
- (4) Archeologické prameny jsou *němé*. To znamená, že vědomí lidí, kteří je vytvořili, je nám nepřístupné ve formě srozumitelného znakového systému (jazyka), srozumitelných symbolů a uměleckých obrazů.
- (5) Archeologické prameny jsou *kvantitativně nereprezentativní*. Znamená to, že kvantita pramenů není v žádném jednoduchém vztahu k původní kvantitě v živé kultuře (s výjimkou tzv. absolutních kvantit).

Tradiční archeologie obvykle buď podceňovala tyto charakteristiky svých pramenů a tvářila se optimisticky, nebo je naopak přeceňovala a podléhala pesimismu, který převážně vedl k formalistickým tendencím. Domníváme se, že překonání nedostatků archeologických pramenů je možné v míře dostačující k tomu, aby se archeologové stali historiky, tj. rekonstruovali minulost studovaných společenství v jejich vývojovém pohybu a funkčních souvislostech, aby pochopili jejich společenské vztahy a vědomí. Bude k tomu třeba archeologické metody, která vychází z plného uvědomění specifických vlastností archeologických pramenů.

#### 4.2. Inverzní transformace

Transformace živé skutečnosti, které vedly ke vzniku archeologických pramenů, jsou procesem, v jehož průběhu došlo k podstatnému růstu entropie a tudíž k velké ztrátě informace. Archeologizační transformace jsou proto *principiálně irreverzibilní*. Snahy po rekonstrukci minulého života nějakou inverzní transformací vycházející výlučně z archeologických pramenů jsou předem odsouzeny k nezdaru.

Pokud zde používáme pojmu inverzní transformace, máme na mysli postup, který vychází nejen z archeologických hmotných pramenů, nýbrž *současně i z příslušných modelů*, odvozených ze živé současnosti nebo z minulosti popsané jazykovými (znakovými) prostředky. Takové modely totiž mohou do značné míry restituovat informaci, která se ztratila v průběhu archeologizace. *Celá archeologická metoda je vlastně inverzní transformací* či řetězem inverzních transformací, chápaných ovšem v naznačeném slova smyslu. Archeologizace se pře-

konává postupně, v každé fázi archeologické metody. Požadavek provést napřed „pramennou kritiku“ (tj. vlastně inverzní transformaci) a pak teprve začít s vlastní archeologií je proto neuskutečnitelný.

Překonat zánikovou transformaci je vůbec nejobtížnější úkol. Mrtvé prameny nelze nijak oživit; modelování je nezbytným východiskem. Jde o komplikovaný postup, který je v určitém slova smyslu základem archeologické metody; podrobněji se o něm zmíníme později.

V souvislosti s archeologickými prameny se často mluví o *neúplnosti*, čímž se obvykle myslí neúplnost kvalitativní: mnoho hmotných součástí někdejší živé kultury se zpravidla nezachovává — podléhá úplně nebo velmi rozsáhlé destrukci. Ve většině oblastí světa jsou takto postiženy zejména předměty z organických materiálů: dřevo, košíkářské výrobky, textil, kůže, svaly, ale často i kosti a další materiály. Stejně jsou postižena pole, cesty a některé další nemovité prameny; někdy mizejí celá archeologická naleziště. O neúplnosti se mluví také v tom smyslu, že i to, co se z minulosti zachovalo, je známo jen zlomkovitě, neboť archeologové ještě zdaleka neprozkoumali všechno.

V zemích s intenzívním terénním výzkumem se však ukazuje, že „inverzní transformace“ překonávající neúplnost ve vymezeném slova smyslu není tak obtížná, jak se často soudí: občas se najdou i pole a cesty a předměty z organických materiálů se v mimořádných podmínkách přece jen tu a tam objeví. To platí zejména pokud neúplnost chápeme čistě kvalitativně. Kromě toho řada nezachovaných artefaktů má součásti z trvanlivějších hmot (kamenné a kovové hroty šípů a oštěpů, železné radlice pluhů, kování štítů, rakví, dřevěných skříněk) nebo zanechává trvalé stopy (brázdy vytvořené dřevěnými oradly apod.).

Pro naleziště, kde se třeba předměty z organických hmot nezachovávají, se modelem může stát naleziště, kde takové předměty přežily. V praxi to není vždy jednoduchý postup, protože vzniká problém oprávněnosti analogizování a generalizace.

Velmi závažným úkolem je překonávání transformací kvantitativních, k němuž archeologie systematicky přistupuje až v poslední době. Zabývat se kvantitou faktů se stává nevyhnutelným požadavkem. Přitom všechny kvantitativní údaje nejsou archeologickými transformacemi postiženy stejnou měrou.

Nejjednodušším případem jsou *absolutní kvantitativní údaje*, které nepodléhají fragmentarizaci, kumulaci a redukci. Jsou to například rozměry artefaktů, vzdálenosti sídelních areálů (a jejich rozloha), absolutní data získaná s dostatečnou přesností, energetická hodnota potravy nutné k výživě jedné průměrné osoby určité populace, některé demografické charakteristiky lidských i zvířecích populací (za určitých předpokladů) atd. Většina těchto čísel není transformacemi postižena buď vůbec nebo jen v zanedbatelné míře. Kromě toho, že se mohou stát východiskem analýzy a syntézy bez dalších komplikací, je jejich význam také v tom, že umožňují výpočet některých dalších absolutních kvantitativních údajů. Obvykle se měří v nějakých fyzikálních jednotkách (metry, čtvereční kilometry, roky, kilojouly apod.).

Mnohem komplikovanější úloha vzniká tam, kde archeologové měří *počet* nějakých jedinců (faktů nebo jejich fragmentů). Archeologické prameny, kde k takovému měření (počítání) dochází, jsou všeobecně charakterizovány kvantitativní nereprezentativností a zdá se být proto nutné tuto nereprezentativnost alespoň částečně odstranit dříve než přistoupíme k analýze a syntéze. Ve skuteč-



nosti je to úloha velmi obtížná, kterou je nutno řešit ve všech fázích archeologické metody.

Zásadně je vždy nutno se vyrovnat s *fragmentarizací*, která může velmi silně ovlivnit kvantitativní vztahy. Poměrně nejmenší problém vzniká tam, kde počet fragmentů jednoho faktu je vždy přibližně stejný (např. u kostí saveců). U nádob je však možno uvažovat o rozumném kvantitativním vztahu mezi počtem střepů a počtem nádob až u velmi rozsáhlých souborů, jaké se zřídka v praxi vyskytují. Převedení počtu fragmentů na počet faktů je zde proto nutností už od začátku. Naštěstí existují alespoň přibližné metody pro takový převod — někdy ovšem za cenu, že získáme jen relativní čísla.

Působení *kumulace* lze často vyloučit tím, že vezmeme nálezkové celky s velmi krátkým časovým rozsahem, a působení redukce tím, že odůvodněně předpokládáme stejnou míru redukce pro všechny fakty téhož druhu. Pak dostaneme alespoň *relativní kvantitativní* — třeba poměr nádob s výzdobou A k nádobám s výzdobou B. Tento postup, běžný u budování chronologických systémů (například na základě hrobových nálezkových celků, kde kumulace je nulová a redukce zanedbatelná), nevyhovuje ovšem vždy.

Poměrně jednoduchý je případ, kdy známe víceméně přesný počet nakumulovaných faktů, které nepodléhaly redukcí a jejichž počet se v průběhu sledovaného úseku neměnil (například počet půdorysů domů nebo počet hrobů na úplně prozkoumaném nalezišti, snad i počet kamenných nástrojů na dobře prozkoumaném sídlišti). Takových čísel je v archeologii poměrně dost, i když se o jejich seznam zatím nikdo nepokusil; budeme jim říkat *nakumulované absolutní kvantitativní*. Nakumulované absolutní kvantitativní můžeme převést na původní počet faktů v živé minulosti (tj. v kterémkoliv okamžiku) poměrně jednoduchým výpočtem, jestliže ovšem známe životnost faktu a dobu po kterou trvala kumulace.

Velmi obtížná úloha vzniká tam, kde fakty podléhaly současně transformaci kumulativní a redukující. To proto, že odhadnout třeba jen přibližně *míru redukce* se zdá být v současné době beznadějně. Jisté je jen to, že míra redukce (měřená ovšem ve fragmentech, nikoliv ve faktech) je obrovská — více než 90 % střepů a kostí se na sídlištech nezachová. Postiženy jsou téměř všechny artefakty ze sídlišť, především keramika. Kolik nádob určitého typu připadalo na jednu eneolitickou domácnost nebo kolik prasat na jednu rodinu doby bronzové se vlastně ještě nikdo nepokoušel řešit jinak než s pomocí řady nezdůvodněných nebo neodůvodněných předpokladů. Dokonce i relativní řešení (v jakém početním poměru byly hrnce k zásobnicím) naráží na velké obtíže. Teoreticky si však lze představit způsoby, jakými bychom se mohli dopracovat alespoň přibližného řešení.

Zatím nám velmi často nezbyvá nic jiného, než se o určité řešení pokoušet na základě empiricky zjištěných kvantit bez ohledu na to, jaká je jejich logická podstata.

## 5. Analýza

Archeologické prameny jsou tedy silně deformovaným odrazem minulosti, přesto však odrazem zůstávají a nesporně obsahují množství informací. Někdy (pro pravěk) dokonce neexistují žádné jiné přímé prameny.

Archeolog přistupuje ke svým pramenům jako k empiricky zkoumatelné realitě. Vždy má před sebou celý soubor pramenů neboli *archeologický kontext*; to, že někdy zkoumá jednotlivý předmět (např. jeden sekeromlat), je jen zdání: ve skutečnosti by k němu nemohl vůbec přistoupit jako archeolog, kdyby současně neměl k dispozici další obdobné předměty (jiné sekeromlaty, jiné druhy zbraní, věci, které byly se sekeromlaty nalezeny v tomtéž hrobě apod.).

První metoda, kterou archeolog na svůj kontext aplikuje, je analýza — rozložení kontextu (souboru) na části. Tyto „části“ jsou dvojího druhu: entity a kvality, o nichž archeolog předpokládá (na základě předběžného modelu), že jeho kontext nějak uspořádávají neboli strukturují. Za *entity* bereme jednotlivé „předměty“, tj. relativně samostatné součásti skutečnosti, zpravidla prostorově souvislé a ohraničené, o nichž předpokládáme, že plnily nějakou funkci, měly nějaký význam či smysl. Rozčlenění kontextu na entity je někdy jednoduché, jindy však může být velmi komplikovaným úkolem, který spadá do prostorové analýzy (analýzy entit).

*Kvality* jsou „vlastnosti“ entit. Každá entita, i ta sebejednodušší, má ovšem nekonečný počet vlastností, z nichž si archeolog vybírá pouze omezené, konečné množství, tj. vlastnosti strukturující neboli kvality. Výběr probíhá opět s předpokladem, že kvality, zvolené analýzou, odrážejí nějakou funkci, význam nebo smysl entit. Tímto úkolem se zabývá formální analýza neboli analýza kvalit.

Jakmile archeolog vyčlenil v kontextu entity a kvality, může přistoupit k jeho *popisu*: jednotlivým entitám přiřazuje jejich kvality. Všimněme si, že už k popisu kontextu potřebujeme jeho určitý předběžný model: není to tedy „objektivní“ počátek vědeckého zkoumání v pozitivistickém slova smyslu. Vědecký popis naopak vlastně předpokládá, že o popisovaném kontextu už něco víme (toto „něco“ je zmíněný předběžný model, zejména předpoklady o funkci, významu a smyslu).

Už ve fázi analýzy (a zpravidla ještě před popisem) se archeolog musí pokusit oddělit ty vlastnosti pramenů, které neodrážejí živou minulost, nýbrž jsou *odrazem transformací*, jimiž prošla někdejší živá kultura než se stala archeologickými prameny. Velmi důležité je brát ohled na transformace kvantitativní — tak např. důsledky fragmentarizace nádob ze sídliště bývají často odstraňovány už při popisu nálezových celků. Někdy je ovšem výhodné naopak zahrnout do jednoho kontextu produkty různých transformací s nadějí, že následující syntéza pomůže od sebe oddělit jejich různé typy. Dobrý předběžný model, s nímž archeolog přistupuje ke svým kontextům, by měl obsahovat předpoklady o pravděpodobných transformacích, jejichž výsledkem jsou kontexty.



## 5.1. Analýza entit

Analýzou entit rozumíme rozklad kontextu, který vede k vyčlenění archeologických entit neboli strukturujících prostorových prvků. Entity jsou tudíž výsledkem, konečným produktem této analýzy.

Výchozími pojmy je *archeologický bod* (dále jen bod) a archeologické *těleso* (dále jen těleso). Bod je pozorovatelná množina geometrických bodů (prvků trojrozměrného eukleidovského prostoru), která je výsledkem nebo důsledkem lidské činnosti. Těleso je množina bodů taková, že je sama bodem. *Elementární bod* je těleso, které má jen jeden prvek (tj. jeden bod).

Bod je tudíž diskretní prostorově omezená část archeologické skutečnosti. Z těchto jeho charakteristik vyplývá, že (archeologický) bod má konečné rozměry. Archeologické body jsou vždy diskretní části eukleidovského prostoru. Příkladem bodů jsou jednotlivé artefakty a ekofakty (tj. fakty) nebo jejich fragmenty — zde se obvykle jedná o elementární body. Bodem je ovšem také zásobní jáma (tj. omezené místo, sestávající z elementárních bodů), hrob, sídliště, region apod. Příklady bodů z předchozí věty jsou současně archeologickými tělesy, protože je lze dále analyzovat (rozložit) na tělesa nižšího řádu, případně na elementární body.

Archeologové často v průběhu prostorové analýzy využívají geometrického (eukleidovského) prostoru bodů, které mají (teoreticky) nekonečně malé rozměry, avšak jde jen o pomocný systém (fixace nálezů pomocí tří souřadnic). Podobně je tomu i tehdy, když archeologický bod rozdělíme na konečnou množinu *dílů*, které samy nejsou body (například hrob rozdělíme na 16 dílů tak, abychom s jejich pomocí mohli určit polohu kostry a hrobových přídavků a přitom zachovali srovnatelnost mezi hroby různých rozměrů a tvarů).

Principiálně jsou body a tělesa pojmy prostorové analýzy, avšak při jejich vyčlenění se nelze obejít bez jejich formální určenosti: je to proto, že prostor a forma jsou neoddělitelné a vždy vystupují ve vzájemné podmíněnosti. Už každý elementární artefakt je jednotou prostoru a formy. Bez formální charakteristiky artefaktu nelze rozpoznat, že je výsledkem lidské činnosti, a proto jej ani nelze označit za (archeologický) bod.

Rozdělení kontextu na jednotlivé body je poměrně snadné v případě elementárních bodů, avšak v případě těles bývá často komplikovanou záležitostí. Tak např. u shluků kúlových jamek nebo shluků chat je někdy obtížné určit, zda tvoří těleso nebo zda je jejich shlukování náhodné. Kromě využití svědectví formální analýzy jsou pro vyčlenění těles rozhodující pozorovatelné prostorové relace. *Prostorové relace* jsou vztahy mezi jednotlivými body, případně mezi body a tělesy. Nejčastěji jsou v archeologii využívány čtyři prostorové relace: *inzerce*, *incidence*, *exkluze* a *substituce*.

Prostorová *inzerce* je vztah mezi bodem a tělesem; bod je prvkem tělesa a těleso je množina bodů. Prostorová analýza (analýza entit) obvykle začíná konstatováním inzercí, které body uspořádávají do hierarchií. Tak např. kontext pohřebiště (těleso vyššího řádu) lze rozčlenit na hrobové skupiny (tělesa nižšího řádu), ty na jednotlivé hroby, hroby na hrobovou jámu a kostru (elementární body) a množinu přídavků (další těleso nižšího řádu); množinu přídavků obvykle už na jednotlivé artefakty (elementární body). Avšak i v tomto zdánlivě triviálním případě je možné některá významná tělesa minout (např. řady hrobů nebo shluky štípané industrie). Z matematického hlediska je inzerce částečným uspořádáním a odtud plynou některé její zajímavé vlastnosti.

Druhou prostorovou relací, která je často využívána v analýze entit, je (prostorová) *incidence*. Je to vztah mezi dvěma body téhož tělesa. Příkladem je incidence mezi dvěma (nebo více) nádobami z téhož hrobu. Tato relace se někdy nazývá společný výskyt a je už od minulého století základem vyčleňování nálezových celků a vyšších druhů artefaktů. Z matematického hlediska je incidence tzv. ekvivalencí.

Další prostorovou relací, která hraje v archeologii důležitou roli, je *exkluze*. Je to vztah mezi dvěma body, které patří různým tělesům. Tato relace je důležitá proto, že pomáhá vytříďovat body, které se prostorově vylučují.

Čtvrtou prostorovou relací, hojně využívanou (ovšem jen ve zvláštní formě) už od minulého století, je *substituce*. Je to vztah mezi body, z nichž jeden nahradil druhý, tj. zaujal alespoň částečně jeho místo. Zvláštním případem prostorové substituce je klasická stratigrafie. Z matematického hlediska je substituce částečným uspořádáním.

Kromě relací, které jsou v případě popsaných binárních vztahů množinou uspořádaných dvojic vytvořených z různých bodů kontextu (případně dvojic sestávajících z bodu a tělesa), lze kontext popsat také některými *funkcemi*. Funkce jsou uspořádané dvojice, které jednotlivým bodům (nebo dvojicím bodů) přiřazují jednoznačně čísla. Archeologické body lze charakterizovat zejména funkcemi poloha a vzdálenost. Funkce „*poloha*“ přiřazuje bodům a tělesům čísla, která vyznačují jejich vzdálenost vzhledem ke zvolené souřadnicové síti (délku, šířku, výšku od nultého bodu, měřenou ve směru os sítě). Funkce *vzdálenost* (která je odvoditelná z polohy) přiřazuje dvojicím bodů číslo, které označuje jejich eukleidovskou vzdálenost.

I poměrně malý kontext sestává z velkého množství bodů. Jsou však všechny tyto body pro archeologa zajímavé? Zdá se, že alespoň v případě artefaktů a jejich fragmentů bude odpověď mnoha moderních odborníků kladná. Avšak stále ještě probíhá dost terénních výzkumů bez prosívání a plavení, takže malé fakty do značné míry unikají. Rozhodně mizejí fragmenty faktů menší než je průměr ok v použitých sítích. Dejme tomu, že výzkum je velmi pečlivý a kromě velmi malých fragmentů zachytí všechny artefakty a ekofakty. Ani pak nebude výzkum „úplný“, neboť při plavení se nutně ztratí velká část relací a funkcí. To, že na ně archeologové rezignují, není způsobeno jen technickými obtížemi při terénním výzkumu; celá řada archeologických bodů se prostě nezdá archeologům dostatečně přínosná, aby podstoupili námahu spojenou s jejich získáním a dokumentací. Ukazuje na to také skutečnost, že ani z těch faktů, které se dostanou do muzea či sbírky, a z těch relací a funkcí, které jsou dokumentovány, využívají zpravidla archeologové jen část — někdy jen malou část.

Výběr bodů a těles, které se v konkrétním případě stanou předmětem analýzy, závisí na tom, zda je archeolog považuje za informativní či nikoliv. Objektivně vzato, *některé body jsou strukturující* (neboli jsou to archeologické entity) a jiné nejsou. V souvislosti s tím vzniká otázka, jak lze oddělit entity od nestrukturujících bodů. Rozhodujícím měřítkem je předběžný (nebo předchozí) model kontextu založený na studiu analogických kontextů, na předběžném posouzení kontextu na základě vybraných objektů a na cílech analýzy, které jsou převážně určeny teoretickými postoji archeologa. Posuzuje se zde otázka, zda

objekty mohou přispět k vytvoření archeologických struktur. Na tomto základě probíhá výběr entit už při výzkumu v terénu a dále pak ve fázi analýzy.

Úspěch analýzy, syntézy i následující interpretace závisí do velké míry na tom, které body budou rozpoznány jako strukturující, tj. které body se stanou entitami. Je tomu tak proto, že vlastnosti (rysy) entit, které při výběru entit vypadnou, nebudou rovněž registrovány. Výběr entit z celkového množství (archeologických) bodů je proto základním problémem archeologické metody ve fázi analýzy. Přesná formulace modelů a jejich metodická aplikace je prostředkem, který zde dovoluje překonat subjektivní intuici; ta byla sice někdy produktivním, ale nekontrolovatelným východiskem celé archeologické metody. Formulace modelů ozřejmuje všechny předpoklady, na jejichž základě došlo k výběru entit a umožňuje jejich kontrolu a kritické překonání.

## 5.2. Analýza kvalit

Analýza kvalit je rozklad kontextu, který vede k vyčlenění archeologických kvalit neboli formálních strukturujících prvků.

Výchozími pojmy je rys a figura. *Rys* je pozorovatelná vlastnost archeologického bodu. Všimněme si, že už při definici rysu předpokládáme, že jsou určeny body kontextu. *Figura* je množina rysů, která je sama rysem. *Elementární rys* je figura, která má jen jeden prvek, tj. je to figura sestávající z jediného rysu. Vzhledem k tomu, že vlastností každého hmotného předmětu je nekonečné množství, je vyčlenění elementárních rysů jen relativní: mohou být definovány vždy jen z hlediska konkrétního řešení dané analytické úlohy.

Příkladem rysů jsou prvky výzdobného systému (např. ryté linie, vpichy apod.), tvary hrdla nádoby (kónický, váleovitý apod.), rozměry domu (délka, šířka, výška stěn aj.), počet nádob v hrobě atd. Figurou je potom výzdobný motiv (sestavující z množiny výzdobných prvků), tvar celé nádoby (sestavující z tvaru hrdla, podhrdlí, výdutě, spodku a dna), plocha pohřebiště (sestavující z ploch hrobových skupin), množství štípané industrie na sídlišti (sestavující z množství této industrie v jednotlivých objektech). Rysem je například také počet radioaktivních rozpadů v gramu uhlíku za minutu, který při radiokarbonovém datování měří stáří vzorku.

Už z uvedených příkladů vyplývá, že rysy a figury mají kromě své kvalitativní charakteristiky také určitou charakteristiku kvantitativní. Tuto *kvantitativní charakteristiku* si můžeme představit jako *funkci*, která jednotlivým rysům a figurám přiřazuje nějaké číslo.

V průběhu analýzy kvalit vyčleňujeme opět řadu pozorovatelných *relací*, které jsou formálně shodné s relacemi mezi archeologickými body a tělesy. Inzerce je vztah mezi rysem a figurou; rys je prvkem figury a figura je množinou rysů. Výsledkem je hierarchie rysů, například řada výzdobný prvek — motiv — schéma — výzdoba. Incidence je vztah mezi rysy téže figury, například vztah mezi výzdobnými prvky téhož motivu. Exkluze je vztah mezi rysy různých figur, například mezi výzdobnými motivy a barvou nádoby. Substituce můžeme chápat jako vztah mezi rysy, z nichž jeden nahradil druhý, například přeretušováním pazourkového nástroje, přebroušení kamenné sekery, různé opravy a úpravy keramiky a bronzových předmětů apod.

Archeologických rysů a figur lze teoreticky vyčlenit *nekonečné množství*. V průběhu každé konkrétní analýzy kontextu provádějí archeologové jejich výběr —



snaží se vybrat strukturující rysy a figury neboli kvality, které v následující syntéze povedou k definici struktur. Obdobně jako v případě analýzy entit zde používají modelů; postup je analogický tomu, který jsme popsali v souvislosti s entitami.

### 5.3. Deskripce

Jakmile jsme vyčlenili entity (strukturující body) a kvality (strukturující rysy), můžeme analýzu kontextu završit deskripcí neboli popisem. Ačkoliv entity a kvality už nejsou jen výsledkem prostého pozorování (při jejich definici jsme užívali modelu), jde o popis empiricky zjištěných skutečností rozkládajících (analyzujících) kontext. Kontext zde rozkládáme na množiny zobrazení; každé zobrazení je zase množinou uspořádaných dvojic, v nichž prvnímu prvku dvojice (*objektu*) přiřazujeme jednoznačně druhý prvek (*deskriptor*). Deskriptor může být buď jednoduchá entita nebo kvalita, avšak často to bývá celá množina nebo vektor entit či kvalit. Vyčlenění nové dvojice pojmů (objekt — deskriptor) je nutné proto, že tradiční zobrazování množiny entit do množiny kvalit není zdaleka jedinou možností deskripce. Kromě toho, jak jsme právě viděli, jak objekty, tak i deskriptory mohou být „složené“ z celé množiny entit a kvalit.

V archeologické praxi se deskripce obvykle realizuje ve formě matice, jejíž řádky odpovídají objektům a sloupce deskriptorům. Prvky matice pak nějakým způsobem charakterizují vztah mezi objektem a deskriptorem. Taková matice reprezentuje *deskriptivní systém*, který je obecně definován množinou objektů, množinou deskriptorů a konkrétním zobrazením, daným prvky matice. Je zřejmé, že jednomu kontextu může odpovídat více než jeden deskriptivní systém.

Nejobyčejnější úloha deskripce je zobrazení z množiny entit (objekty) do množiny kvalit (deskriptory). Spadá sem například popis hrobů jejich rozměry, popis nádob výzdobnými prvky nebo popis jam výzdobnými motivy na střepech. Opačný případ, kdy kvality jsou objekty a entity jsou deskriptory, se užívá mnohem méně často. Vede k tomu zřejmě skutečnost, že při použití řady syntetických metod získáváme i tzv. duální řešení, tj. i z řešení první úlohy dostaneme strukturu entit, a to s menší námahou. Poměrně málo se také využívá úlohy, v níž objekty i deskriptory jsou obojí entity nebo obojí kvality (popis entit jinými entitami a kvalit jinými kvalitami). Zde asi působí skutečnost, že struktury získané na základě takových deskriptivních systémů jsou buď triviální nebo se naopak obtížně interpretují. Možnosti využití těchto typů úloh bude ještě nutno dále zkoumat.

Deskriptivní systémy vyjmenované v předchozím odstavci se obvykle nazývají *primární*; získávají se pouhým pozorováním, případně měřením, bez dalších výpočtů. *Sekundární deskriptivní systémy* vznikají násobením dvou systémů primárních vzájemně transponovaných. Výsledkem takového násobení je (sekundární) deskriptivní systém, jehož množina objektů je totožná s množinou deskriptorů. Prvky matice obsahují čísla, která nějak vyjadřují souvislost mezi prvky tohoto systému; jsou ovšem vypočítána s pomocí další množiny (množina objektů netransponovaného primárního systému), která při násobení „mizí“. Nejznámějšími příklady těchto sekundárních deskriptivních systémů jsou matice korelačních koeficientů mezi nějakými kvalitami nebo matice koeficientů

podobnosti mezi nějakými entitami. Takové sekundární deskriptivní systémy jsou obvykle bezprostředním východiskem pro syntézu struktur.

V předchozích dvou případech (primárních a sekundárních deskriptivních systémů) jsou deskriptory i objekty empiricky pozorovatelné entity nebo kvality. Takové deskriptivní systémy nazýváme *empirické*. V archeologii však často vzniká případ, že buď deskriptory nebo objekty (nebo obojí) nelze bezprostředně pozorovat: jsou to výsledky předchozí syntézy. Běžným příkladem je popis hrobů typy nádob, které se v nich našly. Hroby jsou zde sice empirické objekty, avšak typy nádob jsou klasifikační deskriptory závislé na předchozí syntéze. Takové deskriptivní systémy můžeme nazvat *klasifikačními*. Na dalším zpracování klasifikačních systémů se nic nemění: zůstává stejné jako u systémů empirických; je zde ale hluboký rozdíl poznávací. Některé závažné námitky proti formalizovaným metodám analýzy a syntézy v archeologii směřují právě proti klasifikačním systémům, v nichž struktury (klasifikační deskriptory) byly získány intuitivně. Při následující syntéze složitými matematickými prostředky pak dochází k přesnému počítání s údaji získanými vlastně na základě intuice.

*Jazyk archeologických deskripcí* (a jazyk analýzy všeobecně) vypadá na první pohled jako zjednodušený přirozený jazyk. Markantní je to zejména u termínů, které označují entity a kvality, kde prostřednictvím modelů dochází k určitému propojení s jazykem cílových teorií o předmětu archeologie. Ve skutečnosti však jde o *formální nebo poloformální označení*, při němž abstrahujeme od plného významu slov, který tato slova mají v moderním přirozeném jazyce.

Jestliže nějakou pravěkou nádobu označíme jako talíř, neimplikuje to vůbec, že by byla užívána k servírování pokrmů jako v současnosti. Velmi názorně je to vidět i u termínu jako je „jáma“, který jednoduše označuje původně dutý prostor zahroubený do země, zaplněný materiálem odlišným od svého okolí. Méně názorné je to u některých jiných deskriptivních termínů jako je třeba „hrob“; archeolog má obvykle na mysli jámu nebo stavbu, v níž jsou uloženy zbytky lidského těla, avšak zcela abstrahuje od ostatních významů, které má „hrob“ v moderní nebo nedávné (etnografické) společnosti (náboženský aspekt spojený s různými rituály, péče o hroby, poloha na hřbitově atd.).

Termíny jazyka archeologické analýzy jsou proto ve své podstatě formální a samy o sobě se nemohou stát základem interpretace archeologických entit a kvalit.

## 6. Syntéza struktur

Kontext, rozložený analýzou, je nepřehledný a bez dalšího z něj nevyplývá řešení žádných archeologických problémů. Na konci analýzy není archeologie ani v půli své cesty. Díly kontextu je nutno zase nějak spojit do celkového obrazu; toto spojování musí ovšem proběhnout na vyšší úrovni konkrétnosti.

Cílem spojování prvků, které vyčlenila analýza, je zjištění zákonitostí v archeologických pramenech neboli syntéza (archeologických) struktur. *Archeologické struktury jsou zákonitosti obsažené v pramenech*. Jsou konkrétní v tom smyslu, že postihují archeologické jevy hlouběji a bohatěji; současně jsou abstraktní, protože nejsou než pouhou myšlenkovou reprodukcí těchto jevů, tj.



nejdou totožné s žádným jednotlivým jevem ani se skupinou jevů. Archeologický typ (příklad struktury) není totožný s žádným artefaktem ani se skupinou artefaktů, i když je v těchto artefaktech obsažen jako jejich zákonitost. (Proto, mimochodem, nelze typ znázornit fotografií nebo obrázkem.)

Zákonitosti v pramenech (struktury) svědčí o zákonitostech v chování lidí, kteří je vytvořili, ovšem za předpokladu, že se nám podaří oddělit to, co je důsledkem různých transformací někdejší živé kultury. Kdyby se lidé při vytváření své kultury nechovali zákonitě, entity a kvality jejich hmotné kultury by byly rozděleny náhodně. Archeologické poznání minulosti je založeno na faktu, že tomu tak není.

Systemizace archeologických struktur je předmětem archeologické teorie. Jako příklady struktur, známých už tradiční archeologii, můžeme uvést již zmíněné typy, dále kultury, fáze, stupně, hrobové garnitury. Úplný výčet je nemožný, neboť závisí na konkrétnosti pramenů: lze očekávat, že v konkrétních případech se nám analýzou a syntézou podaří objevit nové struktury, které dosud nebyly známy.

Struktury nejsou tudíž žádnou novinkou formalizovaných metod archeologické syntézy, i když název struktura se v tradiční archeologii nepoužíval. Tradiční struktury se získávaly postupem, v němž je obtížné oddělit prvky analýzy, syntézy a interpretace, takže celek vypadá často jako intuice. Tato metodologie byla ovšem někdy velmi efektivní a vedla ke správným výsledkům; někdy se do tohoto postupu mísil subjektivismus, jehož působení je obtížné identifikovat a oddělit.

Tradiční struktury byly obvykle monotetické a disjunktní. *Monotetičnost* znamená, že struktura byla definována (v případě strukturálních kvalit) jedinou kvalitou nebo malým množstvím kvalit, které byly dostačující a nutnou podmínkou přiřazení kterékoliv entity struktuře. Příkladem jsou definice některých typů spon doby laténské a římské. *Disjunktnost* znamená, že strukturující prvky (kvality, ale zejména entity) mohly patřit jen jediné struktuře, nikoliv více strukturám. Tak například šňůrový pohár patřil vždy kultuře se šňůrovou keramikou a pokud se vyskytl v jiném prostředí (např. v kultuře kulovitých amfor), byl svědectvím vlivu kultury se šňůrovou keramikou. Každý hrob patřil buď jedné nebo druhé archeologické kultuře, což znesnadňovalo pochopení přechodu mezi kulturami (vznik nových kultur). Monotetičnost a disjunktnost se ovšem přežila už v rámci tradiční metodologie, avšak bez použití matematických metod vedly pokusy o její překonání zpravidla k subjektivismu. Příkladem jsou pokusy o definování typů s použitím kvantifikátorů „převážně“, „obvykle“, „ojediněle“ apod. Tyto kvantifikátory, pokud nejsou podloženy nějakou číselnou mírou, dovolují totiž zpravidla v konkrétních případech víceméně libovolnou aplikaci definic typů.

Opakem monotetických struktur jsou struktury polytetické, v nichž žádný prvek není ani dostačující ani nutnou podmínkou příslušnosti dané struktuře. Rozhoduje množina prvků jako celek. Subjektivismus je zde odstraněn matematickým algoritmem, který obvykle přiřazuje jednotlivým prvkům struktury nějaká čísla charakterizující jejich vazbu se strukturou jako celkem. Struktury také nemusí být nutně disjunktní: mohou existovat entity a kvality, které současně patří dvěma nebo většímu počtu struktur. Zdá se, že tyto vlastnosti

struktur odpovídají vágní povaze skutečnosti lépe než monotetičnost a disjunkčnost.

Tradiční metodologií se zde dále nebudeme zabývat. V následujících odstavcích vysvětlíme stručně principy nových přístupů, které se v archeologii hojně objevují od 60. let. Jejich základní charakteristikou je formalizace a matematizace (dva rysy, které spolu úzce souvisejí); navazují úzce na formalizované pojetí archeologické analýzy, jehož hlavní principy jsme již uvedli.

V návaznosti na tento způsob analýzy vzniká především otázka, *jak se zákonitosti neboli struktury projevují v deskriptivních systémech*. Připomeneme, že deskriptivní systém je matice nějakých prvků, v níž řádky odpovídají objektům a sloupce deskriptorům. V té podobě, v jaké archeolog zapíše deskriptivní systém při prvotním popisu, je matice jeho znaků obvykle neuspořádaná: zdá se, že v ní není žádný pořádek nebo je tento pořádek nezřetelný. Jinak řečeno, obvykle se zdá, že prvky matice deskriptivního systému jsou v ní rozděleny náhodně. Kdyby kontext opravdu nebyl nijak strukturován, pak by rozdělení prvků zůstalo náhodné při jakémkoliv pořadí řádků a sloupců.

Velmi často však můžeme přeměnit pořadí řádků a sloupců tak, že v matici deskriptivního systému se pořádek objeví. Při určité permutaci matice dojde k tomu, že její prvky se seskupí buď lineárně (například podél diagonály) nebo vytvoří shluky. Pokud prvky matice deskriptivního systému jsou nějaké číselné hodnoty, projeví se zákonitost ve vhodně uspořádané matici tak, že hodnoty mají někde své maximum a se vzdalováním od tohoto maxima klesají. Je ovšem pochopitelné, že z důvodu náhodné variability musíme připustit menší odchylky od „ideálního“ uspořádání.

Jestliže například vezmeme deskriptivní systém, v němž objekty budou jámy na sídlišti a deskriptory budou výzdobné motivy na keramice z těchto jam, pak matice systému může obsahovat například křížek v průsečíku jámy a deskriptoru v případě, že v dané jámě se daný deskriptor vyskytl. (Schválně volíme nenumerický příklad, abychom ukázali, že tento postup není vázán na čísla.) Jestliže nyní uspořádáme jámy v tomto pořadí, v jakém byly vyhloubeny a používány, a výzdobné motivy v tom pořadí, v jakém byly v dané kultuře zaváděny a opouštěny, objeví se křížky v matici uspořádané víceméně podél čáry vedoucí od horního levého rohu matice k jejímu spodnímu pravému rohu. V tomto příkladu jsme předpokládali, že známe chronologii jam a výzdobných motivů: ve skutečnosti bývá úloha opačná: máme danou „neuspořádanou“ matici „křížků“ a chceme rekonstruovat chronologii. Pokud se nám podaří matici uspořádat tak, aby křížky ležely na její diagonále, chronologii jam a výzdobných motivů opravdu dostaneme. Jde tedy „jen“ o to, jak vhodně permutovat řádky a sloupce a docílit tím zmíněného uspořádání.

V jednotlivých případech lze tuto úlohu vyřešit zkusmo, i když takto dostaneme obvykle jen přibližné (neoptimální) řešení. Pomocí matematických metod můžeme dojít k řešení automaticky a to tak, že bude (alespoň někdy) optimální. Úlohami tohoto typu skutečně začala aplikace matematických metod v archeologii (tzv. *automatická seriace*). Východiskem může být jakýkoliv deskriptivní systém — ať primární nebo sekundární.

Poměrně brzy se však ukázalo, že metoda permutace řádků a sloupců deskriptivního systému není vždy nejvhodnější metodou hledání archeologických struktur. Optimálnost řešení je často obtížné definovat; když ale konečně zvolíme nějaké kritérium optimálnosti, musíme ho postupně aplikovat na všech-

ny možné permutace řádků a sloupců. Těch je však takový obrovský počet, že už pro středně velké matice je tato cesta neschůdná, a to i při použití nejmodernějších počítačů. Obvykle je tedy nutno se spokojit jen s přibližným řešením. Kromě toho některé archeologické deskriptivní systémy odolávaly rozumnému uspořádání touto metodou, ačkoliv archeologové věděli, že nějaká struktura v nich obsažena je. Příčina je zřejmá: *většina archeologických pramenů je uspořádána v několika rozměrech* a chronologie je jenom jedním z nich.

V případě pravěkého pohřebiště (kontext) mohou být hroby (objekty) popsány celou řadou deskriptorů, z nichž některé budou empirické (např. délka hrobové jámy) a jiné klasifikační (např. druhy nádob, druhy zbraní a ozdob apod.). Vznikne matice primárního deskriptivního systému, z níž lze odvodit sekundární deskriptivní systém, například matici korelačních koeficientů mezi druhy přídavků. Už před pokusy o její uspořádání je zřejmé, že jednotlivé korelační koeficienty budou ovlivněny několika faktory: kromě chronologie to bude třeba funkce nádol (pokud dva druhy nádob tvoří nějaký celek používaný k témuž účelu), pohlaví zemřelých (zbraně v mužských hrobech, ozdoby obvykle v hrobech ženských), věk zemřelých (způsobující zpravidla chybění zbraní a nástrojů v dětských hrobech), možná i společenské postavení a další faktory.

Lze nějak korelační koeficienty rozložit tak, aby se oddělilo působení těchto faktorů a aby se zjistilo, které z nich variabilitu kontextu skutečně ovlivňují!

Ukazuje se, že pro mnoho deskriptivních systémů je tato úloha řešitelná i když jde o poměrně složité algoritmy, které jsou neproveditelné bez moderní výpočetní techniky. Metodami ze skupiny *faktorové analýzy* lze např. matici korelačních koeficientů redukovat na matici faktorů, která má stejný počet řádek jako výchozí matice korelací, avšak podstatně menší počet sloupců. Každý faktor je vektor (sloupec v matici faktorů), jehož prvky (faktorové koeficienty neboli zátěže) udávají, jak deskriptor odpovídající tomuto prvku koreluje s faktorem jako celkem. Takových faktorů dostaneme obvykle z jedné matice sekundárního deskriptivního systému několik; jejich počet ovšem bývá mnohem menší než je počet deskriptorů.

Z faktoru získaného korelací mezi kvalitami vzniká jednoduchým způsobem (zpravidla oddělením jeho jednoho pólu) jeden z druhů archeologických struktur — strukturální kvalita neboli *strukturální figura*. Tuto strukturu lze charakterizovat následujícím způsobem:

- (1) Je to abstraktní strukturální figura, která není totožná s žádným empiricky pozorovatelným rysem nebo figurou.
- (2) Tato abstraktní figura sestává z množiny rysů, z nichž každému je přiřazeno číslo (faktorový koeficient) označující míru jeho charakterističnosti pro tuto figuru; figura je tudíž uspořádána
- (3) Rysy této figury nejsou téměř nikdy kvalitou omezenou jen na ni: obvykle jsou v rozmanité míře prvky ještě jiných strukturálních figur téhož kontextu.
- (4) Metodami faktorové analýzy lze určit, do jaké míry tato strukturální figura charakterizuje každou entitu. Tuto míru udávají tzv. faktorová skóre. Na tomto základě lze vyčlenit strukturální entity neboli strukturální tělesa.

Faktorovou analýzu (nebo lépe řečeno vektorovou syntézu) lze aplikovat pouze na úplné deskriptivní systémy (tj. musí existovat zobrazení mezi každým objektem a každým deskriptorem), které nadto musí splňovat matematické požadavky



linearity. To jsou dost značná omezení, která například vylučují využití tzv. nominálních deskriptorů. Některé jiné metody formalizované syntézy nejsou tak přísné, avšak využívají informace obsažené v deskriptivních systémech méně efektivně. Patří sem například různé *shlukovací algoritmy*, z nichž mnohé jsou založeny na teorii grafů.

K objasnění povahy archeologických struktur a často i k jejich vysvětlení se hojně využívá *geometrické interpretace*. Struktury se při tom interpretují jako shluky geometrických bodů ve vícerozměrném (multidimenzionálním) prostoru.

Jako geometrické body v prostoru lze znázornit už objekty deskriptivních systémů. Příkladem jsou třeba domy (objekty) popsané svou délkou a šířkou (deskriptory). Délku a šířku si můžeme představit jako dimenze (rozměry) dvojrozměrného prostoru, jehož každý geometrický bod odpovídá jednomu bodu archeologickému (domu): bod v rovině se souřadnicemi 6 m a 10 m znázorňuje dům široký 6 m a dlouhý 10 m. V tomto případě jsme použili dvě empirické (pozorovatelné) dimenze domů: šířku a délku. Při zahrnutí tří dimenzí by ještě byla možná určitá geometrická představa, při jejich větším množství už žádná názorná představa neexistuje.

Na využití *empirických dimenzí* jsou založeny některé jednoduché shlukovací metody. Pracují obvykle s  $n$ -rozměrnými prostory deskriptorů a výsledkem jsou hierarchické nebo i jiné shluky objektů, které lze znázornit ve dvourozměrném prostoru (ploše). Shluky bývají disjunktní.

Archeologické struktury lze rovněž považovat za dimenze; na rozdíl od dimenzí empirických jsou *latentní* (skryté), tj. nelze je přímo pozorovat. Jestliže např. získáme vektorovou syntézou řešení v  $n$  faktorech, můžeme každý faktor považovat za latentní dimenzi, a faktorové koeficienty za souřadnice v těchto dimenzích. Každý deskriptor si představíme jako geometrický bod, jehož poloha je určena zmíněnými souřadnicemi. Struktury se pak projevují jako shluky geometrických bodů — ať už v jedné dimenzi (v jednom faktoru), nebo ve dvou dimenzích (dvou faktorech: obrazem jsou shluky bodů v rovině) nebo v  $n$  dimenzích.

Obdobně lze za souřadnice objektů vzít jejich faktorová skóre a stejným způsobem vyhledat shluky objektů. Takové shluky představují strukturální entity.

Dokonalejší matematické metody (např. ze skupiny vektorové syntézy) dovolují z téhož deskriptivního systému současně odvodit jak struktury v prostoru deskriptorů, tak i struktury v prostoru objektů. V tomto případě nazýváme metodu *duální*. Při použití jednodušších metod bývá nalezení duálního řešení často obtížné; sem patří většina shlukovacích algoritmů.

Některé matematické metody dovolují testovat, zda předem známé struktury jsou statisticky významné. Do této skupiny patří například analýza rozptylu a diskriminační analýza, které předpokládají znalost struktur (třeba rozdělí hrobových přídavek podle pohlaví zemřelých; zde se předpokládá, že pohlaví je faktor, který ovlivňuje rozdělení přídavek do hrobů). Ve skutečnosti se jen na vyšší úrovni reprodukuje to, co archeologové vždy dělali. Nové faktory, které se nepředpokládaly, nelze takto objevit. Vektorová syntéza a shlukovací metody mají oproti tomu velkou *heuristickou hodnotu*: dokáží

v deskriptivním systému vyhledat i takové struktury, které archeolog předem nepředpokládal. To ovšem za podmínek, že tyto struktury jsou v latentní formě v deskriptivním systému obsaženy, což závisí mimo jiné na vhodném výběru entit a kvalit ve fázi analýzy.

Jak už jsme uvedli, archeologické struktury jsou abstraktní a formální. Abstraktní proto, že to nejsou žádné konkrétní, hmatatelné entity nebo kvality: jsou to zákonitosti, které jsou obsaženy v archeologických pramenech, které však s žádným pramenem nejsou totožné. Formální jsou struktury proto, že vznikají na základě formálních deskriptivních systémů. To se markantně projevuje v případě nových, neočekávaných struktur, z nichž některé nelze ve fázi syntézy vůbec vysvětlit.

## 7. Interpretace

V průběhu četných transformací se živá hmotná kultura minulosti přeměnila na archeologické prameny, které jsou statické, formální, věcné a němé. Transformace vymazaly z pramenů velké množství informací a ochudily je jak kvantitativně, tak i kvalitativně. V důsledku toho jsou archeologické struktury formálními zákonitostmi v oblasti pramenů, nejsou to zákonitosti živých lidských společenství.

Pokud archeologie aspiruje na to, aby se stala historickou disciplínou, musí prokázat, že

(1) zákonitosti archeologických struktur jsou *odrazem zákonitostí někdejších lidských společenství* a současně odrazem jejich *historie*;

(2) na základě archeologických struktur a zákonitostí, které lidé jsou schopni poznávat z přímých pozorování, lze *restituovat všechno podstatné* pro poznání minulosti.

K důkazům těchto tézí se musí archeologie neustále vracet, i když se zdá, že její praktické provozování v uplynulých obdobích je už plně prokázalo. Zejména otázka, do jaké míry je archeologické poznání úplné, zůstává otevřena. Vždyt celá ta oblast duchovní kultury pravěku, která je vázána výlučně nebo převážně na jazyk, archeologům zatím uniká.

Důkaz první téze není obtížný. Jestliže analýzou a syntézou rozpoznáme ve svých pramenech nějaké zákonitosti (struktury), mohou být jen dvojího původu: buď je to odraz zákonitostí v minulé živé společnosti (náhodné jevy nemohou vytvořit strukturu), nebo odraz pozdějších transformací, jimiž prameny prošly. Stačí tedy oddělit působení těchto transformací, což ovšem v praxi nemusí být snadné. Známým problémem z tohoto okruhu je otázka, zda pozorované nerovnoměrnost v počtu nalezišť z různých pravěkých období stejného trvání je odrazem nerovnoměrné hustoty osídlení nebo odrazem různosti destruktivních a kvantitativních transformací pramenů z těchto období.

Rámcový důkaz druhé téze je komplikovanější, ale v rámci marxistické teoretické tradice možný. Tytéž výrobní síly produkují tytéž výrobní vztahy a ty zase „svoji“ nadstavbu. Odlišnosti od logického schématu mohou být vyvolány historickými podmínkami; tyto odlišnosti se však nemohou dotýkat podstaty. Protože ani velmi rozsáhlá destrukce a redukce pramenů nepostihuje všechny aspekty hmotné kultury, je opodstatněno používání archeologických modelů v tom smyslu, jak se je pokusíme objasnit v následujících odstavcích. Optimistický pohled



na možnosti archeologie ovšem neimplikuje možnost úplného poznání minulosti: to není ostatně uskutečnitelné ani na podkladě jakýchkoliv jiných, nearcheologických pramenů.

### 7.1. Kategorie živé kultury

Živá hmotná kultura je rozčleněna do (živých) faktů. Jejich zákonitosti vyjadřují *kategorie živé kultury*, které mají svou materiální strukturu, funkci, význam, smysl a název (obecné jméno). Funkci, význam a smysl můžeme považovat za obsah těchto kategorií, materiální strukturu za jejich vnitřní formu a název za formu vnější. Jednotlivé fakty mají strukturu jen v tom slova smyslu, že je v nich nějaká struktura obsažena (jednotlivý fakt sám o sobě žádnou strukturu nedefinuje); podobně nemají funkci, význam a smysl, nýbrž jenom užití; jejich název je maximálně vlastním jménem, nikoliv jménem druhovým.

V odstavcích o syntéze jsme vysvětlili, co rozumíme *materiální strukturou*. Zhruba řečeno, *funkce* je způsob, jakým jsou fakty dané kategorie obvykle užívány, neboli jsou to „praktické“ úkoly, k jejichž plnění jsou tyto fakty určeny. *Funkce* odráží vztah lidí k jejich materiálnímu okolí, k přírodě a hmotné kultuře. *Význam* je společenské prostředí, v jehož rámci jsou kategorie živé kultury užívány; význam odráží vztahy lidí k jiným lidem. *Smysl* je duchovní, myšlenkové prostředí kategorií; odráží vztah lidí k jejich vlastnímu vědomí.

Kategorie mívají nejčastěji funkci, význam i smysl zároveň. Tak například funkcí oštěpu je zraňování nebo zabíjení zvířat a lidí; jeho významem je dělba práce (muži — lovci), vyčlenění skupiny bojovníků apod. Oštěp může mít také smysl, tj. může být symbolem nebo odznakem příslušnosti ke skupině bojovníků, případně i symbolem něčeho úplně jiného, co s jeho funkcí a významem nesouvisí buď vůbec nebo jen velmi vzdáleně (např. oštěp jako symbol ochrany proti rýmě). Charakteristikou krajního *funkcionalismu* je absolutizace funkce a opomenutí smyslu; charakteristikou *strukturalismu* C. Lévi-Strausse je absolutizace smyslu kategorií hmotné kultury. Jak krajní funkcionalismus, tak i strukturalismus si obvykle nedostatečně všimají významu kategorií. Empiristický přístup k faktům může vést k jinému druhu absolutizace: ztotožnění užití s funkcí, významem a smyslem. Podstata kategorií hmotné kultury (jejich funkce, význam a smysl) se projevuje vždy jako *užití jednotlivých faktů*, avšak užití nemůže jejich podstatu nahradit. To, že někdo použije tesařskou sekeru k opracování kamene, nemění nic na její funkci jakožto tesařského nástroje.

Pro určení podstaty kategorie hmotné kultury má primární důležitost její funkce a význam (který obvykle funkce implikuje). To je téze, která logicky vyplývá z materialistického přístupu k archeologii. Popírání skutečnosti, že kategorie mají také určitý smysl, je možné jen v rámci naivního materialismu.

Odvozování podstaty kategorií z jejich smyslu je ovšem stanoviskem, které je koneckonců založeno na idealistických premisách. Kromě toho je to stanovisko v archeologii nepraktické, protože proces poznání archeologických jevů pak začíná právě z nejobtížnějšího konce; symboly, obrazy, znaky, které jsou v živé kultuře nadány smyslem, jsou často poloarbitrární nebo zcela arbitrární, tj. jejich forma nemusí být ve vztahu k tomu, co označují. Jejich dešifrování je proto velmi obtížné a bez znalosti celé ostatní kultury prakticky nemožné.

To, že v kategorii živé kultury je funkce, význam a smysl obsahem a materiální struktura formou, vyplývá, že jejich vzájemný vztah není náhodný.

*Tentýž nebo podobný obsah produkuje tutěz nebo podobnou formu.* Naopak platí, že *stejná forma dvou jevů je svědectvím stejného obsahu.* Ačkoliv tyto vztahy nejsou bezvýjimečné (korespondence mezi obsahem a formou není vždy jednoznačná), můžeme je přesto považovat za základ metody modelování. Jejich zpochybnění nebo negace by zablokovala vědecké vysvětlení v archeologii a odsoudila by naši disciplínu k úloze hry s formami.

## 7.2. Archeologické modely

Jak vyplývá z našeho výkladu o analýze pramenů a o syntéze archeologických struktur, výsledkem počátečních fází archeologického poznání jsou určité formální zákonitosti v pramenech — struktury. Protože vycházejí ze živé skutečnosti ochuzené četnými transformacemi, jsou nejen statické, nýbrž i formální (tj. nefunkční), věcné (tj. bez významu) a němé (tj. bez smyslu). *Na základě archeologických pramenů samotných jsou funkce, význam a smysl nepřístupné* — mimo jiné už proto, že jsou to v podstatě procesy probíhající v čase a archeologické prameny svůj vlastní čas už dávno nenávratně ztratily. Funkci, význam a smysl archeologických struktur nelze tudíž *pozorovat* — maximálně lze pozorovat jejich formální vlastnosti (včetně vlastností prostorových).

Jediná cesta, jak archeologické struktury deformalizovat, spočívá v *metodě modelování*. Na základě poznání nearcheologických jevů formulujeme model studovaného kontextu sestávající ze systému kategorií živé kultury (to znamená, že v množině těchto kategorií existují definovatelné relace) a tento model srovnáme se zjištěným systémem struktur kontextu. Pokud je systém materiálních struktur kontextu shodný se systémem materiálních struktur modelu, jsme oprávněni usoudit na shodnost funkcí, významu a někdy i smyslu.

Princip tohoto postupu není nový — zvláštním případem modelování je používání etnografických a historických analogií (včetně analogií se současností). Nový je pokus o přesnější logickou formulaci modelování, zdůvodnění jeho nutnosti a vymezení podmínek, za nichž modelování vede k pravdivému poznání minulosti.

Archeologické modely jsou odvozeny z poznání společností, které lze studovat v jejich *dynamické formě*, tj. v čase. U modelů odvozených z etnografie či etnoarcheologie je tento požadavek obvykle splněn tak, že jej není nutno zvlášť diskutovat. V případě historie se může zdát, že její prameny rovněž zachycují mrtvý čas, tj. statickou skutečnost. Zde je nutno si uvědomit, že jazyk psaných pramenů má — na rozdíl od hmotných pramenů — schopnost vyjadřovat dynamiku, funkci, význam a smysl. Historické zprávy jsou tudíž, alespoň principiálně, plnohodnotným zdrojem archeologických modelů. Ostatně i etnografická pozorování má archeolog k dispozici nejčastěji v podobě, která se po této stránce málo liší od historických pramenů. Skutečné pozorování v reálném čase je možné jen u výzkumů etnoarcheologických a u výzkumů současné moderní společnosti — ale i zde neprovádí naprostá většina archeologů tyto výzkumy sama a je odkázána na zprostředkování jazykem.

První obtíží při odvozování modelů z materiálu, který je k dispozici v psané formě, je skutečnost, že je obvykle nesnadné *odvodit odtud materiální strukturu* kategorií živé kultury, tedy právě to, na čem spočívá srovnání s mrtvou kulturou. Není to však překážka principiální, tj. nepřekonatelná.

Druhým problémem modelování, který už je spojen s jeho principem, je *historická podmíněnost materiálních struktur*. Jde o jejich podmínění místem, dobou a prostředím, v němž struktury vznikly; to platí jak pro struktury živé, tak i pro mrtvé (archeologické). Působení těchto historických faktorů je třeba v určité fázi poznávacího procesu oddělit, abstrahovat od nich. Příkladem jsou obtíže při používání „analogií“ z Tichomoří, kde v mnoha oblastech nejsou vhodné zdroje hrncářské hlíny a horniny k výrobě kamenných nástrojů. Jiným příkladem je eliminace působení evropské kultury na různé etnografické skupiny.

Třetím problémem je rozpoznání *náhodných analogií*. Shoda mezi živou a mrtvou strukturou může opravdu vzniknout náhodou, a to zejména v případě, kdy jde o struktury velmi jednoduché (např. půdorys domu) nebo sice zdánlivě komplikované, při nichž však je výběr strukturujících prvků malý (například geometrická výzdoba nádob). Existují také analogie, kde podobnost struktur je způsobena nedostatečným stupněm předešlé analýzy (například zdánlivá podobnost „dlouhých domů“ severoamerických Indiánů a středoevropského neolitu).

Druhý a třetí problém lze do značné míry překonat, jestliže modely nechápeme jako izolované analogie, nýbrž jako *systémy vzájemně propojených kategorií* živé kultury; srovnání pak probíhá nikoliv mezi jednotlivými strukturami, nýbrž mezi celými sítěmi struktur, které jsou — alespoň v modelu — *příčinně svázány*. Jinak řečeno, model musí mít formu ucelené teorie.

Model, s nímž přistupujeme k pramenům, není ovšem teorií modelovaného archeologického kontextu. Zaujetí takového postoje by nejen rušilo konkrétnost archeologických pramenů, nýbrž by také vedlo k závěru, že modelováním můžeme z minulosti poznat jen to, co se později v nějaké živé kultuře opakovalo. Archeolog často ve svých pramenech rozpoznává struktury, které nemají obdoby v modelu, s nímž ke zkoumání svého kontextu přistoupil. Jestliže chce tyto struktury vysvětlit, musí svůj model rozšířit — ovšem nikoli tak, že by vyhledával náhodné analogie. Nové („rozšiřující“) kategorie musí zůstat v logickém vztahu k těm kategoriím, které už model obsahuje. Modelování není tedy nějaká jednorázová aplikace modelu (etnografické či jiné analogie); je to proces poznání, v němž *model postupně přerůstá do teorie archeologického kontextu*.

Kategorie živé kultury můžeme považovat za stavební kameny archeologických modelů; jejich spojování a začleňování do modelů není ovšem libovolné — podléhá logice skutečnosti, kterou poznávají všechny společenské vědy. Takové pojetí kategorií jako stavebních kamenů neboli prvků rozsáhlých systémů umožňuje konstrukci modelů, které jsou současně logické i historické: mohou být přizpůsobeny konkrétnosti archeologických pramenů. Ve svém celku nemusí model opakovat žádnou známou „moderní“ skutečnost; tím teorie archeologického modelování vyhovuje postulátu, že historie se neopakuje.



Současně odtud vyplývá náš postoj k používání tzv. analogií (ať etnografických či jiných); nelze očekávat, že by je bylo možno efektivně použít jako modely archeologických kontextů jinak než ve výjimečných případech.

### 7.3. Tvorba modelů

Tradičním zdrojem modelů v archeologii jsou *vědy s dynamickými prostředky* (tj. s „pozorovatelným“ časem) a z nich zase především ty, které jsou archeologii nejbližší: etnografie a historie. Významné jsou ovšem také například sociologie, ekonomie, demografie a četné obory přírodních věd, jichž archeolog užívá, pokud se zabývá ekofakty. Nelze zapomenout také na archeologovo pozorování jeho moderního prostředí, z něhož si sám odvozuje kategorie živé kultury. Není to postup nejvhodnější, neboť nejčastěji je zde archeolog laikem a kromě toho je nebezpečí modernizace nejakutnější. Dějiny archeologie ovšem ukazují, že kromě etnografie a historie byla právě životní zkušenost vědců nejobvyklejším zdrojem modelů.

V uplynulých dvou desetiletích bývá mnoho modelů odvozováno z tzv. *etnoarcheologie*, která se snaží živé společnosti (ať etnografické či „evropského“ typu) zkoumat z hlediska potřeb archeologie. Společnosti, žijící na úrovni evropského pravěku, mizejí ovšem s mocninou času a jejich život je stále více podřizován vlivům „moderní“ kultury. Kromě toho se ukazuje, že etnoarcheologické výzkumy jsou velmi silně podmíněny otázkami, které si etnoarcheologové kladou; na ostatní otázky nedávají obvykle lepší odpověď než tradiční etnografická pozorování.

V poslední době se stále častějším iniciátorem modelů stává tzv. *experimentální archeologie*, která se soustřeďuje na poznávání možných funkcí archeologických faktů. Pokusy s těmito fakty obvykle zaručují, že jejich materiální struktura je identická nebo velmi blízká struktuře skutečných mrtvých artefaktů. To je nepochybná výhoda oproti etnografickým a etnoarcheologickým pozorováním; velkou výhodou je také to, že při „pokusech“ je možná detailní kvantifikace a jasně formulovatelné jsou také kauzální souvislosti, které z etnografických zpráv vždy nevyplývají.

Mnoho etnografů se soustřeďovalo a namnoze ještě soustřeďuje na smysl faktů spíše než na jejich funkci; místo skutečných příčin zaznamenávají spíše motivaci, jak ji udávají sami domorodci, a místo funkce často uvádějí příklady užití. Nevýhodou experimentální archeologie je, že nevychází z bezprostředních, konkrétních životních zkušeností, návyků a znalostí lidí minulosti, ty vlastně musí předpokládat ve formě modelů. Je ovšem nepochybné, že každý další pokus takové modely zdokonaluje, přibližuje k někdejší skutečnosti. Zdá se proto, že „experiment“ může hrát v archeologii stále důležitější roli, zejména pokud se jeho působnost rozšíří a pokud bude vycházet z celkového poznání minulosti archeologickou metodou jako celkem.

Logika modelů, která jednotlivé kategorie živé kultury spojuje do celku (vytváří z nich systém), bývá určována obecnějšími teoriemi lidské společnosti zprostředkovanými přijatou ideologií: právě tyto teorie vybírají zcela určité kategorie živé kultury a způsobují, že na základě těchže etnografických či historických

poznatků dochází někdy dva archeologové ke zcela rozdílným modelům. Systém (model) není jednoznačně určen svými prvky.

V počátečních obdobích vývoje naší vědy se zdálo, že některé konkrétní etnografické či jiné společnosti jsou dostatečně blízké těm, které archeologové zkoumali; brali je proto za prosté *analogie* minulosti, aniž by je podrobovali dalšímu zkoumání. Takový postup vedl v některých případech k dobrým výsledkům, avšak postupně se ukázaly jeho negativní stránky, především nehistoričnost. Proto vznikla postupně nechuť k „etnografickým analogiím“, a k tomu, co zde popisujeme jako modelování vůbec.

Jedním východiskem je tendence k formalizmu, tj. k ústupu od hledání neformálních zákonitostí a od řešení významných historických otázek. Tento formalismus ovšem nikdy nemohl být absolutní: vždyť už k elementární analýze bylo vždy zapotřebí určitého modelu — třeba skrytého nebo skrývaného.

Druhým východiskem se stala formulace *obecných modelů* zhruba v té podobě, v jaké jsme je charakterizovali v předcházejících odstavcích. Jeden z efektivních postupů při tvorbě modelů je následující. Za základ zvolíme nějakou velmi jednoduchou abstraktní kategorii živé kultury, o níž můžeme současně předpokládat, že má svůj obraz v modelovaném archeologickém kontextu. Tuto kategorii pak postupně rozvíjíme, tj. konkretizujeme jejími důsledky, přičemž přihlížíme ke konkrétnosti kontextu. Tento postup je obdobou tzv. *vzestupu od abstraktního ke konkrétnímu*. Příkladem je teorie eneolitické patriarchální společnosti. Zde můžeme za východisko zvolit kategorii dřevěného oradla taženého dobytčaty, kterou postupně rozvineme důsledky, které zavedení takového oradla mělo v oblasti výrobních sil eneolitické společnosti, dále v oblasti její dělby práce a dalších výrobních vztahů a konečně v oblasti organizace patriarchální společnosti. Dostaneme tak dosti konkrétní model eneolitické společnosti, jehož srovnání s archeologickými kontexty nás povede jednak k jejich vysvětlení, jednak k dalšímu rozvoji modelu.

#### 7.4. Použití modelů

Použití modelů v archeologii se koncentruje do dvou fází: analýzy a vysvětlení (interpretace). V menší míře zasahují modely i v jiných fázích, například v syntéze (při volbě konkrétní metody syntézy, při určování počtu faktorů aj.).

Jak už jsme viděli, je základním problémem *analýzy* vyčlenění strukturujících prvků (entit a kvalit), což je úkol neproveditelný bez předběžného modelu. Jinak řečeno, už při prvním přístupu k našim pramenům musíme o nich něco vědět — jinak bychom nedokázali archeologické kontexty ani popsat. Zdánlivou variantou modelování v této fázi archeologické metody je náhodný výběr bodů (případně těles) a rysů (případně figur). Takový náhodný výběr může být ve skutečnosti jen praktickou pomůckou. Počet archeologických bodů je obrovský a počet rysů nekonečný; dříve než přistoupíme k výběru některých z nich, musíme jejich množiny redukovat na konečné — a to se opět neobejde bez modelu.



Ve fázi *interpretace* (vysvětlení) se na základě zjištěných archeologických struktur a s pomocí modelů snažíme vytvořit teorii svého kontextu. Vzhledem k relativnosti lidského poznání se nám to může vždy podařit jen částečně, což nikterak neovlivňuje objektivnost archeologického poznání. Pokud jsme správně určili archeologické struktury a použili správného modelu, dojdeme ve fázi interpretace k *teorii kontextu*, která je jeho dokonalejším poznáním než ta teorie, s níž jsme ke kontextu přistupovali. Z této dokonalejší teorie můžeme odvodit dokonalejší model neboli opravit model předchozí.

Už tím dospíváme k určitému rozporu. Nový, opravený či rozšířený model je „lepší“ než ten, s nímž jsme ve fázi analýzy začínali. Nyní už toho víme o svém kontextu více, a je proto pravděpodobné, že opakováním celého postupu bychom získali další poznatky.

Uvedený rozpor vede k *iterativní aplikaci archeologické metody*. Z nové teorie získáme nový model, s nímž vše opakujeme. Zpravidla je třeba několik iterací (kroků), než se naše poznání relativně stabilizuje. Taková stabilizace je ovšem možná jen proto, že zde působí historické faktory: omezenost pramenné základny, omezenost konkrétních analytických a syntetických metod a omezenost teorií. Jakmile dojde v těchto oblastech (faktorech) k dalšímu pokroku, je nutné přistoupit k dalším iteracím.

### 7.5. *Interpretace událostí*

Zatím jsme se zabývali převážně generováním a vysvětlováním zákonitostí archeologických jevů, které se v pramenech opakují. Historie ovšem není určena pouze takovýmito zákonitostmi, nýbrž také jevy specifickými pro určité místo a čas, jež se neopakují (jsou historické v užším slova smyslu). To samozřejmě neznamená, že takové jevy, které budeme prozatím označovat jako události, postrádají zákonitost; jen se v nich projevuje v jiné formě. Příklady událostí je založení osady, její zničení, migrace apod.

Rozdíl mezi událostí a opakovaným jevem je relativní, každý opakovaný jev (např. výroba určité nádoby) je vlastně událostí a každá událost (např. nějaká migrace) se jednak skládá z dílčích migrací jednotlivých rodin (a je tedy opakováním), jednak spadá do širšího rámce migrací vůbec, a je tudíž opakováním „migrace všeobecně“.

Logika poznání událostí na základě archeologických pramenů je velmi málo propracována; jejich vysvětlení (interpretace) je však odlišné od vysvětlení jevů, jež se opakují. Opět zde bude zapotřebí nějakého modelu odvozeného z teorie (teorie osídlování, teorie migrací apod.). Je zřejmé, že napřed musíme událost odlišit od jevů, které se opakují, a dále nalézt strukturu události (což se zdá být nemožné bez srovnání s jinými událostmi téhož typu). Hlavní obtíž spočívá v hodnocení specifických vlastností událostí, protože zde velmi často vyvstává problém jejich náhodnosti.

*E. Neustupný: An outline of the archaeological method.* This paper is a preliminary summary of author's views on archaeological methodology. Transformations, which turn living cultures into the archaeological record, become the starting concept of the method. Products of the transformations, the archaeological facts, are static, formal, and objective (object-oriented) things which have no significance immediately understandable to modern observers. In consequence of this, archaeological methodology can be conceptualized as a series of inverse transformations that aim at converting dead archaeological cultures into live, dynamic systems, at recovering their function, meaning and significance, and at reconstructing the history of past societies. The information lost in the course of various transformations cannot be retrieved otherwise than by means of models based on the observation of contemporary or historical populations described in written records. Models must be formulated from the very beginning of the archaeological method (analysis) and no valid explanation can be obtained without them.

The first step of the archaeological method is analysis, i. e. the decomposition of an archaeological context to be examined into its constituent parts (units). Spatial units (such as sites, graves, individual artifacts etc.) able to structure the context are called entities, formal units (properties of entities) possessing the structuring ability are termed qualities. The first task of analysis is to find the entities and the qualities, which cannot be accomplished without at least a preliminary model of the context. However, it is only the ability of the entities and the qualities to distinguish (or to oppose) structures that is decisive at this stage of the method; explanation though preliminary models is not yet needed. The structuring units remain formal concepts despite the fact that the same words are often used for their denotation as well as for things of modern live cultures. The analysis is then completed by description which consists of a set of mappings from a set of entities into sets of qualities etc. Descriptions are frequently arranged into descriptive matrices.

The second step is synthesis conceived as the search for archaeological structures (traditional examples of which are culture groups, phases, and types). Archaeological structures, being formal laws contained in the record, are often recovered by means of mathematical algorithms operating on the description matrices (seriation, clustering, factor analysis etc.). Structures, when generated in this way, do not only lack explicit function, meaning and significance, they are also abstract in the sense that no concrete archaeological object is identical with any structure.

The third step of the archaeological method is explanation (or interpretation) achieved by means of modelling. The structures generated in the course of synthesis are now compared to the structures contained in the models; function, meaning and significance are retrieved in this way. Sometimes, supplementary models have to be formulated at this stage to account for the systematic variability of the record disclosed by the preceding synthesis. A theory of the archaeological context being studied is obtained. Next, this theory can be turned into a new model which suits the archaeological facts better than that with which the study began; the sequence of the three steps of the archaeological method can be repeated using the new model instead of the old one.

Thus, the process of obtaining archaeological knowledge by means of the methodology outlined in this paper is iterative: every new iteration brings new insights into the past until the potential of the record is (temporarily) exhausted and a relatively stable theory results. Models, which represent sets of explicit assumptions about the context, enable archaeologists to bridge the gap between the dead archaeological record on the one hand and a dynamic reconstruction of the past on the other hand. Considering the loss of information during various transformations generating archaeological facts, there is no alternative method by means of which archaeology could become history.

(English by the author)