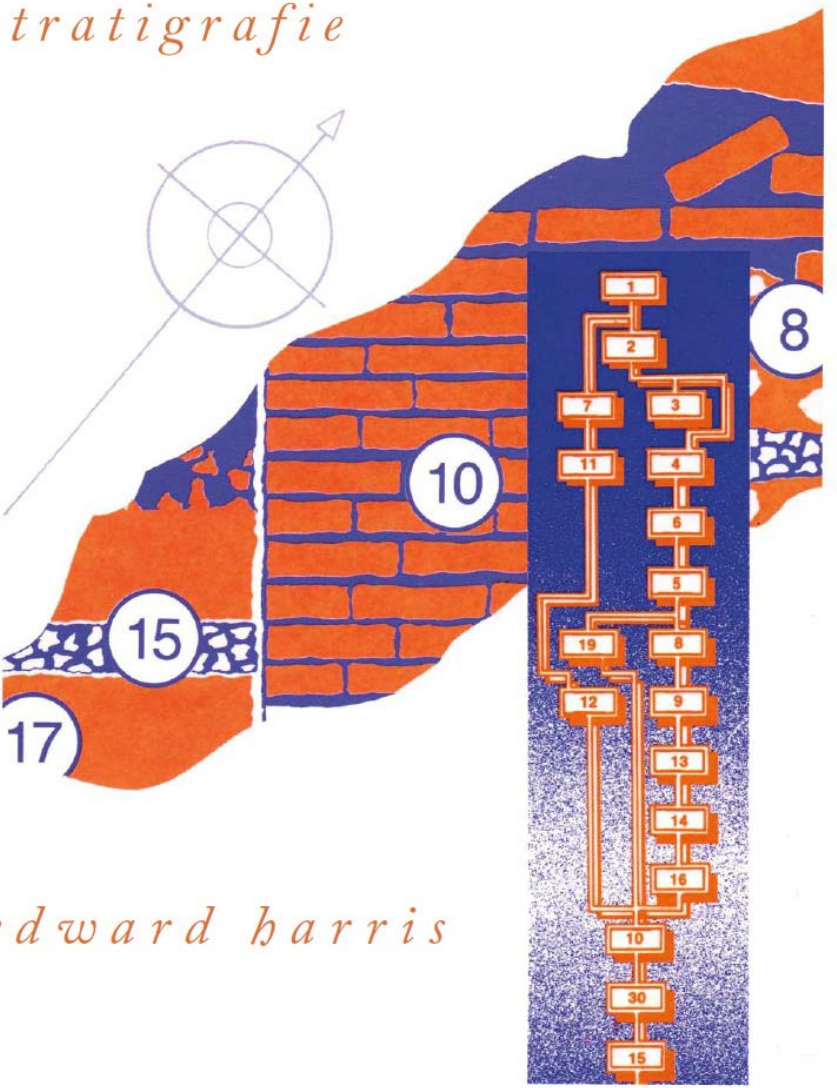
ČESKÉ VYDÁNÍ

principy archeologické stratigrafie



edward harris

PRINCIPY ARCHAEOLOGICKÉ STRATIGRAFIE

ČESKÉ VYDÁNÍ

Edward Cecil Harris

Principles of Archaeological Stratigraphy

Second Edition

ACADEMIC PRESS LIMITED

London - San Diego, 1989

© Edward C. Harris

Překlad: Jozef Chajbullin Koštial, 2014
Jazyková úprava: Alsu Chajbullinová
Vydala společnost Archeoconsult, spol. s r.o. v roce 2014 jako svou 1. publikaci.
ISBN: 978-80-971799-0-8

PŘEDMLUVA

Je pro mě ctí uvést druhé vydání knihy „Principy archeologické stratigrafie“ od Dr. Edwarda Harrise. První vydání, a s ním související články, přesně a úplně shrnují praktický přístup k problematice archeologické stratigrafie. Jak je možné soudit z mnoha různých příkladů shromážděných v novém vydání, byly Harrisovy matice, o nichž jsem přednášel od roku 1978, obecně přijaty. Jedinou záhadou zůstává, proč se značný počet badatelů, zvláště amerických, stále domnívá, že mohou pracovat i bez nich.

V aktuálním vydání Dr. Harris zdůrazňuje odlišnost mezi archeologickou a geologickou stratigrafií. Principy archeologické stratigrafie, jak uvidíme dále, jsou nové a odlišné, pozměněné desetiletími archeologické praxe. Geologové a geoarcheologové, kteří odmítají jeho tvrzení, se tak pravděpodobně stali obětí disciplinárního šovinismu neinformovaného o důkladných analýzách relevantních a konkrétních případů. Každopádně toto dílo jasně dokazuje oprávněnost existence archeologické stratigrafie.

Nová edice těží z dekády úspěšné aplikace Harrisových matic a stala se tak významným příspěvkem pro archeologii jako vědu. Doufám, že konečně s úspěchem pronikne i do těch několika málo posledních míst, kde je stratigrafie praktikována, zdánlivě potají, jako tajemný rituál. Je jasné, že archeologie dluží Dr. Harrisovi mnoho za vývoj a rozvoj matic nesoucích jeho jméno a systematizaci principů archeologické stratigrafie.

Michael B. Schiffer
Katedra antropologie
Arizonská Univerzita

PODĚKOVÁNÍ

Revidované vydání by nikdy nemohlo být dokončeno bez trpělivosti a pomoci mé bermudské kolegyně, paní Nan Godetové, která odvedla velké množství práce v pozadí jeho příprav.

Při pohledu zpět jsem velmi vděčný všem, kteří podpořili myšlenky, na jejichž základě vzniklo první vydání, jež mělo velký úspěch v mnoha zemích i archeologických podoborech. Mé díky za počáteční podporu patří hlavně Philipu Barkerovi, Geoffrey Dimblebymu, Jamesi Grahamu-Campbellovi, Brianu Hobleymu, Laurence Keenové, Frances Lynchové, Philipu Rahtzovi, Richardu Reecovi a Siru Davidu Wilsonovi.

Mí kolegové v posledních letech opět vyvolali můj zájem o problematiku stratigrafie svými pracemi i entuziasmem. Velké díky za podporu a přátelství patří Davidu Blackovi, Davidu Bibbymu, Marleymu Brownovi III., Charlesi Leonardu Hamovi, Zbigniewu Kobylinskemu, Nicku Pearsonovi, Adrianu a Mary Praetzellisovým, Michaelu Schifferovi, Davidu Simmonsovi, Barbaře Stuckiové, Johnu Triggsovi, Joeu Lastovi, Suzanne Plousosové a Bruci Stewartovi.

Poděkování dále patří všem, kteří laskavě dali svolení k reprodukci svých prací citovaných v této knize.

PREAMBULE

První vydání této knihy vyšlo v roce 1979 a později v roce 1987. Díky nakladatelství Nova Scientificia došlo roku 1983 k překladu do italské verze Adou Gabucciovou s předmluvou Daniele Manacordové. Zbigniew Kobylinski přeložil mou knihu do polštiny (1989) a španělské vydání je na spadnutí. Díky jejímu úspěchu lze očekávat i další a další vydání především z toho důvodu, že se jedná o jedinou učebnici věnovanou výlučně konceptům stratigrafie v archeologii[1].

Při přípravě revidovaného vydání jsme se rozhodli udržet knihu tak útlou, jak jen to bylo možné, a to hlavně z důvodu její atraktivity pro studenty archeologie. Historickou část knihy jsem zredukoval, ale kapitoly, v nichž pojednávám o stratigrafických postupech a metodách, jsem naopak rozšířil. Nové poznatky jsem většinou čerpal z nepublikovaných prací jiných archeologů.

Související kniha, *Practices of Archaeological Stratigraphy*, kterou jsem editoval společně s Marley Brownem III., ředitelem archeologického výzkumu Koloniální Williamsburgské Nadace, byla vydána nakladatelstvím Academic Press. Doplňuje toto revidované vydání příklady z terénní praxe, použitím metod Harrisovy matice a představuje soubor prací různých autorů, kteří přispěli k obsahu publikace, za což jsem jim dlužen poděkování.

Edward C. Harris, březnové idy 1989

[1] Pozn. překl. V průběhu přípravy na vydání české verze publikace (2014) byly již k dispozici kvalitní překlady v slovinštině (Peter Turk and Predrag Novaković 1989), španělštině (Isabel García Trócoli 1991), maďarštině (Katalin Szilágyi 2010) a němčině (Katja Kliemann and Geoffrey Carver 2011). Ruský překlad je v jednání s Dr. Harrisem.

OBSAH

PŘEDMLUVA 4
PODĚKOVÁNÍ 5
PREAMBULE 6
ÚVOD 9
1. KONCEPT STRATIGRAFIE V GEOLOGII 13
STENO A ŽRALOČÍ ZUBY 13
KORELACE STRAT 14
GEOLOGICKÉ PROCESY 15
ZÁKONY GEOLOGICKÉ STRATIGRAFIE 17
2. KONCEPT STRATIGRAFIE V ARCHEOLOGII 19
ANTROPOGENNÍ FOSILIE 19
PRVNÍ STRATIGRAFICKÉ TEORIE 20
ŠKOLA M. WHEELERA A K. KENYONOVÉ 23
ZÁKON SUPERPOZICE 25
3. TECHNIKY ARCHEOLOGICKÉHO VÝZKUMU 26
STRATEGIE VÝZKUMU 28
POSTUP EXKAVACE 31
4. STARŠÍ DOKUMENTAČNÍ METODY NA VÝZKUMECH 34
5. ZÁKONY ARCHEOLOGICKÉ STRATIGRAFIE 40
ZÁKON SUPERPOZICE 41
ZÁKON PRIMÁRNÍ HORIZONTALITY 42
ZÁKON PRIMÁRNÍ KONTINUITY 43
ZÁKON STRATIGRAFICKÉ POSLOUPNOSTI 44
HARRISOVY MATICE A STRATIGRAFICKÉ SEKVENCE 45

6. Depozity jako jednotky stratifikace 51
Charakteristika stratifikace 52
Proces stratifikace 54
Depozity a vrstvy 57
Vlastnosti depozitů 61
7. Rozhraní jako jednotky stratifikace 66
Horizontální rozhraní vrstev 66
Vertikální rozhraní vrstev 68
Horizontální negativy 73
Vertikální negativy 73
Rozhraní period 79
Rozhraní destrukcí 80
8. Archeologické řezy 82
Nejstarší typy řezů 82
Význam řezů 85
Typy řezů 86
Kreslení archeologických řezů 89
9. Archeologické půdorysy 94
Vícevrstvé půdorysné plány 95
Kompozitní půdorysné plány 98
Dokumentace rozhraní destrukcí 102
Jednovrstvé půdorysné plány 107
10. Korelace, fázování a stratigrafická sekvence 116
Korelace a stratifikace 116
Stratigrafické „fázování“ 119
Stratigrafická sekvence 121
Periodizace stratigrafické sekvence 126

11. Stratigrafické sekvence a postexkavační analýzy 131
Nehistorické aspekty archeologických nálezů..... 131
„Reverzní stratigrafie“ 133
Dokumentace artefaktů 134
Datování artefaktů a strat..... 136
„Horizontální stratigrafie“..... 139
Artefakty a stratigrafické sekvence 140
12. Náčrt stratigrafické dokumentace archeologického výzkumu..... 149
Slovník pojmů archeologické stratigrafie..... 166
Literatura 173
Rejstřík 182

…skutečná archeologická činnost, ta, při které archeolog nachází svojí pravou identitu a je si vědom toho, že ho nemůže nikdo nahradit, se skrývá v „uspořádání“ faktů. V nejvíce obecné a typické činnosti, totiž na výzkumu, když zpozoruje hromadu sutin, lokalizuje zeď, pak další a vidí formující se plán… je to tehdy, když odliší vyhozené kosti od hrobu, mezi jednoduchým ohništěm a požárem; ve chvíli když vykonává práci, kterou nemůže dělat lépe nikdo jiný, kterou již nikdy více nikdo jiný dělat nemůže… Je si vědom toho, že když udělá chybu, posoudí situaci nesprávně, neporozumí něčemu, jeho závěry budou již nezvratně chybné a povedou k dalším chybám těch, kteří je budou dále používat.

Paul Courbin (1988)

ÚVOD

Skutečnost, že prvky archeologické situace se nacházejí ve stratifikovaném stavu, jedné či více vrstev nad sebou, je v rámci archeologického výzkumu lokality nejdůležitější. V této knize se zabývám principy archeologické stratigrafie aplikovanými při studiu archeologických lokalit jak během výzkumu, tak v postexkavační fázi.

Zaměřuji se hlavně na chronologické, topografické a opakující se, neboli nehistorické aspekty archeologické stratifikace. Zároveň vycházím z toho, že archeologické zvrstvení se jako fyzický fenomén vyskytuje na každé lokalitě, a proto lze principy archeologické stratigrafie, skrze něž lze archeologické lokality řádně zkoumat, aplikovat bez omezení.

Charakter stratifikace každé lokality je závislý na historických a kulturních okolnostech, za kterých vznikal. Jedinečný historický a kulturní smysl archeologické stratifikace musí být interpretován pomocí jednak obecných archeologických metod, a jednak skrze srovnání dat z dalších zdrojů (např. historické či environmentální studie). Na základě výsledků studia stratigrafie mohou historikové, antropologové a další „badatelé minulosti“ přirozeně rozšiřovat poznatky o významu daného místa. Nicméně archeologická stratigrafie hraje v takovýchto interpretacích minoritní roli, jelikož slouží jen k určení fyzického uspořádání archeologické stratifikace a stanovení relativního chronologického pořadí, v jakém se stratifikace vytvořila.

Principy archeologické stratigrafie se týkají lokalit, jejichž stratifikace je převážně antropogenního původu. Interpretace lokalit složených z přirozených či geologických stratifikací (ve kterých se nacházejí lidské pozůstatky či artefakty) musí být založena na principech geologické stratigrafie. Někteří archeologové se domnívají, že geologické principy stratigrafie lze jednoduše aplikovat při studiu antropogenních stratifikací. Zastávají tak axiomy, zmíněné v první edici této knihy, reprezentující nepodstatná „separatistická“ hnutí (Farrand 1984a, b; Collcutt 1987). Tento postup selhává ve chvíli, kdy je třeba vzít v potaz výjimečné důsledky, jež má lidská společnost na utváření tváře této planety. Rovněž nepřipadá v úvahu, vezmeme-li v potaz fakt, že většina stratigrafických problémů dnešní archeologie pramení z toho, že jsme se stále ještě zcela neoprostili od

geologických představ o stratigrafii, jež jsou mnohdy nepoužitelné při studiu archeologických kontextů.

Jakmile se člověk objevil na Zemi, odstartoval revoluci v procesu utváření stratigrafie, který byl až do té doby plně pod kontrolou přírodních činitelů. Tato velká změna měla přinejmenším tři hlavní aspekty: za prvé, člověk začal vytvářet předměty, které se vymykají procesu organické evoluce přirozenou selekcí; za druhé, člověk začal preferovat určité užitkové oblasti zemského povrchu; a za třetí, lidé začali kopat do země z příčin spíše kulturních než instinktivních, což v důsledku vede ke změnám stratigrafického záznamu v negeologickém smyslu.

Tato revoluce oddělila archeologickou a geologickou stratigrafii, resp. prvky kulturní od přirozených. Artefakty, na rozdíl od organismů postrádají soubor životních znaků; jejich přítomnost v rámci stratifikace proto narušuje geologické předpoklady o evoluci a změně tak, jak jsou nazírány skrze stratifikované fosilní pozůstatky. Začínají se objevovat různé areály aktivit, např. majetkové hranice v rodinném či národním měřítku, které jsou v rámci stratigrafie reprezentovány pozůstatky obyčejných zahradních plotů či rozsáhlých struktur typu Velké čínské zdi. Hranice se dostávají do našeho podvědomí a rozdělují krajinu na nepřirozené úseky. Jakmile se člověk naučil hloubit (samozřejmě hned vedle výroby nástrojů, jakožto nejdůležitějšího prvku rozvoje lidského druhu?), začal produkovat stratigrafické prvky, jež nemají s geologickými nic společného. Posléze každá kultura vyvinula vlastní formy zahlubování se k dosažení různých výsledků; od kopání jam a příkopů až po dobývání materiálu ke stavění měst.

Postupně, jak různé společnosti přecházely z jedné formy do druhé, např. když nomádi byli vystřídáni usedlými obyvateli měst, rostl materiální rozmach lidské kultury, s tímto jevem souvisí i nárůst hustoty a komplexnosti stratigrafických situací. S každou velkou změnou, jako třeba průmyslovým rozkvětem posledních staletí, se stratigrafický záznam lidského života stává méně geologický a více antropogenní. Řečeno stratigraficky, od samotného počátku lidských aktivit na Zemi nejsou geologické principy aplikovatelné na lidské chování. Jinak řečeno, stopy dávných časů, zaznamenané ve stratigrafii, nemohou být smazány.

S počátky urbanismu prodělala podstata archeologické stratigrafie ještě dramatičtější změnu. Míra deponování materiálu díky výstavbě budov nesmírně vzrostla, stejně jako míra degradace terénu. To odráží narůstající kapacitu zásahů do země a transformaci nálezů do nového stratigrafického fenoménu.

Tato změna se projevuje ve stratigrafiích lokalit po celém světě a lze ji dobře sledovat i v moderních aktivitách jako např. při hloubení povrchových dolů či výstavbách mrakodrapů.

Urbanistická revoluce šla ruku v ruce s revolucí v procesu geologického a archeologického stratifikování. Ale zatímco člověk jako další geologický činitel odhalen byl (Sherlock 1922), stratigrafické důsledky jeho role byly zkoumány jen zřídka, a to jak z archeologického, tak i geologického hlediska. V důsledku toho se někteří archeologové stále pokoušejí dekódovat archeologickou stratifikaci dle pravidel, která byla navržena před stoletím ke studiu strat uložených v sedimentačních podmínkách před miliony let.

Stratigrafické záznamy mnoha výzkumů, včetně komplexních městských lokalit, jsou tedy založeny na základech geologické stratigrafie. Stratigrafické archivy takovýchto lokalit lze bez nadsázky označit za „chaotické“. Z podobných nerelevantních záznamů pramení mnoho problémů, jako třeba neschopnost vyprodukovat výzkumnou zprávu v přiměřeném čase.

Ačkoliv je archeologická stratigrafie pro naši disciplínu základem, dostává se jí jen malé pozornosti. Kniha *Archaeology, a Bibliographical Guide to the Basic Literature* (Heizer et al. 1980) cituje na 4818 odkazů, kde jen osm z nich je uvedeno pod heslem „stratigrafie“. Téměř všechny současné knihy o archeologii věnují alespoň stránku či dvě principům stratigrafie, ale většina z nich jsou jen špatnými kopiemi geologických příruček (např. Barker 1977; Hester and Grady 1982; Sharer and Ashmore 1979).

První edice této knihy byla první publikací, jež se plně a souhrnně věnovala principům archeologické stratigrafie zvláště tam, kde lidské aktivity ovlivnily formování stratifikace. Pokud si tak jako Paul Courbin (1988, 112) myslíte, že práce archeologa spočívá v „uspořádávání“ faktů, pak není nic zásadnějšího než uspořádání stratigrafických faktů. V tomto vydání se snažím o reorganizaci obsahu knihy v naději, že se studenti snáze naučí základním metodám, pomocí nichž jsou stratigrafická fakta odhalována a zaznamenávána.

První čtyři kapitoly jsou věnovány historickému nástinu stratigrafických konceptů v geologii i archeologii a starším postupům exkavací a dokumentace. Kapitola 5 shrnuje zákony archeologické stratigrafie, myšlenku Harrisových matic a „stratigrafické sekvence“. Kapitoly 6 a 7 věnuji uloženinám v archeologických stratifikacích a jejím rozhraním, jakožto separujícím prvkům mezi depozity, resp. jejich povrchy. V následujících dvou kapitolách rozebírám

metody dokumentace řezů a kreslení plánů. V kapitolách 10 a 11 jsem načrtl úrovně „fázování“ a analýzu artefaktů v souvislosti se stratigrafickou sekvencí. V poslední kapitole pak předkládám shrnutí základních procedur, které, pokud jsou aplikovány pečlivě, zajistí, že i začátečník s malou praxí dokáže uspořádat stratigrafická fakta archeologického výzkumu.

Díky dobré vůli mnoha kolegů jsem měl možnost přidat velké množství podstatných ilustrací, které ukazují, že některé teorie nastíněné v prvním vydání doznaly praktické aplikace. Pokud tedy soudíte, že druhé vydání je krokem vpřed, pak značné zásluhy patří kolegům, kteří rozvinuli původní myšlenky. Interpretace stratigrafie je snad tím nejobtížnějším, čemu jako archeologové čelíme. Doufám proto, že Vám tato kniha pomůže hledat, jak to dokáží jen archeologové, fakta o archeologické stratifikaci: hodně štěstí a dobrý lov.

1. KONCEPT STRATIGRAFIE V GEOLOGII

Když roku 1830 publikoval Sir Charles Lyell svou klasickou práci *Principles of Geology*, převzal koncept stratigrafie, který se opíral o mnoho primárních charakteristik, jež byly výsledkem objevů na začátku sedmnáctého století. Tyto charakteristiky byly dostatečně přesné, co se týče takových aspektů stratigrafie jako např. fosilie, strata či rozhraní; na druhou stranu byly příliš obecné v ohledu na zákony stratigrafie a jejich vztah k chronologii a stratifikaci samotné (zejména problém strat a stykových ploch).

Objevy, které daly představám o stratigrafii moderní rysy, stály v opozici k tradičním přístupům k fosiliím a stratifikacím. Tradičně byly považovány za „vrtoch přírody“, později pak za depozice Potopy. Chronologická vymezení rovněž omezovala rozvoj myšlenek geologie na tehdy akceptovaný věk Země, který byl vypočítán dle biblických odkazů na šest tisíc let.

STENO A ŽRALOČÍ ZUBY

Jeden z nejstarších systematických pokusů o poznání podstaty stratifikace učinil Dán Nils Steensen (Steno) v Itálii ve třetí čtvrtině sedmnáctého století. Steno potvrdil přímý vztah mezi zuby moderních žraloků a četnými nálezy „jazykovitých kamenů“ z křídových útesů Malty:

> *Protože jsou si jazykovité kameny a žraločí zuby podobné jako vejce vejci; protože ani počet ani jejich umístění v zemi nehovoří proti tomu; zdá se mi, že nemůže být daleko od pravdy ten, kdo tvrdí, že jazykovité kameny jsou ve skutečnosti žraločí zuby (Garboe 1954, 45).*

Steno posléze rozeznal, že objekty zvětšující se pomalým tempem, mohou vytvořit trhliny v kamenech, obdobně jako kořeny ve skále či ve staré zdi, nicméně během tohoto procesu jsou samy deformovány. Ale jelikož měly fosilie, jako třeba jazykovité kameny, vždy obdobný tvar, soudil, že povrchová hornina nebyla ještě příliš kompaktní, když fosilie začaly vznikat (Garboe 1958, 15). Předpokládal, že hornina s nálezy fosilních zubů vznikla sedimentací ve vodě. Další ukládání sedimentu překrylo budoucí fosilie tekutým bahnem a dokonale zachovalo jejich tvar.

K vysvětlení přítomnosti obdobných nálezů v horách Steno opakoval konvenční teorie; tedy že zde zůstaly poté, co ustoupila voda po biblické povodni. Navrhl ale i alternativní teorii, že horniny obsahující živočišné ostatky změnily svou polohu, citujíc přitom Tacita:

> *Během jednoho roku bylo dvanáct měst Malé Asie zdevastováno zemětřesením... vysoké hory byly údajně srovnány se zemí; a plochá krajina se vztyčila v příkré kopce a oheň vypukl mezi ruinami (Garboe 1958, 19).*

K podpoře této teorie Steno publikoval jeden z nejstarších příkladů ideálního geologického profilu (White 1968, tab. XI) založeného na dobře známých situacích z krasových oblastí Itálie. Zde se totiž často provalují stropy místních jeskyní tvoříce tak malá údolí (Tomkeieff 1962, 385).

Steno narušil stávající tradici tvrzením, že fosilie jsou původními pozůstatky minulého života, a že strata nejsou ani statickými formacemi ani fluviálními uloženinami. Svůj výzkum mimo jiné zaměřil i na geologické zákony superpozice a primární kontinuity (White 1968, 229).

Na konci osmnáctého století se objevily další dva skoky v teorii geologické stratigrafie. První se týkal obecných vztahů mezi fosiliemi a vrstvami, druhý specifických aspektů stratifikace, rozhraní mezi vrstvami.

KORELACE STRAT

O prvním pokusu lze hovořit v souvislosti s Williamem Smithem, který pracoval na vykopávkách a průzkumech kanálů v jižní Anglii. Smith pozoroval, že se strata projevují pravidelnou superpozicí. Sběrem fosilií z různých vrstev zjistil, že každá obsahuje jedinečné organické pozůstatky, typické pro jednotlivé vrstvy (Smith 1816, ii). Tento objev umožnil geologům ztotožnit strata jednoho období z různých lokalit, pokud jiná kritéria, např. stejná litografie, selhala. Rovněž poskytl klíč k chronologické korelaci geologických strat napříč celým světem.

Na základě svého objevu uspořádal svou kolekci do pracovny členěné na základě stratigrafie. Fosilie byly uloženy na policích nad sebou tak, aby jejich poloha korespondovala se stratigrafickou pozicí (Eyles 1967, 180)[2]. Svou kolekci

[2] Je nutné podotknout, že archeologická kolekce uložená v pevnosti Louisborg je rovněž řazena stratigraficky dle maticového diagramu sekvence z lokality Canadian Parks Service.

měl navíc perfektně katalogizovanou se specifikacemi rodu, druhu a místa původu každé fosilie:

> *Trojitá reference u každého exponátu umožňuje srovnat jednotlivé druhy a na první pohled ukázat, jaké množství rozličných míst se vyznačuje stejnými druhy; stejná metoda se váže na každý exponát sbírky fosilií; každé stratum je částí jednoho celku (Eyles 1967, 203).*

Smithův objev jednotlivých strat obsahujících vlastní unikátní fosilie však neměl na chápání chronologie bezprostřední dopad. Nicméně později navrhl Sir Charles Lyell metodu, pomocí které dokázal seřadit geologické vrstvy do relativní sekvence skrze studium fosilií. Jeho metoda byla založena na poměru fosilií v dané vrstvě a živých druhů. Předpokládal, že ve starších vrstvách bychom měli najít

> *extrémně malé množství fosilií, jež by bylo možno ztotožnit s druhy žijícími v současnosti, kdežto v mladších vrstvách bychom měli nalézt větší množství současných druhů (Lyell 1964, 268).*

Například v raných fázích třetihor shledal jen 3,5 % fosilií srovnatelných s moderními druhy, zatímco směrem k mladším vrstvám celkové procento narůstalo až k 90 % (Lyell 1964, 273).

Steno, Smith a Lyell přišli na to, že fosilie a strata jsou oddělenými prvky, vytvořenými a zachovanými přirozenými procesy; že strata obsahují určité fosilie, jež se původně vyskytovaly jen v jediné vrstvě; a že tyto fosilie určují relativní stáří vrstvy, jelikož v průběhu evoluce některé druhy přirozeně vymřely. Tyto koncepty se vztahují k historickému charakteru geologické stratifikace. Nicméně nemají velký smysl bez komplementárních dat týkajících se nehistorických či opakujících se aspektů stratifikace.

GEOLOGICKÉ PROCESY

Geologická stratifikace je formována cyklickými procesy eroze a kumulace a narůstáním či snižováním terénu až pod úroveň moře. Jakmile se usadí, může být vzniklá stratigrafie převrácena, narušena či zcela zničena. Může se i jinak pozměnit vzhledem ke své původní podobě. Změny lze zaznamenat, pokud si fosilie či fragmenty nerostů ze starších vrstev najdou cestu, například erozí, do mladších depozitů. Přeměny se odráží v nemateriálních aspektech stratifikace, v jedinečnostech či rozhraních mezi jednotlivými depozity či jejich skupinami.

Tento geologický cyklus byl objeven roku 1790 Skotem Jamesem Huttonem. Jeho teorie však byla nekompletní, dokud nebyly rozeznány „diskordance“, rozhraní mezi dvěma formacemi různě orientovaných vrstev, kdy jedna leží diskordantně k druhé. V Huttonově cyklu jsou diskordance reprezentovány časem uplynulým mezi uložením a erodováním jedné formace, jejím ponořením pod hladinu moře a okamžikem, kdy se na povrchu formace utvoří nová depozice.

Diskutovalo se (Tomkeieff 1962, 393) o tom, že Hutton přišel na tento typ geologického prvku uprostřed psaní své monografie *Theory of Earth*, publikované roku 1795. Žádný Huttonův předchůdce ani současník nedokázali jednotlivé diskordance rozpoznat navzdory detailnímu pozorování zemského povrchu (Tomkeieff 1962, 392). John Strachey, jehož známý řez lze nalézt v knize *Stratification for the Archaeologist* (Pyddoke 1961, obr. 1), byl jedním z nich. Pyddoke se nezabývá důležitostí stykových ploch, i přestože diskutuje nad diskordancemi v Stracheyovém řezu. Pravděpodobně proto, že je nepovažoval za důležité prvky archeologické stratigrafie.

Diskordance a další druhy geologických rozhraní reprezentují časová období stejně jako strata, která od sebe oddělují. Dle Huttonovy teorie každá diskordance reflektuje delší časové období, během něhož strata vznikají, zanikají a jsou zaplavována, aby utvořila nová mořská dna, na nichž mohou probíhat další sedimentační procesy. Tvrzení bylo rychle akceptováno, ale až poté, co vyšla Darwinova publikace *The Origin of Species*, z níž pochází myšlenka, že i další druhy rozhraní reprezentují delší časové periody, stejně jako ty, jež jsou třeba pro uložení vrstev samotných (Toulmin a Goodfield 1965, 222). Doba potřebná ke vzniku stratifikace, měřená v miliónech let, totiž odporovala biblickému stáří šesti tisíc let. Výsledný rozpor byl rozřešen až ve dvacátém století s objevem radiokarbonového datování. Metoda umožnila geologům měřit „absolutní čas“ a zachycovat trvání stratigrafických událostí s přesností na roky.

Protikladem absolutního je čas „relativní“, který umožňuje řazení stratigrafických událostí. Takovéto sekvence lze vytvářet bez ohledu na měření či kvantifikaci dob trvání jednotlivých událostí (Kitts 1975, 363). Ve třicátých letech devatenáctého století si geologie osvojila nejdůležitější koncepty určování relativní sekvence vrstev, jak bylo uvedeno.

ZÁKONY GEOLOGICKÉ STRATIGRAFIE

Existovaly tři axiomy platné pro horniny: zákon superpozice, zákon primární horizontality a zákon primární kontinuity. První předpokládá, že v rámci stratifikované masy je výše položená vrstva mladší než vrstva pod ní. Druhý říká, že vrstvy uložené v podmořském prostředí budou vždy uloženy horizontálně, svažující se vrstvy se takto rovněž deponovaly a posléze byly skloněny od doby své původní sedimentace. A třetí zákon tvrdí, že každý depozit je od samotného počátku svého ukládání kompletní, resp. jeho okraje nejsou ostře ukončeny. Pokud je tedy některý depozit ukončen náhle, událo se tak v důsledku eroze či jeho přemístění (Woodford 1965, 4).

Zákon vztahující se k fosiliím ve vrstvách, je označován jako zákon faunistické posloupnosti (Dunbar - Rodgers 1957, 278) nebo zákon vrstev identifikovaných na základě fosilií (Rowe 1970, 59). Předpokládá, že typické fosilie jednotlivých po sobě jdoucích epoch odráží relativní sekvenci vrstev, zejména tehdy, byl-li depozit přemístěn či převrácen. Kupříkladu zákon superpozice nelze aplikovat do té doby, než je, v případě narušených souvrství, určena posloupnost depozitů.

Kromě jednotlivých zákonů byly definovány termíny jako strata (vrstvy), stratifikace (zvrstvení), litologická rozhraní, fosilie a další pozůstatky nacházející se ve vrstvách. Strata odpovídají vrstvám hornin zformovaných změnami v typu materiálu během procesu ukládání či průběžných jiných událostí. Stratifikace je masou vrstev a jejich rozhraní tvořících souvrství (Dunbar - Rodgers 1957, 97). Litologická rozhraní, jako diskordance, která jsou hranicemi mezi depozity, jsou od té doby považována za stejně důležitá jako vrstvy samotné (ISSC 1976, 11). Fosilie, coby zakonzervované formy minulého života a ostatní relikty jako třeba fragmenty hornin ve vrstvách, oddělené od původní masy (Donovan 1966, 17), začaly být považovány za doklady starých dob.

Na základě těchto konceptů a zákonů se v rámci geologie jako vědy rozvinulo množství disciplín, např. paleontologie. Nicméně základní principy platí hlavně pro vrstvy sedimentárně uložených hornin. Většina archeologických strat však není sedimentárního původu v pravém smyslu. Někteří archeologové (např. Stein 1987) chybně tvrdili, že všechny archeologické vrstvy jsou „sedimenty“, z čehož by plynulo, že geologické zákony stratigrafie platí pro archeologii, aniž by musely být podrobeny kritickému pohledu. Tento názor převažoval až do 70. let. Ale protože zmíněné geologické axiomy způsobovaly archeologům značné problémy, vznikla v našich řadách názorová skupina (např. Gasche - Tunca 1983),

která začala obhajovat kritický přístup. V následující kapitole se tedy budeme zabývat historickým rozvojem geologických konceptů v rámci archeologie.

2. KONCEPT STRATIGRAFIE V ARCHEOLOGII

Kořeny a vývoj archeologických názorů byly obdivuhodně zpracovány Glynem Danielem v knize *A Hundred and Fifty Years of Archaeology* (1975). Geologie měla silný vliv na rozvoj archeologických konceptů až do konce devatenáctého století (Daniel 1975, 25) a ještě donedávna se na archeologickou stratigrafii dívalo spíše z geologického hlediska. A to i přesto, že většina archeologů zkoumala lokality bez, nebo jen s malým počtem geologických vrstev. V této kapitole proberu několik starých výzkumů ze stratigrafického úhlu pohledu. Dále se budu věnovat nejnovějším přístupům k archeologické stratigrafii, které uvádím jako kontrast ke geologickému pohledu na problematiku.

ANTROPOGENNÍ FOSILIE

Skutečnou podstatu fosilií zahalovaly mnohé pověry až do doby vydání Stenovy knihy. Archeologické artefakty pravěkého stáří bývaly chybně a zkresleně interpretovány; vykládány jako šípy pohádkových bytostí („fairy arrows“) či hromové klíny (Daniel 1964, 38). Nicméně již během sedmnáctého století se množství starožitníků začalo domnívat, že se jedná o předměty antropogenního původu. Jakmile však Steno ztotožnil „jazykovité kameny“ se žraločími zuby, antikváři se začali zabývat etnografickým srovnáváním evropských kamenných nástrojů s jejich pendanty u soudobých amerických Indiánů (Daniel 1964, 39). O Stenových kamenech bylo známo, že pochází z geologických vrstev. Až do roku 1797 nebyl však artefaktům připisován stratigrafický původ. Pak ale John Frere objevil stratifikaci, ve které se pod několika metry nenarušených geologických vrstev nacházely zvířecí ostatky. Nález (Frere 1800) však byl více než půl století ignorován. Až po roce 1859 další nálezy z Británie a Francie, podpořené názory předních geologů včetně Charlese Lyella, potvrdily lidský původ artefaktů a jejich značné stáří.

Dvacet let po Frereově objevu otevřelo dánské Národní muzeum výstavu, na níž C. J. Thomsen prezentoval svůj systém tří dob (Daniel 1943). Dle této teorie prošlo lidstvo několika periodami technologického vývoje, v nichž hrály hlavní roli kámen, bronz a železo. Sekvenci potvrdil Thomsenův následník J. J. Worsaae, když ji na základě výzkumů dánských slatinišť prokázal i stratigraficky (Worsaae

1849, 9). Dokázal, že jednotlivé materiály se nacházejí ve stratifikovaných situacích, přičemž kámen leží nejníže, následován bronzovými a železnými artefakty.

Myšlenka systému tří period je neobyčejně jednoduchá, jak podotýká Daniel (1964, 48), ale dodala hloubku chronologii lidské minulosti. V časopise Prehistoric Times, vycházejícím od roku 1865, Sir John Lubbock dále rozdělil dobu kamennou a dal vzniknout dobře známému relativnímu rozdělení pravěku – paleolit, neolit, doba bronzová a železná. V rámci archeologie své doby lze tyto kroky přirovnat k revolučním geologickým přístupům Ch. Lyella a W. Smithe. Nutno podotknout, že artefakty typické pro určité archeologické vrstvy nyní začaly sloužit k identifikaci podobných depozitů v jiných lokalitách. Navíc se potvrdilo že, procentuální obsah kulturních reliktů srovnatelných s moderními formami artefaktů se snižuje se stářím depozitu.

S těmito myšlenkami mohou archeologové obecně pracovat. Na druhou stranu ale nejsou jednoduše a přímočaře analogické. Je tomu tak ze dvou hlavních důvodů. Za prvé, většina archeologických situací je antropogenního původu, a není tedy přímo podřízena zákonům geologické stratigrafie. A za druhé, archeologické artefakty jsou neživé; vznikly, zachovaly se či byly zničeny povětšinou jako důsledek lidské aktivity. Z tohoto důvodu jim nemohou být jednoduše připsány přirozené prvky životního cyklu a zároveň je nelze zahrnout do procesu evoluce přirozeným výběrem. Na rozdíl od přírodních druhů mohou být lidské artefakty znovu reprodukovány kdykoliv. Etnografie například dokázala, že některé artefakty jsou v určitých partiích světa stále užívány, zatímco z jiných již nenávratně zmizely. Tento fakt studium artefaktů komplikuje a zásadně vzdaluje od studia fosilií. Z hlediska archeologie je však pravdou, že formy artefaktů se mění v čase, čímž indikují změny v historii a kultuře minulých lidských populací.

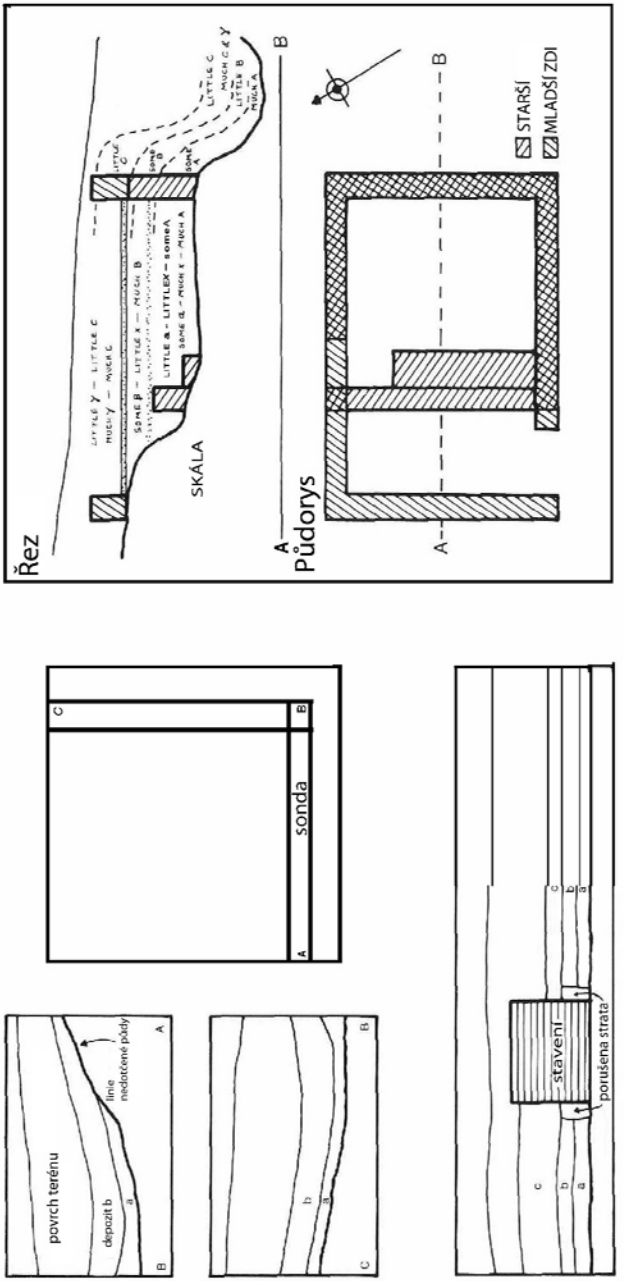
PRVNÍ STRATIGRAFICKÉ TEORIE

Mezi lety 1819 a 1840 došlo k tak masivnímu rozvoji archeologických myšlenek, že je toto období označováno za revoluci v starožitnictví (Daniel 1975, 56). Revoluce však nevyústila v rozvoj archeologické stratigrafie. Během devatenáctého století převažovaly v archeologických pracích teorie geologické, což je pochopitelné na lokalitách s geologickou stratifikací, ale od čtyřicátých let devatenáctého století začaly probíhat archeologické výzkumy lokalit jako např.

Ninevah a Silchester, které se skládaly převážně z komplexních antropogenních vrstev. Navzdory obecnému tvrzení opaku, i výzkumy generála A. H. Pitt-Riverse v posledních dekádách tohoto století přinesly pro archeologickou stratigrafii jen málo významného, pokud vůbec něco. Nedostatečný rozvoj archeologické stratigrafie se odráží i v jednom z prvních archeologických manuálů, který sepsal v roce 1904 Sir Flinders Petrie pod názvem *Methods and Aims in Archaeology*. Petrieho manuál obsahuje jen velmi skromné zmínky o archeologické stratigrafii. Za skutečné počátky archeologické stratigrafie lze považovat až období kolem první světové války.

V roce 1915 publikoval J. P. Droop práci *Archaeological Excavation*, jejíž obsah z hlediska stratigrafie bývá někdy kritizován. Každopádně kniha obsahuje jeden z prvních pokusů o diagramy zobrazující zjištěné stratifikace. Kresby (obr. 1) dokládají pochopení důležitosti rozhraní mezi vrstvami, poukazují na distribuci artefaktů v řezech a vysvětlují metodu periodizace zdiv. Ukazují, jak zdiva, stojící strata, mohou ovlivnit pozdější uložení depozitů. Snaha o podchycení podstaty archeologické stratifikace se však plně projevila až později v publikaci *Field Archaeology* (Atkinson 1946), ač i v mezidobí se objevilo několik sporadických pokusů (např. Bade 1934).

Moderní stratigraficky pojaté práce se v Americe objevují až od dvacátých let dvacátého století (Willey a Sabloff 1975, 88-94). Nejlepším příkladem jsou výzkumy A. V. Kiddera prováděné přísně dle přirozených stratigrafických rozhraní vrstev. Navíc keramické střepy přiřazoval příslušným vrstvám (Willey - Sabloff 1975, 95). Tento krok vpřed však nebyl americkou archeologií automaticky přijat, neboť jen v málo následujících pracích se stratigrafický přístup odráží (např. Hole - Heizer 1969). Právě naopak, většina amerických badatelů pracovala s metodou, dle níž dělili lokality do horizontálních úrovní předem dané tloušťky bez ohledu na přirozené barvy uloženin. Myšlenka arbitrárních vrstev je založena na myšlence geologické stratigrafie, v níž jsou vrstvy většinou seřazeny do jednoznačně zvrstvených úrovní. Existují situace, kdy je tato metoda ospravedlnitelná, ale většinou je důsledkem její aplikace zničení stratifikace celé lokality. Většina lokalit, včetně pravěkých sídlišť, jako byli např. mušlové haldy, byla stratifikována a stratigrafie byla i velmi obecně zhodnocena, na druhou stranu bychom nalezli jen málo prací zaměřených konkrétně na stratigrafickou metodu (např. Byers - Johnson 1939) a to na obou stranách Atlantiku.



Obr. 1: Ukázka raných didaktických ilustrací konceptu stratifikace archeologických lokalit (dle Droop 1915, obr. 1-8; se svolením Cambridge University Press).

Škola M. Wheelera a K. Kenyonové

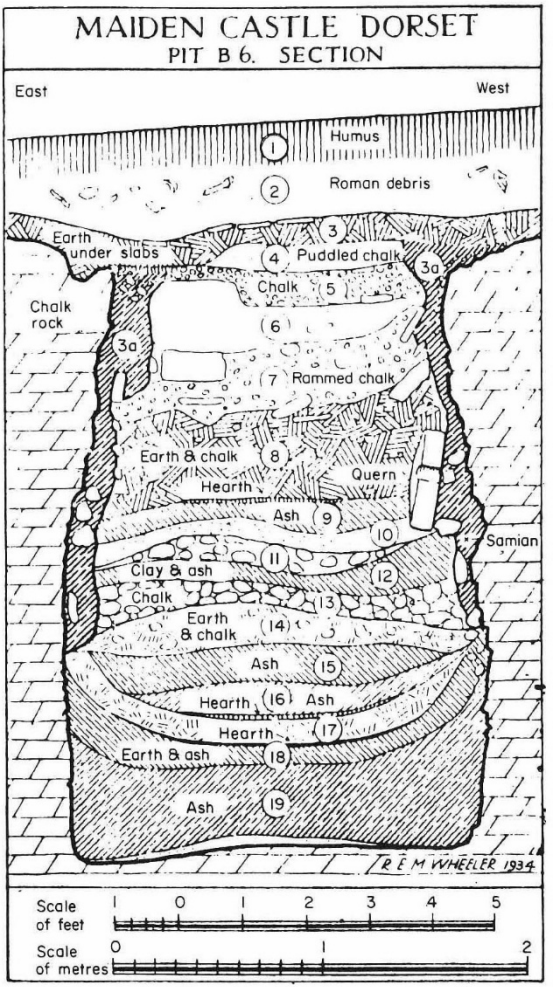
Mortimer Wheeler začal provádět výzkumy v Británii ve dvacátých letech dvacátého století a z jednoho jeho výzkumu pochází mimo jiné výkres řezu (Wheeler 1922, obr. 11), jež je v archeologii považován za oborový mezník (Piggott 1965, 175). Protože Piggott toto vyjádření nijak nezdůvodňuje, je nutné uvést, že tato kresba ukončila tradici dokumentace rozhraní vrstev ve smyslu Droopa a Kiddera. Wheeler nebyl konzistentní v používání svých kreseb rozhraní až do výzkumu v Maiden Castle, který začal v roce 1934. Touhle dobou začal taky s číslováním vrstev (obr. 2) v řezech a popisem strat, což lze považovat za definitivní oborový mezník. Pozadí metody bylo výstižně zachyceno v příručce *Archaeology from the Earth*:

> *vrstvy je třeba pečlivě pozorovat, odlišovat a popisovat v průběhu terénních prací. Je samozřejmé, že s postupem prací jsou vybírány a popisovány i nálezy. Jejich dokumentace je totiž integrální součástí práce, stejně jako popis vrstev, ze kterých jsou odebírány (Wheeler 1954, 54).*

Tento přístup se stal základem systému archeologické stratigrafie, pojmenovaného právě dle M. Wheelera a K. Kenyonové. Wheelerova studentka, Kathleen Kenyonová, později trvala na myšlence, že stratifikace musí nutně zahrnovat i jámy, příkopy a jiné typy rozhraní, ač nejsou straty či vrstvami v pravém slova smyslu (Kenyon 1952, 69).

Wheeler a Kenyonová obohatili teorii archeologické stratigrafie o dvě základní myšlenky: smysl rozhraní mezi vrstvami a číslování vrstev s vědomím, že taková indexace umožňuje systematické třídění původu artefaktů. Jejich přínos lze připodobnit snad jen k Huttonově rozlišení diskordancí a Smithově definici vztahu vrstev s fosiliemi.

Artefakty, vrstvy a rozhraní byly od roku 1934 vnímány jako určité antropogenní objekty či prvky. Každá vrstva má své typické artefakty, které jsou s ní díky číslování vrstev jednoznačně identifikovatelné. Rovněž byla akceptována myšlenka, že tvary objektů se mění v čase, přičemž artefakty tuto změnu odrážejí a lze ji sledovat prostřednictvím analýzy stratigrafických vztahů mezi depozity.



Obr. 2: Wheelerova kresba řezu z roku 1934 jako jedna z prvních obsahovala i „čísla vrstev“ (Wheeler 1934: obr. 10; se svolením Society of Antiquaries, Londýn).

ZÁKON SUPERPOZICE

Navzdory dílčím náznakům nelze hovořit o výrazných pokrocích v obecné teorii archeologické stratigrafie. Až donedávna (Harris - Reece 1979) byl jediným archeology uznávaným principem zákon superpozice. Následující řádky jsou běžným příkladem archeologického pohledu na tento důležitý axiom.

> *Princip je převzat z geologie. Vrstvy či strata lze sledovat navrstvené nad sebou. Stratum ve spodu souvrství bylo uloženo nejdříve a ty nad ním v časové posloupnosti ze spodu směrem k povrchu (Browne 1975, 21).*

Co však této definici chybí a je velmi důležité, neboť to dává zákonu smysl a platnost, je zmínka o tom, že platí jen v případě, že se strata nacházejí v *primární pozici, ve které byla deponována*. Zákon superpozice nebyl nikdy kriticky zhodnocen tak, aby odpovídal potřebám archeologie. Existuje totiž značný rozdíl mezi konsolidovanými sedimentovanými geologickými vrstvami a nesoudržnými archeologickými vrstvami. Chybějící vývoj názorů o tomto aspektu archeologické stratifikace je patrný v tom, že první diskuze na toto téma se uskutečnila až před deseti lety (Harris 1979b). Do té doby lze vidět jen minimální snahy o kritický přístup k zákonu superpozice. V páté kapitole předkládám revidované znění zákonů geologické stratigrafie tak, aby vyhovovaly archeologickým potřebám.

V rámci vývoje archeologické stratigrafie lze vysledovat několik významných mezníků. V devatenáctém století to jsou Frerovy, Thomsenovy a Worsaaeovy myšlenky, jež disciplínu přivádějí na světlo světa. V meziválečném období obor dále rozvíjejí K. Kenyon, A. V. Kidder a M. Wheeler svými inovacemi. Třetí období zahrnuje období od roku 1945 do let sedmdesátých, které bude popsané v kapitole 3 a 4.

3. TECHNIKY ARCHEOLOGICKÉHO VÝZKUMU

Mezi nejstarší lidské tužby bezesporu patří touha vykopávat ze země vzácné předměty. Archeologický výzkum lze považovat za nejmodernější formu zmíněné touhy a historie exkavačních postupů odráží měnící se pohledy nastupujících generací na to, co je oním cenným předmětem. Když na počátku devatenáctého století Richard Colt Hoare „pouze vyhloubil jámu do mohyly, aby získal nejcennější předměty“ (Gray 1906, 3), rozhodně se tehdy nezajímal o střepy či stratigrafické detaily. Svůj zájem omezoval jen na celé nádoby, předměty z drahých kovů a jiné celistvé artefakty. Dnes, pomocí rentgenu vyhledávané střípky, pylová zrnka či zlomky želez, jsou bohatými zdroji informací pro archeology i další odborníky. Dřívější badatelé se krom artefaktů zabývali i zdmi a dalšími prvky, třeba příkopy. Ze všech nejběžnější archeologický artefakt, vrstva, si získala svůj díl pozornosti až teprve nedávno.

Pokud Colt Hoare jednoduše vykopal jámu, jak se asi zhostili této úlohy následovné generace badatelů?

> *O metodách terénního výzkumu se prakticky vůbec nepíše, a mají o nich ponětí pouze lidé, kteří dlouhodobě terénní výzkumy navštěvují… ze závěrečných vědeckých zpráv lze o metodách leccos vydedukovat, ale zřídkakdy jsou samostatně popisovány, jakoby bylo zřejmé, že zprávy jsou určené badatelským kolegům, kteří tyto informace nebudou potřebovat (Kenyon 1939, 29).*

Dnešní studenti mají tu výhodu, že mají k dispozici knihu *Techniques of Archaeological Excavation* (Barker 1977). Kniha je mimořádným příkladem studia daného tématu, napsaná jedním z nejpřednějších britských terénních archeologů a doporučená všem studentům. V této kapitole předkládám historický přehled vývoje technik terénního výzkumu.

Na archeologický výzkum lze nahlížet ze dvou rozdílných aspektů[3]. Prvním je strategie, nebo plán provádění výzkumu, jako příklad lze použít Sira Flinderse Petrieho:

---

[3] Pozn. překl. Následující text je navzdory proklamovanému didaktickému záměru publikace lehce zmatečný. Ctíc původnost textu, považoval jsem za správné připojit

> *Nejlepším postupem je výzkum prostřednictvím paralelních sond, neboť získáme kvalitní přehled o situaci a zároveň, pokud je sonda již nežádoucí, lze ji okamžitě zasypat (Petrie 1904, 41).*

Naopak Philip Barker je zastáncem plošného výzkumu, popřípadě systému čtvercové sítě na výzkumu lokality, stejně jako mnozí další (Barker 1977). Naplánovaná strategie výzkumu se ale liší od druhého aspektu výzkumu, tzn. procesu samotného výkopu.

Existují dva základní postupy provádění výkopu: arbitrární a stratigrafický. Arbitrární výkop [4] lze popsat jako kompletní odstranění zeminy jakýmkoliv způsobem, resp. kontrolovaným odstraňováním po předem definovaných úrovních určité hloubky. V průběhu stratigrafického výzkumu jsou archeologické depozity odstraňovány v souladu s jejich individuálním tvarem a podle jejich obrysu a to v opačném pořadí než se ukládaly. Oba základní postupy lze použít v rámci různých výzkumných strategií. Oba způsoby výkopu jsou nezávislé a úhledně rozmístěné sondy v ploše výzkumu nenaznačují, který z nich je k výzkumu používán. Poněvadž výsledkem výzkumu je vzorek minulosti získaný z dané lokality, je konkrétní postup terénních prací mnohem důležitější než předem stanovená strategie. Zvolený postup terénních prací je totiž přímo úměrný hodnotě a věrohodnosti získaných dat, přičemž je de facto jedno, zda byla lokalita protkána systémem lineárních sond, prokopána šachovnicovým způsobem nebo celoplošně.

---

poznámku, která jednoduchým způsobem definuje rozdíl mezi strategií výzkumu a způsobem exkavace:

a) Strategie výzkumu je prostorovým a časovým záměrem průběhu výzkumu - např. výzkum ve čtvercích; sondáž náhodně rozmístěnými sondami; plošný odkryv apod. V zásadě existuje mnoho možných strategií výzkumu a zpravidla zanechávají po sobě fyzické stopy (např. rozmístění sond v prostoru).

b) Způsob exkavace je způsob odstraňování stratifikace v průběhu výzkumu a Sir Harris striktně rozlišuje jen dva z nich – stratigrafický způsob a způsob arbitrární. Oba vedou rozdílným způsobem k odstranění stratifikace a nenechávají stopy v terénním zápisu – po zkončení výzkumu není možné způsob výzkumu dovodit ze situace na terénu. Oba způsoby lze volně kombinovat s jakoukoliv strategií, resp. jsou na strategii výzkumu nezávislé.

[4] Pozn. překl. V textu několikrát zmiňovaná „arbitrární metoda“ není ničím jiným, než exkavací po mechanických vrstvách. Tento termín E. Harris patrně převzal od Ph. Barkera, který jej hojně používá a taky vysvětluje ve svém stěžejním díle (1977).

Jak strategii, tak postup exkavace lze odvodit ze závěrečné zprávy. Strategie výzkumu taky zanechává viditelné stopy. Kupříkladu Barret a Bradley (1978) díky reviznímu výzkumu staré Pitt-Riversovy lokality dokázali zrekonstruovat, že použil (v Petrieho stylu) sérii sond, jež byly postupně vykopány a následně ihned zasypány. Způsob výkopu ovšem nezanechává v terénu zpravidla žádné hmatatelné stopy, takže slovo archeologa a získané záznamy jsou jedinými důkazy jeho charakteru. Za poslední dvě století bylo vytvořeno mnoho terénních strategií, nicméně co se týče způsobu výkopu, tak byly vyvinuty jen dvě výše zmíněné metody.

STRATEGIE VÝZKUMU

První užívanou strategií byla prostá jáma do země, ze které byla hlína kompletně a najednou vybrána, za účelem získání cenných objektů. Lovci pokladů tento postup stále aplikují, přičemž systematicky ničí archeologické lokality. Jáma dala vzniknout formalizovanému výkopu sondy tak, jak ho popsal Worsaae (1849, 153):

> *Pokud má mohyla obvyklý kónický tvar, je nejlepší protnout ji sondou od jihovýchodu k severozápadu. Výkop by měl být asi osm stop široký. Při podrobnějším průzkumu je dále možné tuto sondu protnout další, kolmou, od jihozápadu k severovýchodu. Často může stačit kopání přímo od vrcholku mohyly vytvořením velké jámy sahající až na dno mohyly… to z toho důvodu, že nejdůležitější hrobové komory se nacházejí právě uprostřed.*

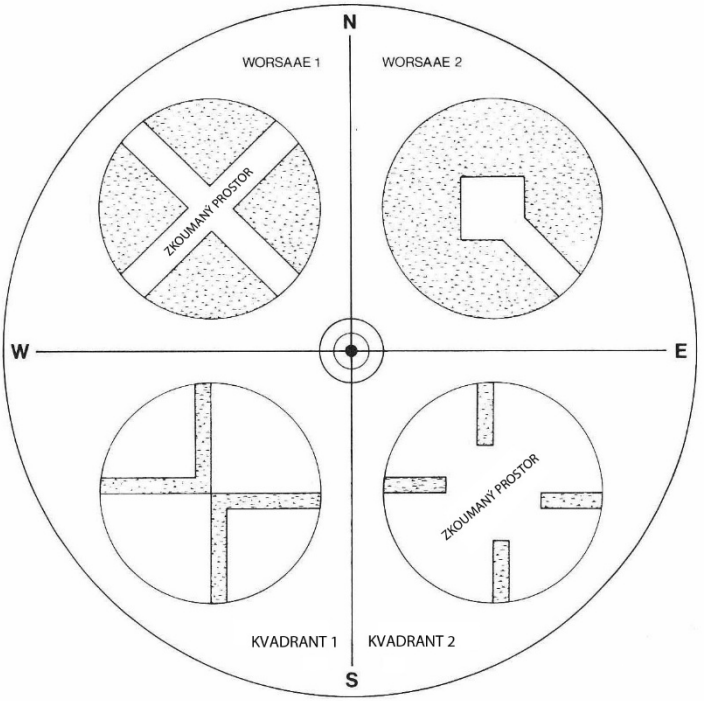
Worsaae rovněž radil, aby byl výkop veden z jihovýchodního rohu mohyly směrem k centrální jámě z důvodu snazšího odstraňování zeminy (obr. 3).

Později v devatenáctém století zavedli A. H. Pitt-Rivers a jiní plošné výzkumy tak, že prozkoumali celou plochu lokality. Pitt-Rivers pro naleziště s ohraničujícími náspy a příkopy vymyslel strategii řezů, při které byla sonda vedena skrze násep i příkop a kompletně prokopána na úroveň geologického podloží (Thompson 1977, 53-54). V každém případě Pitt-Rivers a většina soudobých badatelů zkoumali lokality arbitrárním výkopovým postupem bez ohledu na přirozenou morfologii archeologické stratifikace. Snad byla jeho metoda alespoň trochu systematičtější ve srovnání s jeho předchůdci.

> *Při průzkumech příkopů táborů či mohyl… je nejprve nutné odebrat drn z povrchu celé plochy, jež hodláme zkoumat, a pak odstraňovat vrstvy*

na hloubku rýče jednu po druhé; při dodržení tohoto postupu je keramika a zbytky z vrchní rýčové vrstvy odebrány dřív než z nižších rýčových vrstev a zároveň se vyvarujeme chyb při určování hloubek případných objektů (Pitt-Rivers 1898, 26).

Z tohoto úryvku je jasné, že arbitrární postup exkavace je určen především k nacházení a lokalizaci artefaktů. Stratigrafické detaily zůstávají sekundárním zájmem.



Obr. 3: V devatenáctém století byly pohřební mohyly prokopávány sondami směřujícími do centrální části mohyly. Okrajové partie náspů byly ponechávány bez povšimnutí. Metoda kopání po kvadrantech ve století dvacátém postup zcela obrátila. V předešlým místě sond se nacházejí kontrolní bloky.

A. E. van Giffen (1930) přišel v roce 1916 s novou metodou terénního výzkumu, metodou čtverců (obr. 3). Lokalitu dle této strategie rozdělil na střídavě kopané segmenty. Tato metoda umožnila výzkumníkům pohled na profily stratifikace celé lokality. Profily se zachovávaly v rámci ponechaných zdí či bloků mezi zkoumanými segmenty jednotlivých čtverců. Je možné, že v rámci jednotlivých segmentů van Giffen postupoval i stratigraficky, nicméně ve svých pozdějších pracích striktně užíval arbitrární postup exkavace po mechanických vrstvách (např. van Giffen 1941).

O několik let později se Mortimer Wheeler pustil do průzkumu mohyl pomocí tzv. pasů (Atkinson 1946, 58), a to takovým způsobem, který zároveň indikoval kopání arbitrárním způsobem:

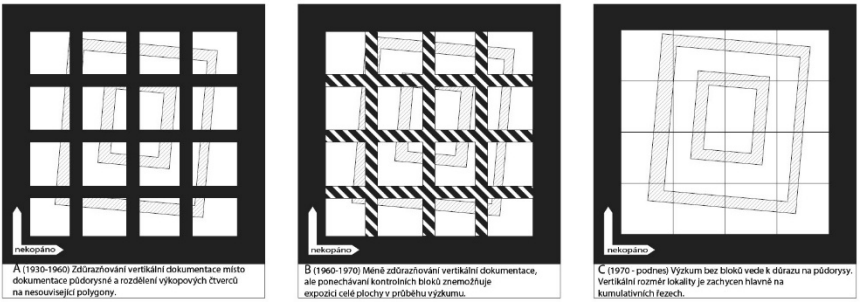
> *Byly vytyčeny dvě paralelní řady kolíků v pravém úhlu ke konci jedné z os mohyly. Kolíky každé jednotlivé linie dostaly stejná čísla. Kopáči pracovali mezi těmito referenčními liniemi tak, že odkopávali násep pás za pásem, každý z nich byl přibližně tak široký, jako interval mezi párem kolíků (Dunning - Wheeler 1931, 193).*

Ve třicátých letech byl tento postup nahrazen stratigraficky vedeným výzkumem a metodou čtvercové sítě (obr. 4A) při pracích na lokalitě Maiden Castle.

Wheelerova metoda čtvercové sítě spočívala v kopání malých čtverců, mezi nimiž byly ponechávány kontrolní bloky, na nichž bylo možné sledovat stratigrafickou podobu lokality (obr. 4A). Původní myšlenkou metody bylo odstranění kontrolních bloků poté, co bylo ve všech čtvercích dosaženo povrchu určité hlavní periody na lokalitě (Wheeler 1955, 109; 1937, tab. LXVII). Vzhledem k tomu, že jednotlivé úseky, kontrolované personálem, byly jasně označeny, užíval Wheeler tento postup i ke kontrole jak způsobu exkavace, tak dokumentace (Wheeler 1954, 67).

Od šedesátých let si získal velkou oblibu plošný výzkum (Barker 1977). Počátky tohoto terénního postupu lze nalézt již v pracích Pitt-Riverse. Mírně se liší od metody čtvercové sítě, kde jsou stojící bloky posléze odstraněny, v tom, že výzkum je od počátku zamýšlen jako totální průzkum celé lokality bez komplikací způsobených kontrolními bloky. Někteří archeologové si přesto alespoň po určitou dobu kontrolní bloky ponechávali, jako by normálně používali čtvercové sítě (obr. 4B). Jiní zase přešli na Barkerův systém kumulativně kopaných řezů, v rámci nichž jsou kontrolní bloky zbytečné (obr. 4C). S výjimkou

metody pasů, jsou podnes strategie čtverců, čtvercové sítě, či plošné exkavace používány.



Obr. 4: Ukázka pokroku od kopání ve čtvercové síti s masivními kontrolními bloky ze třicátých let 20. stol. k plošné exkavaci let šedesátých, kdy bylo využito kumulativních řezů místo stálých řezů na kontrolních blocích.

POSTUP EXKAVACE

Wheelerův systém čtvercové sítě byl později doplněn o stratigrafický postup exkavace, kdy:

> *jsou jednotlivé po sobě jdoucí vrstvy odstraňovány dle přirozených rozhraní, což zaručuje správné oddělení strukturních fází a souvisejících artefaktů (Wheeler 1954, 53).*

Oproti tomu byl arbitrární systém exkavace velmi oblíben ve třicátých letech hlavně ve Spojených Státech, jak mimo jiné naznačuje publikace s podtitulem A *Celebration of the Society for American Archaeology*:

> *od třicátých let takřka všichni archeologové kopali po „vrstvách“, ale většina z nich po arbitrárních, 6 palců resp. 15 centimetrů mocných. Jen málo z nich respektovalo přirozené hranice vrstev, neboli „loupání slupky cibule“. Někteří přistoupili na oba možné postupy (Haag 1986, 68).*

Z výše popsaného je zřejmé, že termín „vrstva“ je synonymem pro mechanickou „úroveň“ a nesmí být zaměňován s „vrstvou“ v podání Wheelerovy školy. Je politováníhodné, že ještě dnes mnoho amerických archeologů kope po mechanických vrstvách (např. The Great Basin Foundation 1987; Frierman 1982; Costello 1984) a to i v neopodstatněných případech.

Z vědeckého úhlu pohledu by stratigrafický postup měl být používán vždy, kdy je to jen trochu možné. Jeho význam spočívá v tom, že na archeologickou stratifikaci je možné nahlížet, dle geologické analogie, jako na „neintencionální pomník minulých událostí“ (Lyell 1875, I, 3):

> *Svědectví geologické stratigrafie, ač mnohdy neúplné, má výhodu přinejmenším v tom, že je oproštěno od všech záměrných dezinterpretací. Můžeme se sice mýlit v rozhraních vrstev, když je kreslíme, stejně jako se můžeme mýlit v povaze fenoménů, které dennodenně v přírodě popisujeme; nicméně naše sklony k chybám se omezují jen na interpretaci, a pokud je interpretace správná, pak jsou naše informace ucelené (Lyell 1875, I, 4).*

Jestliže je archeologická stratifikace nezáměrným záznamem minulých událostí, je vhodný stratigraficky vedený výzkum dle Wheelera důležitý pro zisk nezávislého testovacího vzorku nutného pro interpretaci archeologické lokality. Záměrné použití arbitrárního způsobu výzkumu po mechanických vrstvách ničí nezávislou kontrolu.

Stratifikace je vedlejším produktem lidských aktivit: například, při stavbě obydlí lidé záměrně netvoří stratigrafii, ani nepřidávají odpovídající artefakty do situací. Jakmile ale stavba začne chátrat a následně spadne, nikdo už nezasahuje do charakteru depozitů kolem. Žádný segment lidské společnosti nikdy nevytváří vědomě archeologické situace. Proto lze předpokládat, že stratifikace nalézaná při výzkumech je nevědomým otiskem minulých lidských společností a jejich aktivit. Přijmeme-li tento fakt, pak jen podtrhujeme zásadní roli archeologického přístupu k exkavaci a dokumentaci lokalit.

Užíváním arbitrárního postupu výkopu na lokalitách se zjevnou stratifikací si archeologové ničí primární data, jež hledají, resp. by měli hledat. Artefakty jsou odebírány ze svých přirozených kontextů a míchány s jinými z jiných strat, neboť mechanické vrstvy nikdy nerespektují přirozená rozhraní mezi stratigrafickými jednotkami (Newlands - Breede 1976, obr. 7.2). Tato rozhraní jsou dána stykovými plochami mezi vrstvami (viz kapitola 7). Linie rozhraní zachytitelné na řezech, reprezentují někdejší povrchy a topografii lokality. Arbitrární (mechanické) vrstvy tato rozhraní ignorují, čímž likvidují doklady o topografii naleziště. Jsou i tací, kteří si myslí, že topografie a charakter stratifikace může být rekonstruován ze záznamu získaného výše zmíněným způsobem. To se nepotvrdilo přinejmenším v jednom případě, navzdory heroickému pokusu o

práci s obdobnými daty (Schulz 1981). Nemožnost rekonstrukce je zřejmě pravidlem, spíše než výjimkou. A nakonec, strategie exkavace dle mechanických vrstev vede k vytvoření umělé „stratigrafické sekvence“ lokality, jak je demonstrováno na obr. 49.

Dnes obecně platí, že stratigraficky vedený výzkum by měl být prováděn vždy, kdy je možné archeologické situace a prvky aspoň trochu rozeznat. V opačném případě, tedy pokud stratigrafické jednotky nelze identifikovat, je možné přejít k taktice arbitrárních mechanických vrstev. Ale interpretace založená na výsledcích takového výzkumu musí být posuzována skepticky, hlavně co se týče stratigrafických analýz. Použití arbitrárních úrovní může představovat jen nejlepší variantu špatného přístupu.

Rovněž platí, že plošný výzkum je dnes často nejadekvátnější strategií, kterou má badatel k dispozici. Oporu pro tento názor lze hledat v rozloze zkoumané plochy: čím větší je zájmová plocha, tím větší množství informací získáme. Lokalitu lze snáze pochopit, pakliže je odkrytá jako celek, než když je rozdělena do většího počtu děr v terénu. Plošný výzkum je také vhodnější pro lokality s komplexní stratigrafií, neboť kontrolní bloky nenarušují průběh terénních prvků a vrstev.

Strategie a postupy exkavace jsou stěží více než jen pomíjivé prostředky k dosažení trvalejšího konce. Po skončení terénních prací zbyde pouze postexkavační materiál, jež představuje movité artefakty (např. střepy) a terénní dokumentaci včetně zachycené stratigrafické situace. V následující kapitole se podrobněji zaměřím na starší metody terénních postupů.

4. STARŠÍ DOKUMENTAČNÍ METODY NA VÝZKUMECH

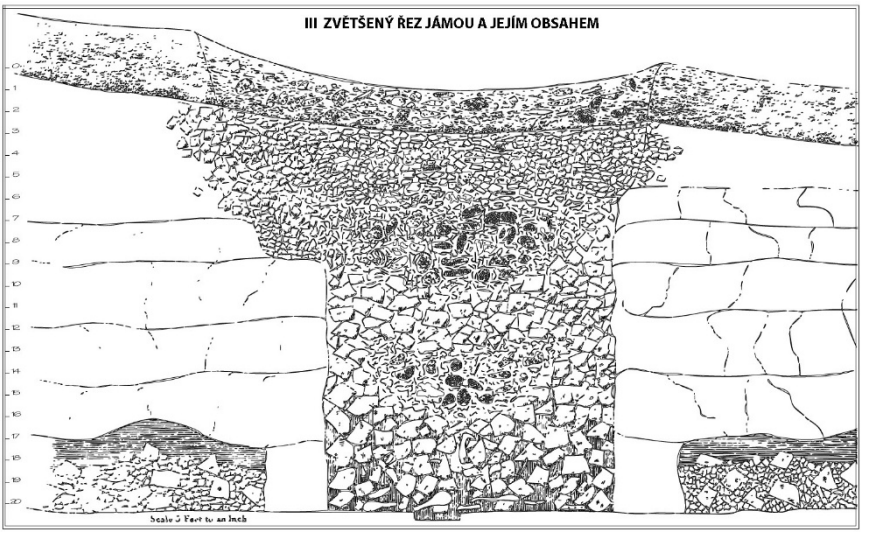
Sir Flinders Petrie kdysi poznamenal, že výzkum má dva cíle: „získat plány a topografické informace, a… movité starožitnosti (Petrie 1904, 33)“. Dokumentace starších výzkumů se zaměřovala na získání informací o rozmístění hlavních struktur a nalezišť artefaktů. Důraz se kladl zejména na plány zdí či jiných konstrukcí, např. příkopů či kůlových jam. Archeologické vrstvy, pokud se nejednalo o zřejmé kontexty, jako podlahy či ulice, se zaznamenávaly jen sporadicky. Jestliže se tedy dokumentovaly především struktury, a nikoliv vrstvy, v řezech nemohly být zaznamenány detailnější informace o nich. Vrstvy reprezentovaly spíše strukturální aspekty lokalit. Co se týče artefaktů, stačilo poznamenat, že pocházely buďto z vyšších anebo nižších absolutních partií lokality. Na základě geologické stratigrafie založené na stratech srovnatelné tloušťky a uniformního uložení, se jednoduše předpokládalo, že čím níže se objekt nacházel, tím starší byl. Podobný způsob uvažování lze vidět například na výzkumech A. H. Pitt-Riverse, jež byly na konci devatenáctého století považovány za jedny z nejlepších.

Pokud bychom se zúčastnili některého jeho výzkumu, pak bychom viděli následující postup. Pitt-Rivers by si nejdříve, tj. před samotnou exkavací, načrtl plánek (např. Pitt-Rivers 1888, tab. CXLVI). Jeho záměrem bylo naplánovat síť odvodnění lokality a její obecnou charakteristiku (Pitt-Rivers 1891, 26). Jednalo se hlavně o průzkumy mohylníků, jejichž mohyly mají dobře identifikovatelné povrchové obrysy a po skončení exkavace je možné náspy zpětně rekonstruovat (Atkinson 1946, 67). Pro takovýto postup měl ale Pitt-Rivers jiný důvod: „Prostřednictvím obrysů lze následně nakreslit řezy libovolnými lokalitami a v libovolných směrech“ (Pitt-Rivers 1898, 26). Nakonec byla celá stratifikace lokality dělníky odstraněna (Barker 1977, 14).

Archeologické dokumentace se dočkaly jen objekty, jež byly zahloubené do podloží, aniž by se tehdy badatelé zaobírali nadbytečnou navršenou hlínou. I přesto lze těmto plánům vytknout jen málo. Je na nich zaznamenáno (např. plán na předsádce Barkerovy knihy z roku 1977) rozložení ohradních příkopů, různé kanály a jámy či různé koncentrace movitých nálezů. Občas lze nalézt i záznam o výskytu určité vrstvy, jako třeba „pazourková dlažba“ při vstupech do

ohrazených míst. Z podobných plánů a průzkumů povrchových reliktů lze následně rekonstruovat prakticky libovolné množství řezů.

Většina Pitt-Riversových řezů proto nezaznamenává skutečné půdní profily lokality, ale pouhé rekonstrukce. Podobné schematické diagramy jsou tolik typické pro archeologické výzkumy počátku dvacátého století až do dvacátých let (např. Low 1775, tab. XIII; Woodruff 1877, 54). Nicméně lze nalézt i výjimky (např. obr. 5). Na tomto vyobrazení se nalézá stratifikace důlní šachty po dobývání pazourku z lokality Cissbury Camp v hrabství Sussex. Některé z kamenů se zdají být zakresleny velmi přesně, zatímco jiné, třeba pazourky, jsou kresleny jen schematicky šrafou.



Obr. 5: Výjimka z praxe devatenáctého století – kresba s největší pravděpodobností zachycuje dokumentaci skutečného řezu. Nejedná se proto o schematický diagram rekonstruovaný až po terénních pracích (Willett 1880, tab. XXVI).

Na některých Pitt-Riversových lokalitách byla zemina odstraňována v arbitrárních úrovních a to tak, že artefakty nemohly propadnout (např. ze stěny kontrolního bloku) do nižší úrovně z pozice, kde byly původně deponovány. Na druhou stranu artefakty nikdy nebyly spojovány s příslušnými úrovněmi ani s

číslovanými archeologickými vrstvami. Dokumentovány byly v trojrozměrném prostoru. Nivelace udávala absolutní výšku místa nálezu, zbylé dvě souřadnice reflektují polohu v horizontální rovině. Tuto specifickou metodu posléze převzal i Mortimer Wheeler (1954, 14), ale od třicátých let artefakty začal přiřazovat i konkrétním archeologickým vrstvám. Později (Barker 1977, 21) už není nivelace brána v potaz, neboť se na místo toho artefakty přiřazují příslušným vrstvám.

Během dvacátého století došlo k významným pokrokům ve všech aspektech terénní archeologie. Žádný z nich ale nelze považovat za univerzální a kvalita dokumentace se liší výzkum od výzkumu. V plánech je kladen větší důraz na dokumentaci půdních vrstev stejně jako na strukturní prvky. Výborné příklady detailních plánů lze nalézt například v pracích van Giffenových (1930) či Grimesových (1960). Na těhto plánech je zřejmá snaha o zachycení odkrytého povrchu celého výzkumu a nejmodernější aplikaci tohoto postupu lze sledovat u výzkumu Philipa Barkera ve Wroxeteru (např. Barker 1975, obr. 3). Kvalita nákresů je spojena jednak se složitostí stratigrafie lokality, a jednak s množstvím času stráveného dokumentací.

Naproti tomu uspěchanější výzkumy urbánního prostředí s komplexními stratigrafiemi byly více zaměřeny na záznam reliktů struktur (viz obr. 6). Archiv výzkumu lokality Kingdon`s Workshop, nyní ve vlastnictví winchesterského městského muzea, obsahuje čtyři plány výzkumu. Informace z těhto plánů jsou prezentovány na obr. 6, obsahují vykreslené římské a středověké struktury a krom toho i některé vrstvy jiných období.

Rozvoj dokumentace řezů od počátku dvacátého století lze sledovat i na příkladu lokality Kingdon`s Workshop (obr. 7). Od dvacátých let se objevují na výkresech rozhraní mezi vrstvami. Na řezech se též vyskytují čísla archeologických vrstev, nelze však říci, že by se jednalo o všeobecnou praxi. Příkladem mohou být některé kresby Kathleen Kenyonové, která vrstvy číslovala jen zřídka, což znesnadňuje revizní analýzu jejích stratigrafických pozorování.

Písemná dokumentace z výzkumů se většinou skládá z terénních deníků a deskriptivních popisů. Deníky zachycují rozličná fakta týkající se průběhu výzkumu. Deskripce obsahují především seznamy nálezů a objevů. Třeba archiv z výzkumu na Kingdon’s Workshop obsahuje pouze terénní deníky. Veškeré další popisy vrstev a jiných prvků jsou umístěny u příslušných kreseb, jak je vidět na obr. 7. Podobnou praxi obhajuje i příručka *Beginning in Archaeology* (Kenyon 1961, obr. 12). Vzhledem k tomu, že popisy vrstev obsahují minimum

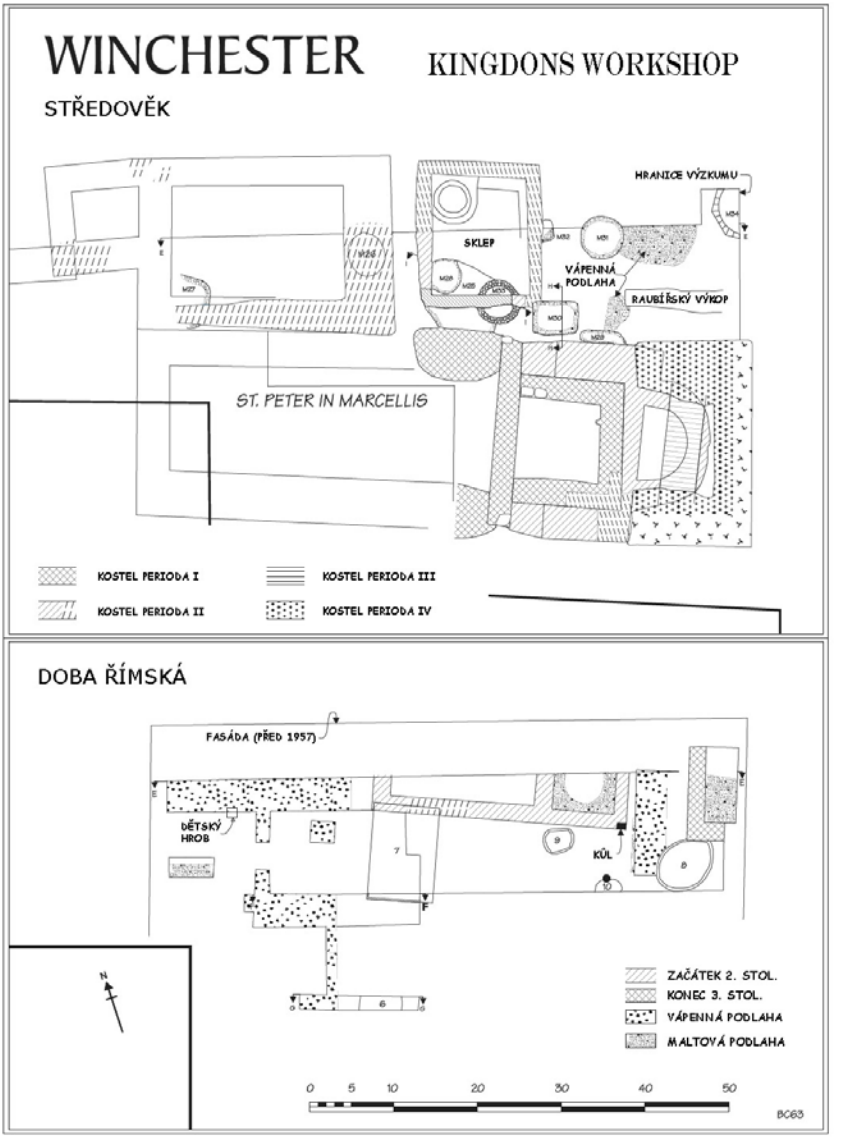
stratigrafických informací, předpokládá se, že veškeré stratigrafické vztahy vyplývají ze samotné kresby řezů; další psané poznámky o stratigrafii již nejsou nutné. Z uvedeného vyplývá, že veškeré stratigrafické vztahy, které nejsou zobrazeny na řezu, jednoduše nejsou dokumentovány.

Od šedesátých let se povaha archeologických výzkumů dramaticky změnila, hlavně v městském prostředí a pod tlakem nových stavebních projektů. Ruku v ruce s tím kráčely schopnosti badatelů dešifrovat stratifikaci a vskutku došlo k rozpoznání a dokumentaci většího množství stratigrafických prvků; formy dokumentace však přetrvávaly až na jednu důležitou výjimku. Ta spočívala v zavedení předtištěných formulářů pro popis vrstev a konstrukcí (např. Barker 1977, obr. 46). Formuláře zajistily úplný záznam stratigrafických vztahů i v případě, že se všechny entity nepodařilo zachytit na řezech.

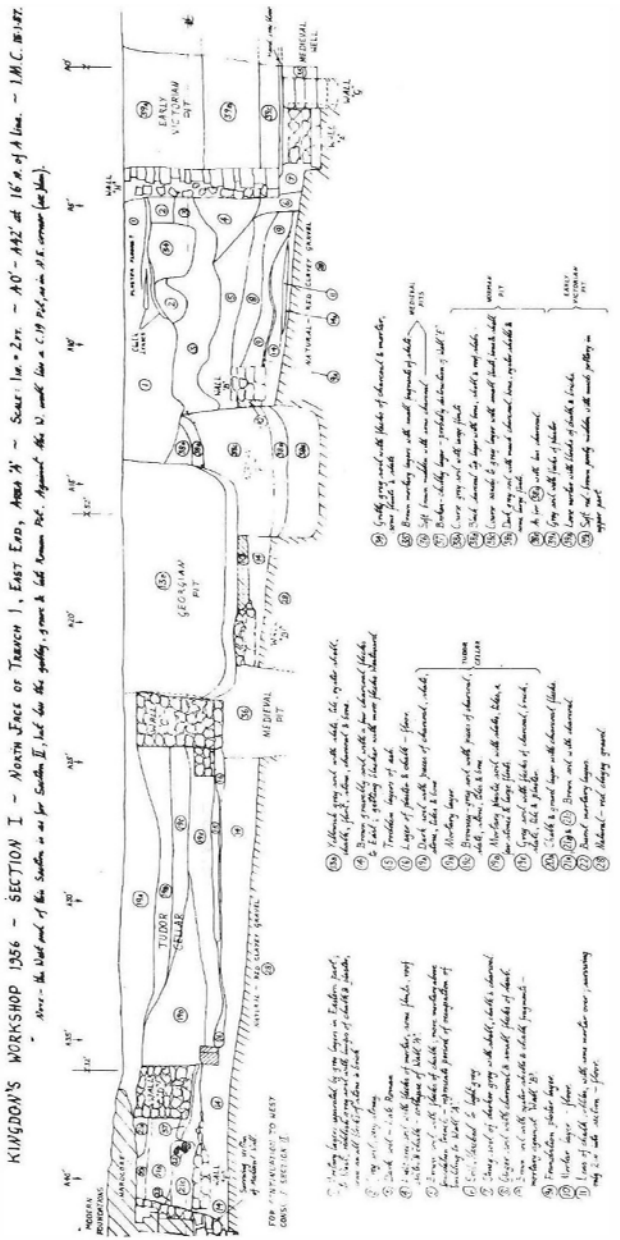
Tvrzení, že v šedesátých letech vyvinutá metoda plošné exkavace „zcela odpovídá potřebám stratigrafických principů“, co se týče dokumentace (Fowler 1977, 98), je nepodložené. Až do pozdních sedmdesátých let se totiž jen minimálně diskutovalo jak o podstatě dokumentace archeologických situací, tak o tom, zda dokumentace splňuje požadavky správného stratigrafického záznamu. V šedesátých letech sice zaznamenáváme pokroky stran kvality kartografického zpracování plánů celoplošných výzkumů v porovnání s předchůdci, z hlediska stratigrafie se ale o žádný krok vpřed nejedná.

Od úplných počátků až do sedmdesátých let lze sledovat několik trendů dokumentačních metod na výzkumech. Nejdříve se do popředí zájmu dostaly artefakty movité, posléze i nemovité a struktury, a nakonec i stratifikace. Nejstarší nákresy dokumentují struktury, nikoliv však vrstvy tvořící větší část stratifikace lokalit. První kresby řezů zobrazovaly taky především struktury. Psané poznámky obsahovaly hlavně fyzické popisy vrstev, stratigrafickými vztahy se nezaobíraly. Jinak řečeno se myšlenka stratigrafie, ten skutečně hodnotný koncept v rámci archeologického výzkumu, dostala do popředí dokumentačního zájmu jako poslední.

V následujících kapitolách se pokusím nastínit revidovanou teorii archeologické stratigrafie, a taky metody dokumentace a analýzy stratifikace archeologických lokalit. Jen málo z výše zmíněného stojí za detailnější popis; za důležité lze považovat jen myšlenku stratigrafické exkavace lokalit, číslování vrstev a rozpoznání hodnoty rozhraní mezi jednotlivými straty.



Obr. 6: Plány z padesátých let zachycují převážně jen zdi či jiné struktury jako jámy a příkopy. Vrstvy se dokumentovaly jen v případě, že byly skutečně masivní či výjimečné, např. uliční úrovně, mozaikové podlahy atp. (Cunliffe 1964, obr. 10; se svolením autora).



Obr. 7: Tato kresba řezu je typickou ukázkou metody dokumentace dle sira Mortimera Wheelera a madam Kathleen Kenyonové. Postup byl hojně využíván až do konce šedesátých let (se svolením Winchester City Muzeum).

5. ZÁKONY ARCHEOLOGICKÉ STRATIGRAFIE

Archeologická stratigrafie musí být založena na souboru základních axiomů či zákonů. Všechny archeologické lokality jsou více či méně stratifikované. Kvůli chybám v dokumentaci se můžou jednotlivé depozity či artefakty stát nestratifikovanými, pokud byla ztracena jejich patřičná informace. Stratigrafii lokality lze snadno zničit tak, že je neopodstatněně zvolena arbitrární exkavace po mechanických vrstvách. Pokud je možné lokalitu archeologicky zkoumat, pak se vždy jedná o stratifikovanou entitu i v případě, že se zde nachází jediná vrstva nad skalním podložím. Naleziště sestávají ze stratifikovaných souvrství, a proto se de facto opakují, i když se kulturní náplň a charakter depozitů liší podle lokality.

Všechny archeologické lokality proto podléhají zákonům archeologické stratigrafie, se dvěma z nich se setkáváme nejčastěji:

> *Veškeré techniky archeologického výzkumu staví na dvou základních pravidlech, až zábavně jednoduchých. (1) Pokud vrstva A překrývá vrstvu B, pak se depozit B uložil jako první, a (2) každá úroveň či stratum je mladší než nejmladší artefakt v ní uložený. Toto jsou zákony stratigrafie a z hlediska teorie jsou vždy platné. Povrch země je tvořen přirozenými či antropogenními depozity, a je prací archeologa odkrývat je postupně v opačném pořadí, než byly uloženy (Hume 1975, 68).*

Geologie tato pravidla nazývá zákony „superpozice“ a „strat identifikovaných dle fosilií“ (Rowe 1970). Až do poslední dekády se žádný nový zákon v archeologických pracích neobjevuje (Harris 1979b).

Nekritická aplikace geologických zákonů v rámci archeologické stratigrafie je problematická ze dvou důvodů. Za prvé, zákony geologické stratigrafie platí pro depozity, které se ukládaly pod hladinou moře, přičemž pokrývají obrovské plochy v řádech čtverečních mil. Oproti tomu jsou archeologická strata nekompaktní, prostorově omezená a původem různorodá. Za druhé, artefakty nelze použít k identifikaci vrstev ve smyslu fosilií už jen proto, že nevznikly přírodní selekcí. Celkem vzato jsou geologické zákony stratigrafie pro archeologii nepoužitelné a je třeba je rozšířit o vlastní standardy.

Nadále prezentuji čtyři základní zákony archeologické stratigrafie. Čtyři proto, že pro další bych hledal jen stěží oporu v konkrétních archeologických situacích.

Tři první jsou přizpůsobené geologické zákony, čtvrtý – „zákon stratigrafické posloupnosti“ – je archeologického původu (Harris - Reece 1979).

ZÁKON SUPERPOZICE

V rámci interpretace strat je zákon superpozice nejdůležitější. Předpokládá, že strata i jiné terénní prvky se nacházejí v pozicích odpovídajících jejich původnímu uložení.

Zákon superpozice: V rámci souboru vrstev a stykových ploch v původní pozici, je jedinec výše ložený vždy mladší a níže umístěný vždy starší, přičemž každý z nich musel vzniknout uložením nebo odstraněním předcházejících prvků archeologické stratigrafie.

Protože může existovat archeologická stratifikace bez nálezů, lze tento zákon aplikovat na archeologické situace bez ohledu na jejich přítomnost. Tento pohled je však v rozporu s převládající myšlenkou, že:

> *sledování superpozic nemá z hlediska archeologie de facto žádný význam, pokud neexistuje srovnání s kulturním kontextem (Rowe 1970, 59).*

Odhalení superpozičních vztahů je základem archeologické stratigrafie, protože definuje vztahy mezi všemi jednotkami v rámci stratifikace lokality. Stratigrafická sekvence lokality se pak určuje na základě analýzy rozhraní mezi vrstvami, a nikoliv na základě studia složení půdy či objektů, které stratum obsahuje.

Zákon superpozice musí brát v úvahu i rozhraní (stykové plochy) stratifikace (Harris 1977, 89), jež nejsou vrstvami v pravém slova smyslu. Stykové plochy je nutno brát jako abstraktní vrstvy mající superpoziční vztahy s vrstvami nad sebou či s vrstvami, které přetínají či „překrývají“.

Zákon superpozice stanovuje vzájemný vztah mezi dvěma vrstvami. A protože se vztahuje vždy jen na dvě související vrstvy, nevypovídá nic o konkrétní pozici strat v celé stratigrafické sekvenci lokality. Zákon jednoduše vyjadřuje fyzický vztah překrývajících se depozitů; jedna vrstva leží nad či pod druhou, a proto je starší nebo mladší. Dokumentací superpozic shromažďují archeologové množství dílčích informací, na jejichž základě pak sestavují stratigrafickou sekvenci lokality.

Zákon superpozice lze, v rámci archeologie, použít i v poněkud pozměněném slova smyslu. Jak naznačil Martin Davies (1987) ve své excelentní práci na téma

doposud stojících struktur. Někdy si jednoduše musíme řádně určit, „co je vlastně nahoře“. Například omítka stropu je striktně řečeno pod latěmi a stropními nosníky, ale stratigraficky i logicky je mladší než zmíněné stavební prvky. V tomto případě archeologové vědí, že stavitel postupoval „od shora dolů“. Z hlediska ukládání vrstev lze tedy vydedukovat postup a na základě toho správně aplikovat zákon superpozice.

ZÁKON PRIMÁRNÍ HORIZONTALITY

Zákon primární horizontality předpokládá, že formující se strata mají tendenci ukládat se horizontálně. Tento fakt je podmíněn přírodními silami, gravitací, jež v důsledku způsobuje, že se jednotlivá strata na sebe ukládají horizontálně. Zákon byl definován pro depozity zformované sedimentačními procesy pod vodou, nicméně ho lze aplikovat i na vrstvy ukládající se na souši. Pro archeologické účely je definován takto:

Zákon primární horizontality: Každá archeologická vrstva uložena v nesoudržné formě má tendenci deponovat se v horizontální pozici. Strata s ukloněným povrchem se původně taky uložila tímto způsobem, popřípadě jsou deponována v souladu s tvarem předcházející depozice.

Zákon primární horizontality v archeologické stratigrafii musí brát v úvahu jak suchozemské podmínky, tak limity pro ukládání, dané antropogenní činností. „Hranice deponií“ antropogenního původu tvoří např. zdi či příkopy, protože mění podmínky ukládání nesoudržných zemin. Pro archeology může být výhodou, pokud budou tento zákon zvažovat v souvislosti s „ukládáním za přirozených okolností“; tj. jestliže strata mají tendenci ukládat se horizontálně, pak se většina vrstev dané lokality zřejmě uložila přirozeně za pomoci přírodních sil.

Pokud, na druhou stranu, meze deponování tvoří například příkop, první výplň bude mít od počátku ukloněné povrchy. A jestliže jsou výplně takového objektu horizontálně ložené, je třeba hledat důvod. Důvodem může být změna podmínek ukládání: kupříkladu zaplavení by částečně eliminovalo vliv tvaru příkopu. S postupným zaplňováním příkopu se jednotlivé vrstvy ukládají stále více a více horizontálně, neboť každá další vrstva se uloží na předchozí méně ukloněnou. Naopak, jestliže jsou svrchní vrstvy příliš ukloněny, je třeba hledat důvod, jenž může tkvět třeba v narušení příkopu jiným výkopem.

Zákon primární horizontality se vztahuje pouze na strata a proces ukládání depozitů. Jeho aplikace by měla archeology vést k tomu, aby hledali podstatné stykové plochy (viz kapitola 7), jež jsou indikovány změnami ve směru ukládání strat. Zákon lze rovněž v relativním smyslu aplikovat na stojící struktury. Jako příklad lze uvést množství budov a palpostů v jamajském Port Royal, které jsou dnes částečně pohřbeny pod dunami, jež byly skloněny nejméně o 15 stupňů zemětřesením v roce 1907, ale zůstaly zachovány nedotčeny.

ZÁKON PRIMÁRNÍ KONTINUITY

Zákon primární kontinuity je založen na omezeném prostorovém rozsahu depozitů nebo stykových ploch. Depozit je obyčejně přirozeně zakončen postupně se vytrácejícím klínem, nebo v případě prohlubně přiléhá k její stěně. Pokud se ale namísto toho objeví ostrý vertikální zlom, pak byla část rozsahu původní vrstvy zničena, tj. byla narušena kontinuita. Archeologická verze tohoto zákona zní:

Zákon primární kontinuity: Každý archeologický depozit a každá styková plocha v primárním uložení jsou vymezeny prohlubní, kterou zaplňují, popř. pozvolna klínovitě mizí. Pakliže je okraj těchto prvků stratigrafie exponován vertikálně, pak část původní náplně musela být odstraněna, ať už odkopáním či erozí. Pak je třeba hledat kontinuálně pokračující vrstvy za přerušením, příp. je nutno absenci vysvětlit.

Užitečnost zákona potvrzují časté výskyty různých porušených situací. Zákon je rovněž podstatou toho, co nazýváme stratigrafickou korelací, na jejímž základě ztotožňujeme vrstvy druhotně rozdělené. Korelace se tvoří na základě stratigrafických dat bez ohledu na artefaktuální náplň depozitů. Části depozitu musí být ztotožněny na základě půdního složení a relativní pozice ve stratigrafické sekvenci na každé straně intruzivního prvku.

Odvozený z geologie se zákon primární kontinuity vztahuje na horizontální strata. V archeologii ho lze rozšířit dvěma směry. Za prvé, to je jeho aplikovatelnost na stykové plochy, které chápeme jako součásti stratifikace, např. příkop. Pokud se příkop odkryje v půdorysu, lze usuzovat, že část rozsahu původní vrstvy chybí. Pomocí aplikace zákona o kontinuitě, lze oddělené pokračování, pokud existuje, korelovat s již dříve známou částí. Strata vyplňující odděleně zkoumané části příkopu lze samozřejmě korelovat také.

Za druhé, zákon lze aplikovat na stojící struktury, jako jsou třeba zdi. Jen málo zdí se skutečně zachová až po úroveň původní koruny zdiva. Z toho plyne, že část jejich původní vertikální kontinuity byla zničena a ve výsledku vidíme jen dílčí podobu. Tak jako jáma, jejíž hranice vyznačuje rozsah destrukce existujících strat, i linie tvořící hranici zachování zdi by měla být považována za stykovou plochu, tj. za subjekt zákona primární kontinuity.

Zákony superpozice, primární horizontality a primární kontinuity odkazují na fyzické aspekty strat v jejich nakumulované podobě, tj. ve stratifikaci. Umožňují archeologům určovat existující stratigrafické vztahy na lokalitě a vytvářet v jejich rámci příslušné stratigrafické korelace.

V geologických podmínkách lze kumulativní řád stratifikace sjednotit s procesem postupné depozice vrstev v čase, první depozit poskytuje podklad pro depozit následný v rámci celého stratigrafického sloupce, obdobně jako je tomu u balíčku karet. Přímá korelace mezi stratifikací a stratigrafickou sekvencí je možná díky obrovské rozloze geologických depozitů a relativně malému počtu vzorků ve zkoumané lokalitě. Takové jednoduché, lineární sekvence jsou v archeologickém prostředí ovšem spíše výjimkou.

ZÁKON STRATIGRAFICKÉ POSLOUPNOSTI

Většina archeologických lokalit má složité stratigrafické sekvence, jež jsou důsledkem omezeného rozsahu archeologických strat, přítomnosti stojících struktur a rozhraní. Právě posledně jmenované tvoří limity, v rámci nichž se může kumulovat nová separovaná stratigrafická sekvence. Tyto charakteristiky archeologické stratifikace pak hovoří v neprospěch jednoduché korelace mezi uspořádáním stratifikace a stratigrafickou sekvencí. A navíc, geologie neposkytla archeologii žádnou metodu, na jejímž základě by bylo možno přímočaře demonstrovat komplexní stratigrafickou sekvenci. Už jen z tohoto důvodu je jasné, že kritiky (Farrand 1984a, b; Collcutt 1987) prvního vydání mojí knihy jsou jen marným plácnutím do vody.

Dnes je zřejmé, že Harrisovy matice poskytly archeologii metodu, pomocí níž lze stratigrafickou posloupnost jednoduše vyjádřit prostřednictvím diagramu. Abych ale dodržel řád této knihy, je nejdříve nutné uvést zákon stratigrafické posloupnosti (Harris - Reece 1979), který doplňuje zákon superpozice, primární horizontality a primární kontinuity.

Zákon stratigrafické posloupnosti: Prvek archeologické stratifikace zaujímá v rámci stratigrafické sekvence místo mezi starší vrstvou pod a mladší nad sebou, přičemž se všemi těmito vrstvami musí mít fyzický kontakt. Všechny ostatní superpoziční vztahy s dalšími vrstvami jsou nadbytečné.

Abych mohl tento zákon osvětlit, je třeba představit myšlenky Harrisových matic a „stratigrafických sekvencí“, které je třeba pochopit i proto, že následující kapitoly na ně hojně odkazují.

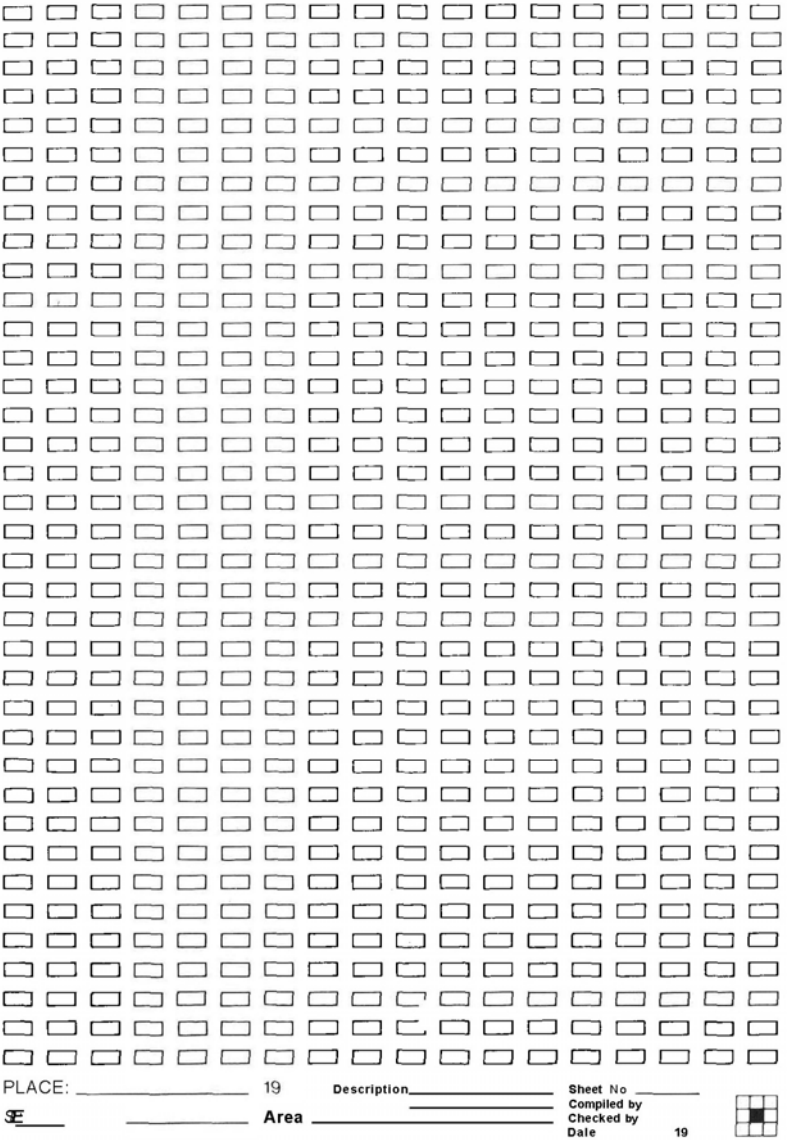
HARRISOVY MATICE A STRATIGRAFICKÉ SEKVENCE

Nástin matic, vyvinutých v roce 1973, lze nalézt již v prvním vydání této knihy. Harrisova matice je název listu papíru obsahující síť obdélných polí (obr. 8). Samotný název určitě nemá žádné konotace, matematické ani jiné; jedná se jednoduše o formát zobrazení stratigrafických vztahů na lokalitě. Výsledný diagram, nazývaný ve zkratce „matice“, reprezentuje stratigrafickou sekvenci lokality. „Stratigrafická sekvence“ je definována jako „pořadí uložených depozitů a stykových ploch vytvořených v čase v určitém místě“.

Stratigrafická sekvence je vytvářena prostřednictvím interpretace stratifikace konkrétní lokality dle zákonů superpozice, primární horizontality a primární kontinuity. Stratigrafické vztahy jsou pak prostřednictvím zákona stratigrafické posloupnosti převáděny do grafické podoby stratigrafické sekvence. Maticový systém umožňuje definovat pouze tři formy vzájemných vztahů mezi dvěma stratigrafickými prvky. Na obr. 9A nemají stratigrafické jednotky žádný přímý (fyzický) vztah; na obr. 9B jsou vrstvy v superpozici; a na obr. 9C jsou ztotožněny dvě oddělené vrstvy (s různými čísly přidělenými v průběhu exkavace), což je znázorněno znaménkem „=“. Takováto sekvence by měla vznikat postupně během výzkumu (obr. 10) tak, aby po jeho skončení měl archeolog k dispozici kompletní stratigrafickou sekvenci lokality (např. obr. 11).

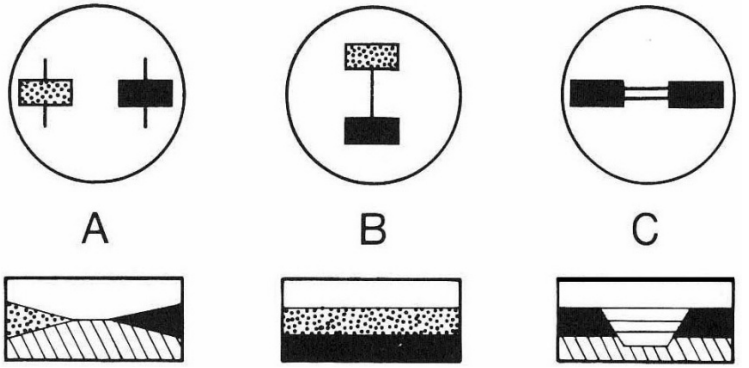
OBR. 09

Problémy mohou nastat v okamžiku, kdy zákon stratigrafické posloupnosti není v průběhu vytváření sekvence správně aplikován. Hlavně se jedná o to, že sekvence se někdy snaží zobrazit veškeré fyzické vztahy, jako na obr. 12B. Tyto



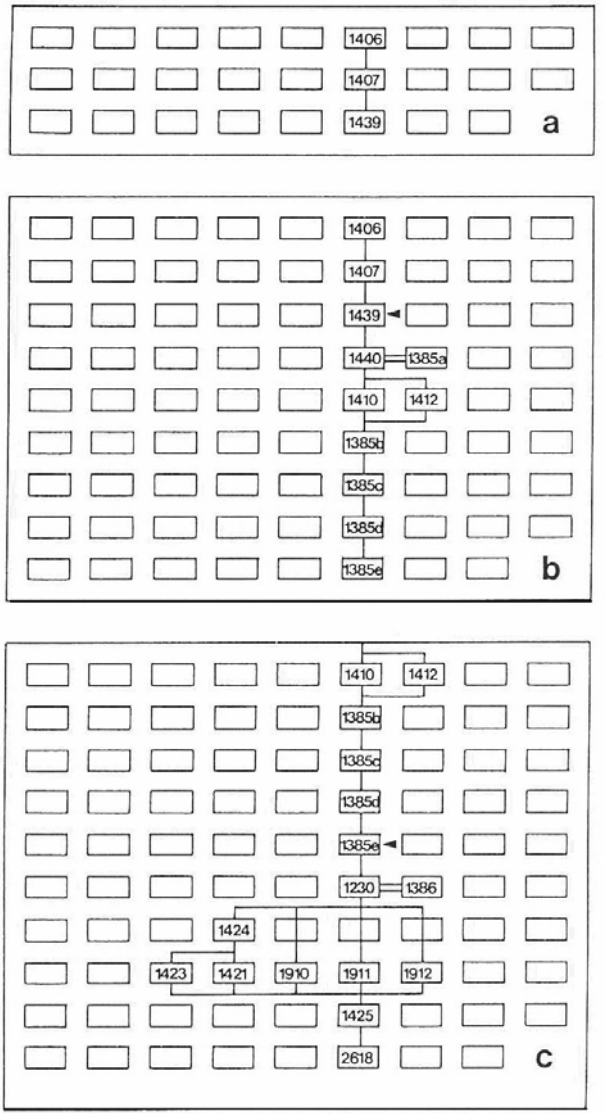
Obr. 8: Příklad formuláře Harrisovy matice pro záznam stratigrafické sekvence na archeologických lokalitách.

diagramy zobrazují relativní sekvenci stratigrafických jednotek v čase, neukazují tedy zjednodušený pohled na přímé stratigrafické vztahy. Principem zákona stratigrafické posloupnosti je definování pouze přímých stratigrafických vztahů. Proto obr. 12C zobrazuje stratigrafii imaginární lokality, ze které byly všechny redundantní vztahy odstraněny (srov. obr. 12B).

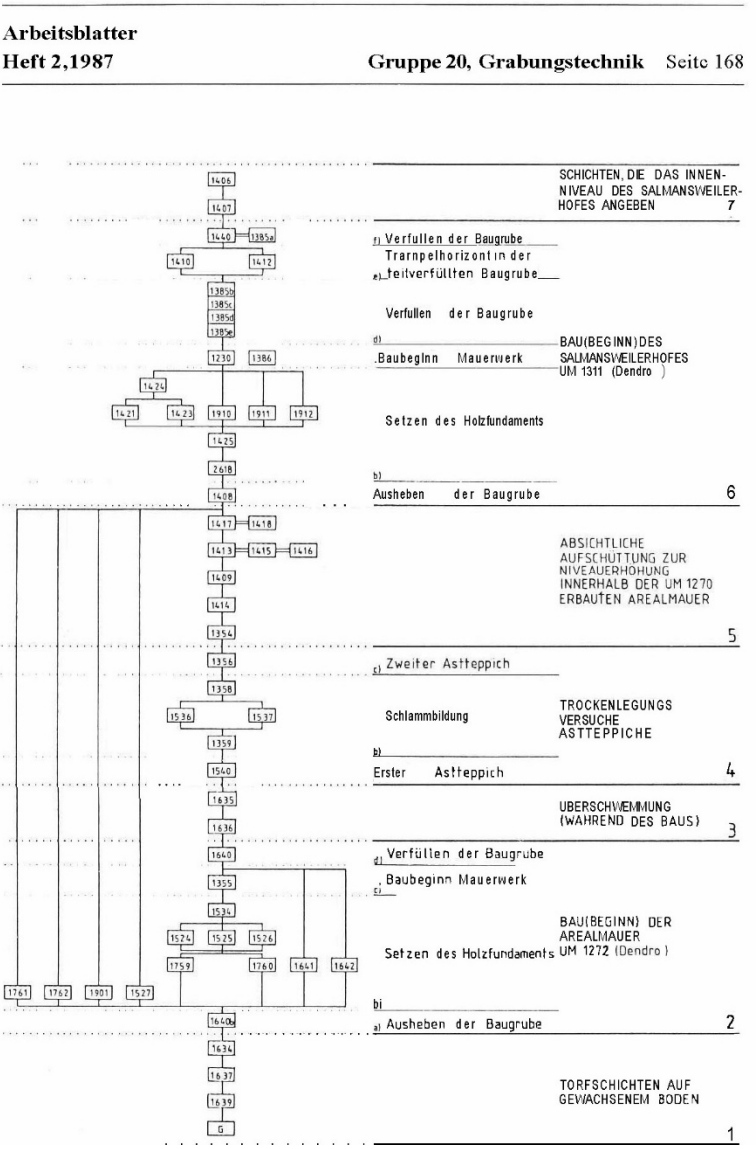


Obr. 9: Systém Harrisových matic rozeznává pouze tři vztahy mezi stratigrafickými jednotkami archeologické stratifikace. (A) Jednotky nemají žádný přímý vztah, (B) mají superpoziční vztah, a (C) korelace dvou sekundárně přerušených strat (jednotky isou totožné).

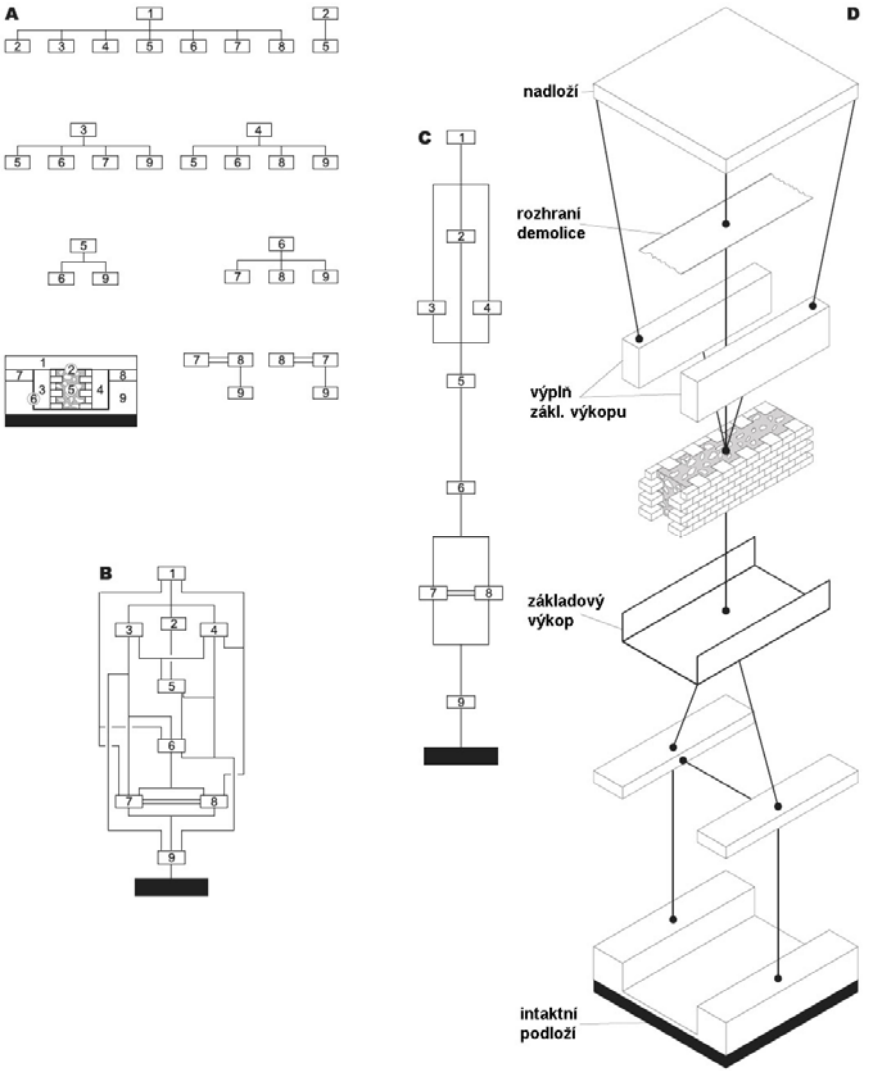
Primárním účelem studia archeologických stratifikací je umístění entit, vrstev a rozhraní do relativní sekvenční posloupnosti. Stratigrafická sekvence by měla být sestavována vždy bez ohledu na přítomnost artefaktů v jednotlivých depozitech. V rámci této „neartefaktuální“ analýzy mají primární význam pouze čtyři uvedené zákony stratigrafie. S odkazem na tyto obecné axiomy se v dalších dvou kapitolách budu zabývat dvěma ahistorickými elementy, které jsou obsaženy ve všech archeologických stratifikacích.



Obr. 10: Nástin postupného vytváření stratigrafické sekvence na formuláři Harrisovy matice v průběhu výzkumu z osmdesátých let v Salmansweiler Hof, Konstanz, Německo (Bibby 1987; se svolením autora).



Obr. 11: Část stratigrafické sekvence z lokality Salmansweiler Hof (Konstanz, Německo) rozdělená do několika fází. Fázi 1 tvoří vrstvy rašeliny nad přírodní zeminou. Naopak, fáze 6 je reprezentována stavebním obdobím z let okolo 1290 n. l. (Bibby 1987; se svolením autora).



Obr. 12: Skládání stratigrafické sekvence. (A) Zobrazení všech superpozičních vztahů v řezech a formulářích Harrisovy matice; (B) maticové zobrazení řezů, které je následně přehledně uspořádáno do stratigrafické sekvence (C) na základě zákona stratigrafické posloupnosti.

6. DEPOZITY JAKO JEDNOTKY STRATIFIKACE

Archeolog musí k archeologické stratigrafii přistupovat s předběžnou teorií, aby mohl rozhodnout, jak sledovat a dokumentovat průběh archeologického výzkumu. V předchozích kapitolách jsem nastínil stručný výčet starších teorií archeologické stratigrafie. Je takřka nepochybné, že většina důležitých myšlenek má svůj původ v archeologické škole M. Wheelera a K. Kenyonové, kteří začali přetvářet geologické zásady tak, aby byly použitelné i v archeologii. Jejich koncepty byly nejlépe publikovány v knihách *Archaeology from the Earth* (Wheeler 1954) a *Beginning in Archaeology* (Kenyon 1952). Interpretace stratifikace je úkolem, k jehož naplnění je nutná znalost teorie stratigrafie. Pyddoke předpokládal, že interpretaci se lze naučit jen při výzkumech, nikoliv z knih. V knize *Stratification for Archaeologist* tvrdil, že:

> *zatímco základní principy stratifikace jsou univerzální, každá lokalita vyžaduje individuální přístup; mnohaleté zkušenosti s kopáním mohylníků doby bronzové, ač užitečné, nemusí nutně archeologa připravit na pochopení stratifikací depozitů římských či středověkých měst (Pyddoke 1961, 17).*

Mezi praktickou a teoretickou zkušeností by neměla být dělící linie. To, co se student naučí na výzkumu, by mělo být založeno na stratigrafických principech, které vycházejí jednak z terénních pozorování, a jednak z teoretické analýzy. Je pošetilé povyšovat jedno nad druhé. Široce rozšířený názor, že praktická zkušenost má větší váhu než teoretická, je do značné míry odpovědný za omezený rozvoj stratigrafických konceptů v archeologii.

Navíc, stáří lokality nijak neovlivňuje stratigrafickou interpretaci. Proto se schopný student archeologické stratigrafie bude na jakékoliv lokalitě cítit jako doma. Primární studium, dokumentace a interpretace stratifikace nemusí brát žádný ohled na historický význam jednotlivých kontextů. Principy archeologické stratigrafie musí brát v potaz hlavně nehistorické atributy stratifikace, neboť to jsou právě tyto vlastnosti, které jsou univerzální. Oproti tomu většina jednotlivých stratigrafických jednotek de facto nemá univerzální význam. A vývoj minulých lidských společností je studován hlavně na základě srovnávání kulturních a artefaktových sekvencí, nikoliv stratifikací.

CHARAKTERISTIKA STRATIFIKACE

Vědět jak dokumentovat a interpretovat archeologickou stratifikaci lokality, znamená pochopit nehistorické, resp. opakující se aspekty stratifikace. Například:

> *Grand Canyon či jakákoliv jiná rokle jsou unikátní, ale neustále se přetváří v jiné v čase se neopakující unikáty. Takovéto změny, jednotlivé fenomény, jsou historické, zatímco vlastnosti a procesy podmiňující změny nikoliv (Simpson 1963, 25).*

Jinak řečeno proces stratifikace, utvářející podobu Grand Canyonu či jiných kaňonů, je stejný dnes jako v minulosti. A je právě účelem studia stratigrafie identifikovat tyto procesy a jejich komponenty; např. depozity a jejich rozhraní. Tato kapitola se bude zabývat nehistorickými aspekty depozitů a kapitola následující se bude týkat rozhraní (stykových ploch).

Na tomto místě je asi vhodné proložit výklad filozofickou poznámkou na téma historických a nehistorických aspektů stratifikace. Koncept nastínil Stephen Jay Gould v knize *Time`s Arrow, Time`s Cycle*. Pro ty z archeologů, kteří chtějí „objevovat čas“, pak velmi doporučuji skvělé příspěvky Thomase Burneta, Jamese Huttona a Charlese Lyella na téma definice „hloubky času“ (Gould 1987, 1-19), jakožto hlavní ingredience při vzniku geologických věd.

S. J. Gould užívá metafory „časové šipky“, aby postihl měnící se podstatu věcí v čase, a „cyklického času“ k popisu nehistorických, opakujících se procesů, které zůstávají neměnné, zatímco formující události samotné jsou historické.

> *„Cyklický čas“ je imanentní soubor principů tak obecných, že mohou existovat mimo čas a zachycovat univerzální charakter, resp. společný jmenovatel, v rámci něhož existuje všechno přirozené. „Časová šipka“ je pak velkým historickým principem neúprosně se řítícím vpřed. Vystihuje tak přísloví, že dvakrát nelze vstoupit do jedné řeky“ (Gould 1987, 58-9).*

V rámci cyklického času představují opakující se prvky „řád a záměr“, zatímco „prvek jinakosti“ v metafoře „časové šipky“ poznatelnou historii (Gould 1987, 50). Tyto myšlenky, zde užité ve smyslu geologickém, jsem do archeologické stratigrafie zavedl již v prvním vydání této knihy, protože tvoří samotný základ všech současných teorií.

„Jednotky stratifikace“ reprezentují archeologický aspekt cyklického času. Mají univerzální charakter a nacházejí se na každé archeologické lokalitě světa.

Stratigraficky řečeno, kůlová jamka je kůlová jamka. Její projev v stratifikaci je vždy stejný; jedná se o antropogenní zásah zahloubený do již existující vrstvy a obsahující svou výplň, ať už se jedná o naplaveninu, suť, zetlelé zbytky kůlů či záměrnou výplň. Obecně existují dvě hlavní jednotky stratigrafie: depozity a rozhraní (viz kapitola 6 a 7). Sama archeologická stratifikace reprezentuje cyklický čas, protože je utvářena stejnými stále se opakujícími procesy, a to ukládáním nebo degradací terénu. To je důvod, proč by archeologové měli být schopni pracovat na jakékoliv lokalitě, samozřejmě za předpokladu, že jsou náležitě vzděláni v oblasti teorie a praxe archeologické stratigrafie.

Interpretace strukturální a artefaktuální náplně lokality odhaluje onu tzv. „časovou šipku“, resp. historický význam stratifikace. Analýza dalších faktorů nám řekne, že právě tyto kůlové jamky pochází z doby železné, ačkoliv jamky opodál jsou středověké. Specifický tvar příkopu indikuje jeho funkci, defenzivní či odvodňovací. Tyto jednoduché příklady jsou jen zrnkem v nekonečném moři historických zásahů, kterými člověk v různých dobách měnil tvář země, neustále se opakujícími procesy, které dali postupně vzniknout fenoménu archeologické stratifikace.

Bez pochopení rozdílů mezi soubory dat reprezentujícími „časovou šipku“ a „cyklický čas“, resp. mezi jedinečnostmi a opakujícími se procesy, by bylo pro archeology obtížné porozumět, zaznamenávat a interpretovat archeologickou stratifikaci.

Než se vrátím ke konkrétnějším otázkám, rád bych ještě vyzdvihl jednu myšlenku. Když se Gould zabýval rozborem Huttonova díla *Theory of the Earth* a jeho geologickým cyklem (viz kapitola 1), poznamenal, že rozpoznáním vyvřelinové podstaty některých hornin zavedl do geologického názvosloví pojem „koncept obnovy“:

> *Jestliže vztlak dokáže obnovit erodovanou topografii, nejsou geologické procesy v čase nijak limitovány. Vliv mořských vln a řek lze zvrátit a prostřednictvím elevace je možno vrátit povrchu jeho původní výšku. Zdvih může následovat erozi a oba procesy se mohou nekonečně opakovat (Gould 1987, 65).*

Jinými slovy, bez opětovného nárůstu terénu, ať už je zapříčiněn tektonickou či vulkanickou činností, by Země již dávno erodovala do hladké koule. Opětovný nárůst je nadčasovým procesem měnícím geologickou topografii Země.

V úvodu prvního vydání této knihy bylo řečeno, že člověk zapříčinil největší revoluci v utváření stratifikace Země. Z tohoto pohledu by se mohlo zdát, že teorie archeologické stratigrafie bere v potaz způsob, jakým se antropogenní stratifikace utvářela. Ve světle Gouldových poznámek o Huttonově geologickém cyklu pak můžeme přidat do teorie stratigrafie tvrzení, že v rámci cyklu utváření archeologické stratigrafie to je člověk sám, jenž je onou vitální silou obnovy a opětovného navyšování terénu.

Jak zmiňuji v této i následující kapitole, stratigrafické formace produkované těmito novými silami nespadají do přírodních ani geologických cyklů. A protože je (z geologického hlediska) člověk novým činitelem obnovy, je nutné vytvořit samostatnou teorii i praxi archeologické stratigrafie, abychom dokázali co nejlépe pochopit unikátnost a opakovatelnost procesů, kterými transformoval historickou náplň stratifikací.

PROCES STRATIFIKACE

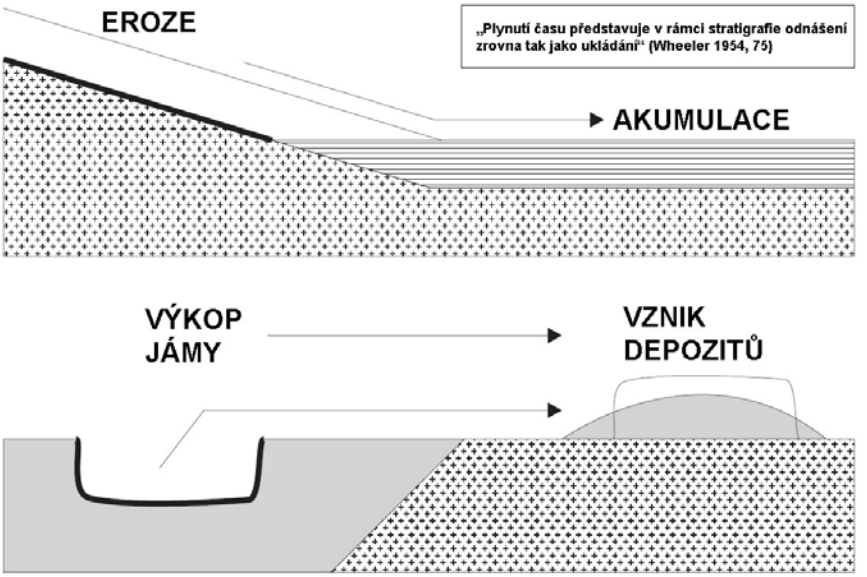
Edward Pyddoke sledoval v roce 1957 povodeň v ulicích Hongkongu. Povodeň pohřbila mnoho automobilů bahnem spláchnutým z okolních kopců, což je dokonalým příkladem:

> *zřejmé duální podstaty procesů stratifikace: tuny půdy erodovaly z okolních kopců, tuny půdy se deponovaly v ulicích (Pyddoke 1961, 35).*

Všechny formy stratifikace jsou výsledkem obdobných cyklů eroze a ukládání. Například usazené horniny akumulované na dnech moří mají původ v jiných erodovaných formacích. Tyto vrstvy bahna petrifikují do formy pevného kamene, který může být vyzdvižen vzhůru a opětovně být předmětem eroze. Proces stratifikace se vyznačuje opakujícími se cykly erozí a akumulací.

V archeologických lokalitách se podobný proces odehrává také, ale v menším měřítku. Jsou tu přítomny přírodní síly, jako třeba klimatické změny či působení fauny a flóry (jak zmiňuje i Pyddoke v knize *Stratification for the Archaeologist*), nicméně od chvíle, kdy se člověk začal zahlubovat do země, se stal hlavním činitelem vzniku archeologických stratigrafií. Bez ohledu na účel vede vykopání zeminy k vytvoření nové vrstvy (obr. 13). Proces vzniku archeologické stratifikace je vlastně kombinací přírodních (eroze a akumulace) a antropogenních (zahlubování se a konstrukční činnost) změn zemského povrchu. Duální povaha eroze a akumulace je doplněna úmyslným zahlubováním a záměrným

deponováním výkopku. Za příklad lze uvést intencionální dobývání cihlářské hlíny s následnou stavbou cihlové zdi.



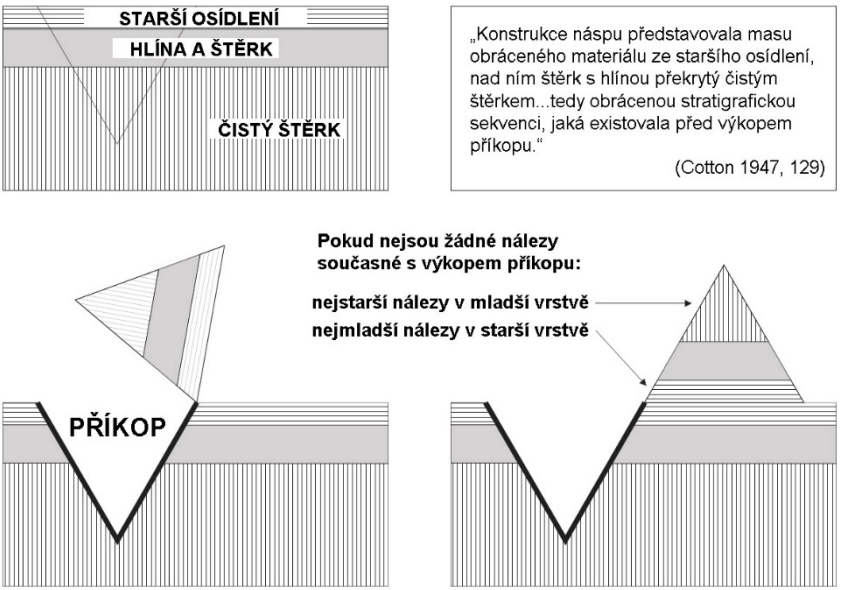
Obr. 13: Proces stratifikace v archeologii má za následek formování depozitů i negativů.

Existuje i jiné pojetí duality procesů archeologických stratifikací: vznik vrstvy je rovnocenný vytvoření rozhraní, resp. nových stykových ploch. Vrstvy vykopaného materiálu mají nové povrchy, které vznikají současně s novým rozhraním, negativem jámy. A to je právě důvod, proč se archeologická stratifikace sestává z depozitů a negativů.

Jejich vzájemný poměr je obvykle rovnoměrný, ale většinou je více rozhraní než depozitů samých. To platí hlavně proto, že mezi všemi depozity jsou rozhraní, ale ne každý výkop (negativ) a jeho styková plocha musí mít komplementární depozit, jehož povrch by tvořila. Negativy jsou jednotkami stratifikace samy o sobě, jak naznačuje dualita stratifikačního procesu. Jakmile jednou stratigrafická jednotka vznikne, může se v neustále pokračujícím procesu stratifikace měnit i zaniknout. Z tohoto důvodu je archeologická stratifikace procesem

ireversibilním. Jakmile totiž daná jednotka (buď vrstva, nebo rozhraní) vznikne, stává se pouhým subjektem změn či zániku, tj. nemůže vzniknout znovu.

Z jiného úhlu pohledu je archeologická stratifikace taky ireversibilní (ve smyslu převrácení), protože velice zřídka petrifikuje. S výjimkou takovéhoto případného „zkamenění“ nelze archeologickou stratifikaci zvrátit či obrátit, aniž by se ztratil její původní charakter. Každé převrácení (překopání) vede ke vzniku nových depozitů. Situace na obrázku 14 není zcela přesná, co se týče zobrazených archeologických strat. Vrstvy na ilustraci totiž nebyly odstraněny jako blok (za obvyklých geologických okolností), ale odkopány kbelík po kbelíku. Postupem času tak byly transformovány do nových depozitů bez ohledu na složení zemin. I když nedojde ke smíšení artefaktů v nově vzniklé situaci, stále to neodpovídá pojmu „obrácené stratigrafie“, jak ji chápou někteří archeologové (např. Hawley 1937). Archeologické depozity jsou unikátními uloženinami v půdě, v čase i prostoru se vytvořily jen jedenkrát a stávají se obětí zániku, jakmile jsou přemístěny či narušeny.



Obr. 14: Narozdíl od vyobrazení, archeologická strata ve skutečnosti nelze „obrátit“, protože nikdy nejsou dostatečně pevná.

Akumulace kulturních reliktů v procesu archeologické stratigrafie je determinována třemi hlavními faktory: existujícím zemským povrchem, přírodními silami a antropogenní činností. Původní zemský povrch tvoří depoziční prohlubně pro budoucí ukládání materiálu, tvarované dle aktuálního reliéfu. Příkladem takových reliéfních hranic mohou být například zaniklá říční ramena, vojenské zákopy či zdi staveb. V jiném případě může uložení materiálu proběhnout pouze na dně prohlubně a vůbec nemusí dosáhnout jejích samotných hranic. Tvar nové uloženiny závisí na množství materiálu a vlivu přírodních i antropogenních činitelů souvisejících s deponováním.

Pokud jsou budoucí dispozice depozitu ponechány pouze přírodním silám, jejich povrch bude vlivem gravitace tíhnout k horizontálnímu uložení s postupným vytrácením ve formě klínu. Takové přírodní depozity tendují k jednoduché akumulaci v klasické formě vrstvy uložené nad vrstvou. Antropogenní stratifikace nemusí být předmětem stejného procesu.

Rozdíl mezi přirozenými a antropogenními straty lze vidět i následovně. Příroda využívá cestu nejmenšího odporu. Nejměkčí hornina podléhá erozi jako první. Čím větší sklon povrchu, tím vyšší je míra eroze. Antropogenní strata jsou naopak výsledkem kulturních preferencí. Člověk vytváří strata, která se podřizují abstraktním záměrům, spíše než přirozenému řádu věcí. Lidé navíc nemusí nutně respektovat přirozené hranice deponování materiálu; mohou si vytvářet nové hranice kopáním příkopů či stavbou zdí. Historie lidstva, počínaje nejstaršími tábory a městy konče, je v širším měřítku historií vytváření nových deponií a topografických hranic, jež se zachovávají právě ve stratifikacích. V již utvořené stratifikaci lze rozpoznat několik typů ahistorických vrstev a strat.

DEPOZITY A VRSTVY

Sir Charles Lyell, v souvislosti s procesy ukládání vrstev, definoval „vrstvu“ následovně:

> *Termín „stratum“ má jednoduše význam lože, či čehokoliv, co je rozprostřeno či rozloženo na daném povrchu; zároveň předpokládáme, že tato strata jsou ukládána působením vody… vždy, když se tekoucí voda dostane do styku s bahnem a pískem, tyto získají její setrvačnost… sediment nesený vodou následně usedá na dno vlivem vlastní váhy. V tomto smyslu jsou vrstvy bahna a písku přenášeny a ukládány jedna přes druhou (Lyell 1874: 3).*

Takové vrstvy nazýváme varvovými jíly, jejichž každoroční ukládání na dnech řek i jezer je důležité pro chronologii posledního zalednění v Evropě i jinde (Geer 1940). Zároveň hrají důležitou roli transportní média a okolní podmínky v momentě ukládání. Obecně lze za transportní médium v rámci geologie považovat působení gravitace, např. odtrhnutí povrchové části skály a následný pád dolů na místo uložení. Odtud pak vítr a voda odnesou drobné úlomky, které se uloží tam, kde jedno z uvedených médií ztratí na síle. Jakmile proces transportu skončí, dojde k uložení.

Pro archeologické účely ale není Lyellova definice zcela relevantní, protože v mnoha případech nejsou archeologické vrstvy rozprostřeny po povrchu, ale jsou záměrně umístěny dle specifických požadavků. Hirst například rozlišil tři základní třídy archeologické stratifikace:

> *1. Vrstvy materiálu uložené či akumulované horizontálně jedna přes druhou; 2. výkopy, které sekají vrstvy (negativy); 3. Konstrukční prvky, kolem nichž se vrstvy akumulují (vertikální struktury), jako například zdi (Hirst 1976, 15).*

Typ 1 vyhovuje Lyellově definici vrstvy, ale typy 2 a 3 již nikoliv. Typ 2 popisuji v následující kapitole pod názvem „rozhraní“ a typ 3 následně v kapitole „stojící strata“. Každopádně typ 1 je nutno z hlediska transportních médií a podmínek uložení také rozdělit na přirozené a antropogenní vrstvy.

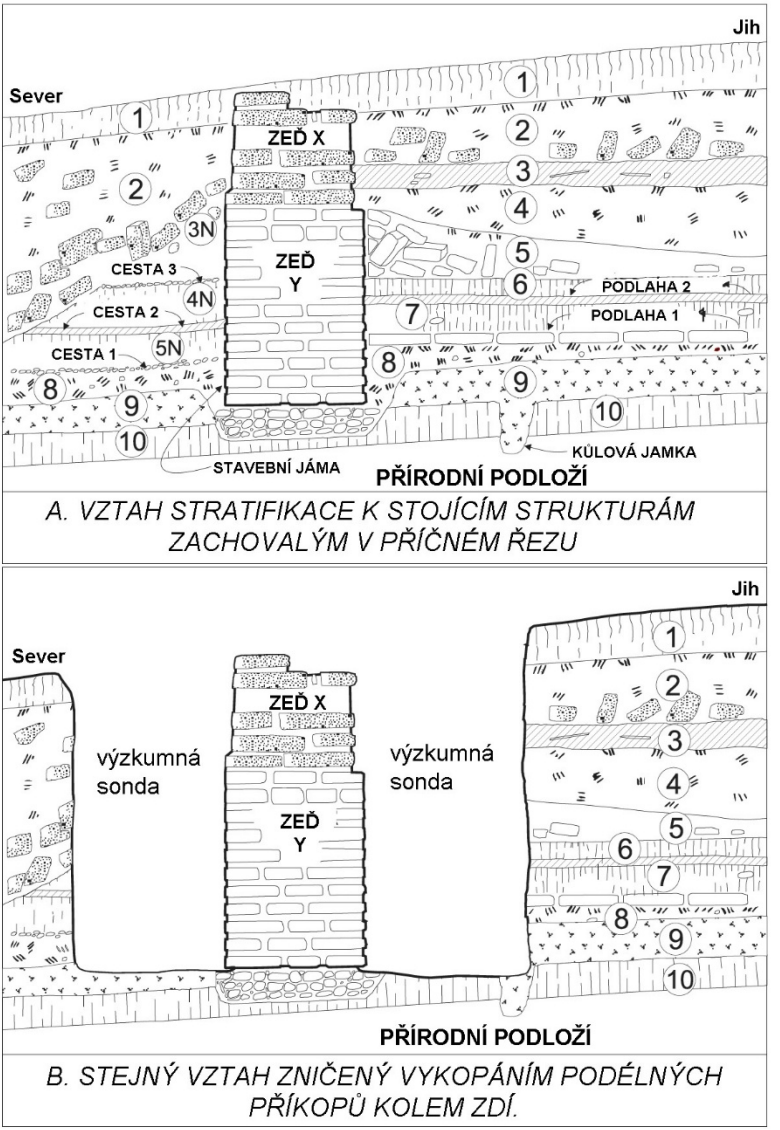
Přirozená strata v archeologických situacích mohou být tvořena materiálem, který je transportován buďto člověkem nebo přírodními silami. Jakmile dojde k pádu zdi či k erozí příkopu, je materiál, bez ohledu na původ, transportován přírodními silami do místa uložení. Jestliže je ale příkop zasypán domácím odpadem, pak se transportním médiem stává člověk. Ve chvíli, kdy se materiál dostane do pohybu, je přetvářen ve stratum vlivem přírodních faktorů. Za těchto podmínek má povrch depozitu tendenci k horizontálnímu uložení. Na souši je tíhnutí k vodorovnému uložení omezeno z důvodu absence sedimentačních vodních podmínek. Jestliže je definice tohoto typu strat založena na přirozených procesech stratifikace, musí zahrnout i depozity organického původu (např. rašeliniště). Zároveň zahrnuje i geologické vrstvy nacházející se v archeologických lokalitách jako třeba sopečný popel či naplaveniny.

Materiál vrstev antropogenního původu je, pro srovnání, přemisťován lidmi a jeho uložení je podřízeno lidským záměrům a aktivitám. Deponování antropogenních vrstev často probíhá bez ohledu na zákony, na jejichž základě

vzniká přírodní stratifikace. Jestliže je stratigrafický materiál transportován přírodními silami, musí kopírovat topografický tvar reliéfu. Jedná se o proces, během něhož jsou erodované částečky unášeny směrem dolů k moři. Člověk jako transportní médium se však tomuto modelu zcela vymyká. Materiály byly po tisíciletí přenášeny napříč horami i údolími, importovány z blízka i daleka na místo finálního uložení. Většina přirozených strat má tvar čoček, ale antropogenní vrstvy mohou mít konkrétní tvary. Obdobně, přirozené vrstvy se obvykle rozprostírají do plochy, zatímco antropogenní se mohou deponovat i vertikálně (např. zdiva), což je v přímém protikladu k horizontálnímu charakteru ukládání přirozených vrstev. Rozlišujeme dva základní typy antropogenních vrstev: vrstvy rozprostřené v daném prostoru a strata vztyčená nad soudobý povrch země.

První typ, označovaný jako antropogenní vrstva, se akumuluje dle klasického principu superpozice, tzn. jedna vrstva nad druhou. Tyto vrstvy jsou uloženy horizontálně do takové míry, jak to vyžaduje jejich funkce. Mezi ně lze zahrnout třeba i štětování cest, podlahy, úmyslné rozmístění konstrukčního nebo jiného materiálu v určitém prostoru a záměrné vyplňování jam jako jsou hroby, sídlištní jámy, kůlové jamky, strouhy apod. Uložení těchto horizontálních vrstev mění topografii lokality, ale samy o sobě zřídka vytvářejí další deprese pro následnou depozici, tak jako je tomu u vertikálních strat.

Druhý typ, vertikální strata, jako třeba zdi, jsou jedinečnými formami antropogenních součástí stratifikace. Přímo je nelze přirovnat k žádnému z geologických strat. Tyto stratigrafické jednotky zůstávají po určitou dobu celistvé, a mohou tak tvořit hranice nového deponování. Po stavbě zděného domu, například, proces ukládání uvnitř a vně domu vytvoří nezávislé stratigrafické sekvence, a to až do té doby, než zdivo podlehne destrukci. Stojící struktury teda komplikují archeologické stratifikace, stejně jako proces exkavace a interpretace. Na tento aspekt stratifikací se zaměřil již M. Wheeler na jedné ze svých známých ilustrací (obr. 15). Stratigrafický důvod, proč nekopat sondy podél líce zdi, je ten, že stratigrafické vztahy lze vyvodit jen z přímých souvislostí mezi stojící strukturou a přiléhajícími vrstvami (viz Newlands - Breede 1976, obr. 7.1). Stratigrafické vztahy horizontálně ložených depozitů lze, na druhou stranu, lépe vyvodit z horizontálního plánu, protože v takovémto případě lze lépe aplikovat zákon superpozice. Vertikální strata mají taky obvyklé



Obr. 15: Tato kresba jako první nastolila otázku stratigrafických vztahů stojících struktur a dotkla se i problému nevhodné metodiky exkavace, která oddělovala tyto stratigrafické jednotky od souvisejících prvků stratifikace (dle Wheeler 1954, obr. 16; se svolením Oxford University Press).

stratigrafické vztahy při horizontálním (či „superpozičním“) zobrazení jen do té doby, dokud jsou zachovány alespoň částečně nad zemí.

VLASTNOSTI DEPOZITŮ

Přírodní strata, antropogenní vrstvy i vertikální strata mají, obecně vzato, následují ahistorické stratigrafické vlastnosti:

1. *„Líc“ či původní povrch*. Tento pojem odlišuje povrch vrstvy od její spodní hranice. Termín pochází z geologie (Shrock 1948), kde vznikl z potřeby vymezení původního řádu superpozice. Například, pokud velké zvíře prošlo vrstvou bahna, jeho prsty zanechaly otisky na povrchu. Stopy, např. dinosauří otisky z USA (Shrock 1948, 133), se zachovají, i když se díry opět zaplní bahnem. Spodní povrch další vrstvy následně nese protějšek (odlitek) těchto otisků. Pokud postupem geologického času dojde k převrácení pořádku vrstev, obrátí se i pořadí stop a jejich otisků, což indikuje převrácení vrstev hornin. Něco podobného na archeologických lokalitách nenajdeme, i přesto je termín líc či povrch nadmíru užitečný. Archeolog třeba může odlišit povrchy horizontálních vrstev pouze z důvodu jejich nekonsolidovaného charakteru.

Vertikální struktury, na druhé straně, mají vícero původních povrchů, neboli horních (tj. vnějších) líců. Svrchní vnější povrch zdí do úrovně pozednic však jen zřídkakdy přežívají, kromě výjimečných situací, jako náhle pohřbené domy v Pompejích, u nichž nedošlo k samovolnému rozpadu. Na zdech však lze nalézt taky vertikální líce jako třeba ostění oken a dveří a taky takové, jež v moderním kontextu lze opatřit venkovním nátěrem či tapetou v případě interiéru.

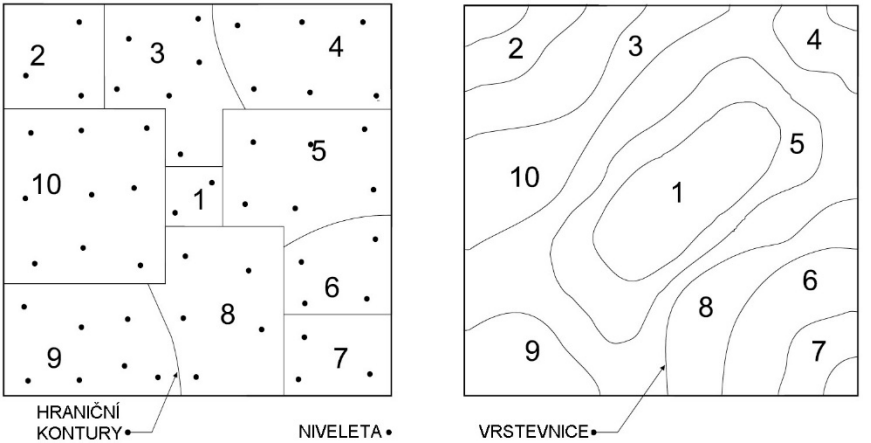
Pokud budeme tvrdit, že stratigrafické vztahy mezi vrstvami jsou utvářeny ukládáním nových na povrch již existujících, pak depozity přiléhající k vertikálním strukturám jsou ve stejné superpozici vůči jejich lícům, jako by byly vůči klasickým horizontálním stratům. Exkavace ve vertikálním směru, proti níž Wheeler brojil (obr. 15B), tyto stratigrafické vztahy ničí, neboť jsou vytvářeny na vertikální rovině dle charakteristiky artificiálních stojících strat. Z tohoto důvodu mají všechny jednotky archeologických stratifikací líce či povrchy; rozhraním mezi vrstvami bude věnována následující kapitola.

2. *Obrysové kontury*. Obrysové linie, či kontury, definují jedinečný rozsah každé stratigrafické jednotky v horizontálních i vertikálních dimenzích. V půdorysných plánech archeologických situací se vyskytují sporadicky, ale na řezech jsou obvyklé (obr. 15A). Obrysové kontury nejsou totéž co vrstevnice,

neboť stratifikace je výsledkem superpozic. I když se vrstvy liší prostorovým rozsahem a mohou se překrývat, jen část hraničních kontur dané vrstvy se objeví na povrchu dané periody topografického vývoje lokality.

3. *Vrstevnice reliéfu*. Tyto linie (obr. 16) zobrazují topografický reliéf povrchu vrstvy, nebo skupiny stratigrafických jednotek. Tvořeny jsou soustavou výškopisných bodů zaznamenaných v půdorysných plánech. Jako takové ale nejsou primárním záznamem, jak tomu je v případě obrysových kontur. Kontury lze zaznamenat jak v půdorysu, tak v řezu, zatímco povrchové vrstevnice lze zachytit jen na půdorysných plánech. Oba typy grafického vyjádření jsou již dlouho používány jak v geologické stratigrafii (např. Trefethen 1949, obr. 12-9), tak v archeologii. I když jsou funkce obou zmíněných dosti odlišné, jen zřídka byly kombinovány.

4. *Objem a hmotnost*. Kombinací rozměrů obrysových kontur a povrchových vrstevnic lze určit objem a hmotnost dané stratigrafické jednotky. Většina vrstev bude navíc obsahovat určité množství movitých artefaktů, jež nesou informace o chronologii, kulturní příslušnosti a ekologii prostředí, jemuž vrstva náleží.



Obr. 16: Všechny depozity mají hraniční kontury vymezující jejich horizontální rozsah. Povrchy strat jsou vykresleny pomocí vrstevnic odvozených z nivelace depozitů, pořízených před započetím exkavace.

1. Stratigrafická pozice. Veškeré entity mají svou pozici ve stratigrafické sekvenci lokality; tato pozice je pro každou jednotku jedinečná. Je relativní sekvenční pozicí dané jednotky ve vztahu k jiným stratigrafickým jednotkám a je dána interpretací stratifikace dle zákonů archeologické stratigrafie. Movité artefakty nemohou relativní umístění depozitu ovlivnit, neboť musí být vždy založeno na vyhodnocení superpozičních vztahů mezi jednotkami stratigrafie.

2. Chronologie. Všechny stratigrafické jednotky mají svůj vlastní čas měřitelný v rocích a vyjadřující dobu jejich vzniku. V mnoha případech je tento čas neurčitelný, protože závisí na množství chronologicky citlivých artefaktů. Stanovení chronologického rozměru strat je až sekundárním cílem studia archeologických stratifikací. Během výzkumu lze totiž stratifikaci předběžně interpretovat a zaznamenávat, aniž by bylo známo konkrétní chronologické vročení. Na druhou stranu, povědomí o chronologii může být velmi důležité, neboť tak lze předcházet chybám vzniklým např. rutinním odebíráním vzorků.

Chronologické zařazení stratigrafické jednotky nikdy nesmí ovlivnit její pozici ve stratigrafické sekvenci lokality, může ale vést do protikladu k datování zbylé sekvence. Tento problém vzniká např. v případě nálezu trámů, jež jsou jak straty, tak datovatelnými „artefakty“.

> *Ani ve městech jako jsou Benátky či Amsterdam nelze jednoznačně říci, že horní části staveb, ať už cihlových nebo mramorových, jsou modernější než jejich základy, na kterých stojí, neboť ty se sestávaly obyčejně z dřevěných pilotů, jež mohly shnít a následně být nahrazeny jeden po druhém. Tyto opravy navíc nemusely nutně vést k identifikovatelnému poškození budovy. Spíše naopak, zděné nadzemní partie domů docházely újmám jen zřídka a mohly být obývány takřka kontinuálně (Lyell 1865, 8-9).*

Tento typ prefabrikované stratigrafické jednotky tedy může být uložen v pozici, která může být zdánlivě mladší, jako na příkladu uvedeném Lyellem, či mnohem starší než je reálné stáří objektu samotného. Tímto stářím však stratigrafické vztahy nijak ovlivněny být nemohou. Důvodem je, že archeologickou stratifikaci lze zaznamenat jen tak, jak se jeví v současnosti. Strata v lokalitě podléhají kontinuálním změnám, i když jsou překryty závojem staletí. Hybnou silou těchto změn mohou být hrabající zvířata žijící pod zemí (Atkinson 1957), přírodní síly (Evans 1978; Dimbleby 1985; Jewell - Dimbleby 1966) nebo člověk. Navíc, úplné

podchycení celkového stratigrafického pozadí situace, jež popisuje Lyell, by pravděpodobně vedlo ke zjevnému dilema, protože nánosy, do nichž byly piloty zasazeny, by poskytly datum spadající do období následujícího po stavbě.

V prvním kroku se ovšem archeolog zajímá jen o stratigrafii z hlediska její současné podoby. Teprve z tohoto záznamu lze vytvářet interpretace o historii lokality: jednak ze studia stratigrafického materiálu, a jednak ze studia ostatních aspektů lokality, její topografické polohy a nalezených artefaktů ve stratech. Stratifikace lokality není statickým fenoménem, mění se různými způsoby v průběhu času.

V první řadě by se archeolog měl věnovat jen tomu, co lze ze stratifikace vyčíst dnes. Aby bylo možné složit a interpretovat stratigrafickou sekvenci lokality, nemusí být dotyčný specialistou na studium artefaktů či na procesy vzniku depozitů. Právě z tohoto důvodu se na tomto místě nezabýváme „transformačními procesy“, i když by si student měl být vědomý předmětné literatury (např. Butzer 1982; Schiffer 1987; White - Kardulias 1985; Wood - Johnson 1978).

Samozřejmě platí, čím větší rozsah znalostí a zkušeností archeolog má, tím lepší budou bezprostřední výsledky jeho pozorování. Principy archeologické stratigrafie jsou však jednoduché. Nevyžadují, aby každý badatel byl géniem, dokonce nemusí být ani vysokoškolsky vzdělaný pro to, aby kvalitně zaznamenal a interpretoval stratigrafickou sekvenci lokality.

Míra zachování jednotlivých stratigrafických jednotek různých období je stěží odhadnutelná. Z toho plyne, že nikdy nelze předem odhadnout, jak bude vypadat stratifikace dané lokality. Stejně tak nelze předem vyvozovat její historickou důležitost. Každý archeolog musí spoléhat na znalosti nehistorických aspektů archeologické stratifikace. Jak je předkládáno v této knize, tyto aspekty můžou být dokumentovány rutinně, jako ahistorické stratigrafické jednotky, vzhledem k tomu, že jsou manifestovány v pořád stejné podobě. Historická interpretace stratifikace je sekundární úlohou a nemůže proběhnout bez postexkavační analýzy a bez podpory dalších specialistů.

V této kapitole byly diskutovány tři nehistorické jednotky archeologické stratifikace: přírodní stratum, antropogenní vrstva a stojící stratum. V historické perspektivě tyto jednotky tvoří samostatné prvky archeologických stratifikací. Přirozená strata vznikla předtím, než na scénu přišel člověk jakožto tvůrce stratigrafických vrstev. Antropogenní strata se objevili společně s lidskou

tvorbou. A konečně, stojící struktury se váží k samým počátkům urbánního života lidí. Nicméně vrstvy jsou jen polovičním příběhem stratigrafie. Objem stratifikace je všude dělený rozhraními a konturami, ke kterým nyní obrátíme naší pozornost.

7. Rozhraní jako jednotky stratifikace

Archeologická stratifikace se sestává z jednotlivých strat a rozhraní. I když by se mohlo zdát, že vrstva a její rozhraní, resp. její povrch, jsou jediným fenoménem, je nutné je v rámci studia stratigrafií rozlišovat. Jiný druh rozhraní vznikne destrukcí vrstvy a jinak bude vypadat plocha rozhraní vzniklá deponováním materiálu. Obecně rozlišujeme dva základní typy rozhraní: stykové plochy jako povrchy strat a negativy, jež jsou pouze povrchy, tj. vznikly odstraněním předchozí stratifikace.

Geologie tyto dva typy definuje jako vrstevní plocha a diskordance. Povrchy strat tvoří úložné plochy a „vyznačují tím následné pozice dalšího depozitu, jako např. dna moří, jezer či pouště, na nichž se uložily materiály, dnes tvořící horniny (Kirkaldy 1963, 21). Vrstevní plocha odpovídá horizontální rozloze depozitu a je současná s ukončením jejího formování. Diskordance - povrchy samy o sobě, formovány destrukcí stratifikace prostřednictvím eroze, jsou důležitým prvkem stratigrafie. Diskordance v rámci archeologické stratigrafie odpovídají hranicím negativů a vrstevní plochy rozhraním vrstev.

Horizontální rozhraní vrstev

Rozlišujeme dva typy rozhraní mezi vrstvami, horizontální a vertikální. Horizontální rozhraní jsou tvořena povrchy jednotlivých vrstev, jež se vytvořily či uložily ve více méně horizontálním směru a jejich rozsah odpovídá těmto vrstvám. Mají stejné stratigrafické vlastnosti jako jeho depozit a musí být dokumentovány jako jeho integrální součást. Horizontální rozhraní vrstev bude zobrazeno na plánu, který zachycuje obrysové kontury depozitů (např. obr. 16, depozit č. 10). Reliéf či topografii horizontálního rozhraní lze dokumentovat soustavou výškopisných bodů, jež lze později použít pro vrstevnicový plán. Pokud je skupina takovýchto rozhraní identifikována jako povrch významného charakteru, lze ho definovat jako rozhraní mezi jednotlivými periodami, resp. obdobími.

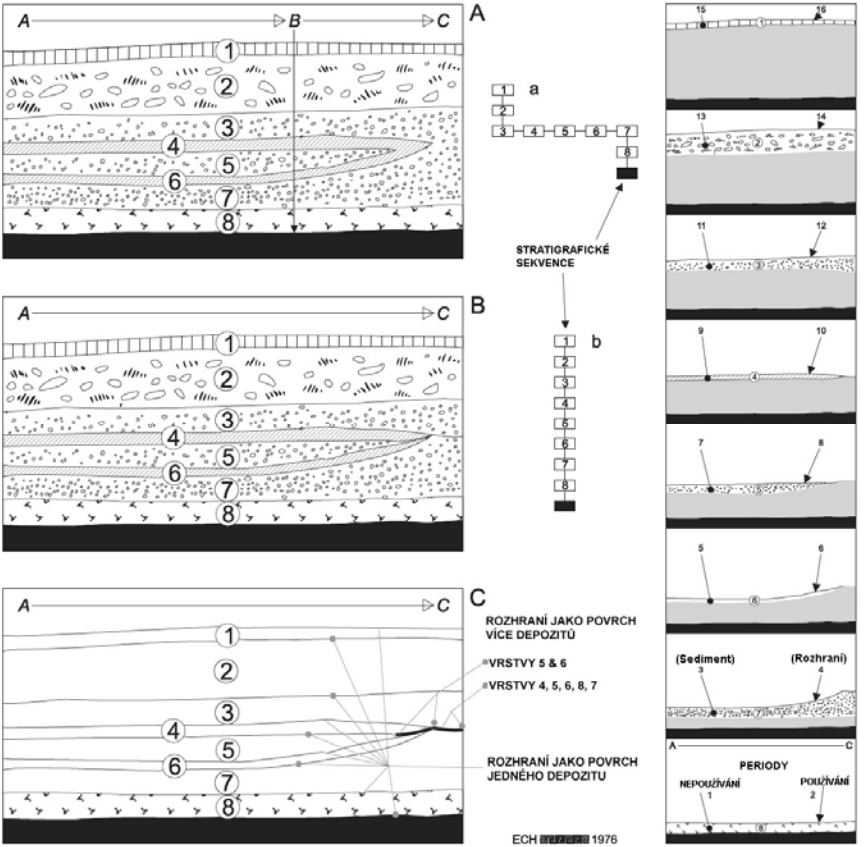
Vzhledem k tomu, že horizontální rozhraní odpovídá rozsahu příslušného depozitu, není je nutné v případě označování stratigrafických jednotek od sebe odlišovat. Tyto dva fenomény je nutné odlišovat, definovat a dokumentovat jen

ve výjimečných případech. Může se jednat, kupříkladu, o situaci, kdy je část povrchu vrstvy z nějakého důvodu zbarvena činností, po níž zůstaly jen stopy ve formě tohoto odlišného zbarvení. V tomto případě lze pozměněnou plochu považovat za samostatnou stratigrafickou jednotku, vzhledem k tomu, že má odlišné plošné rozměry než vrstva, na níž leží, a taky zřejmě i jiné stratigrafické vztahy k nadložním depozitům.

Horizontální rozhraní vrstvy reprezentuje závěrečnou fázi jejího formování. Jestliže se depozit vytvořil náhle, například zhroucením zděné konstrukce, pak lze rozhraní považovat za současnou s příslušným depozitem. Pakliže je ale tvorba vrstvy pozvolná, její povrch odpovídá době ukončení jejího formování. Analogicky může rozhraní vrstev reprezentovat kratší či delší časové údobí závisející na době jeho překrytí. Ne celý povrch totiž musí být překryt v jednu chvíli, a tak není neobvyklé, že část povrchu jedné vrstvy je překrytá, a část je stále používána.

Na obr. 17 si můžeme ukázat některé ze zmíněných faktů. Wheelerovu původní kresbu (obr. 17B) jsem upravil, abych zdůraznil přítomnost rozhraní mezi stratigrafickými jednotkami s čísly 3 a 7, a taky mezi 4 a 6. Je jasné, že jednotky s čísly 1, 2, 3 a 8 nemají žádný přímý vztah s žádnými jinými depozity. Nicméně, stratigrafická jednotka číslo 7 je kontinuálně využívána po celou dobu utváření jednotek číslo 6, 5 a 4, a navíc jednotka číslo 6 je stále částečně používána v průběhu vzniku jednotky číslo 5. Celá situace je graficky zobrazena na obr. 17D vytvořením řezu vrstvy po vrstvě. Každé horizontální rozhraní má potenciál stát se hranicí periody celé lokality v době, kdy se utváří. Proto se hranice periody 8 (obr. 17D) skládá z celkového povrchu stratigrafické jednotky 5 a taky z částí povrchů jednotek 6 a 7. Rovněž je na obr. 17B možné vidět, jak stratigrafická sekvence odráží ukládání vrstev v čase.

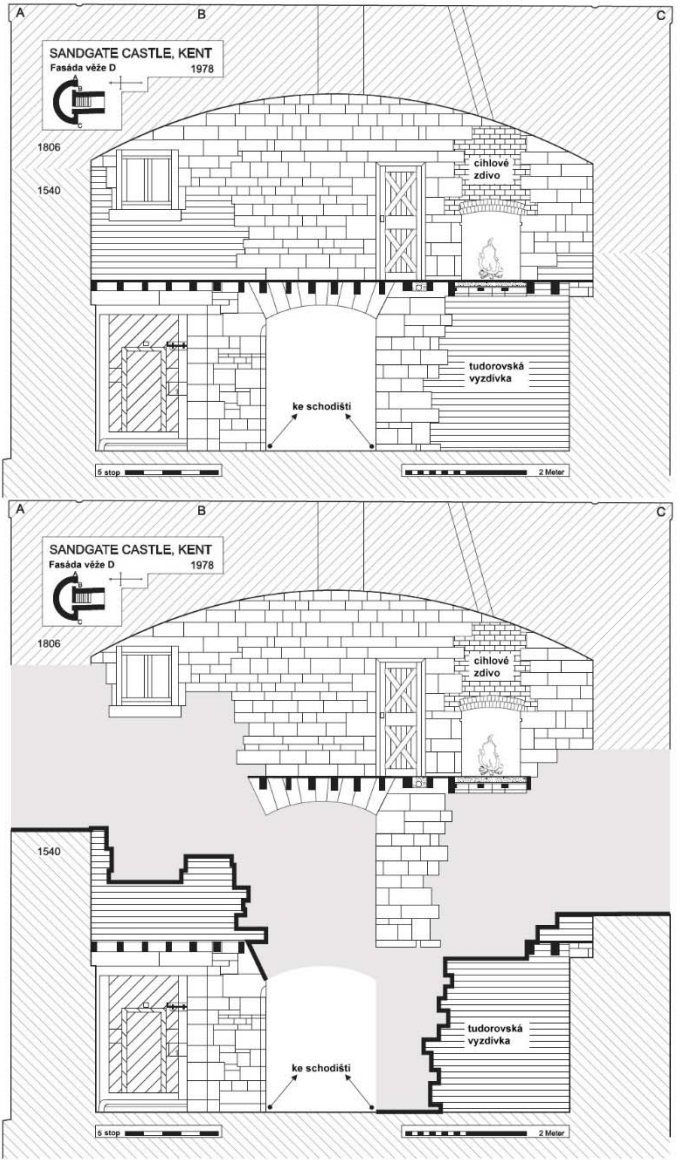
Z výše zmíněného lze odvodit důležitost záznamu horizontálního rozsahu rozhraní vrstev či stykových ploch depozitů. Kromě dokumentace jejich obrysů musí být součástí záznamu i síť výškopisných bodů, z níž lze odvodit vrstevnicový plán. K tomuto tématu se podrobněji vrátím v kapitole 9.



Obr. 17: (A-C) Různé aspekty rozhraní depozitů na řezu a (D) období deponování a využívání povrchů, neboli nedeponování, dvou hlavních procesů tvorby stratifikace (A: dle Wheeler 1954, obr. 8).

VERTIKÁLNÍ ROZHRANÍ VRSTEV

Vertikální rozhraní vrstev reprezentují povrchy stojících struktur, typicky zdí. Jelikož se jedná o vertikální povrchy, nelze hovořit o konturách povrchu ve smyslu rozhraní horizontálních vrstev. V mnoha případech zahrnují množství architektonických detailů tvořících specifický charakter povrchu, obvykle dokumentován v nárysu (např. obr. 18). Zdiva jsou



Obr. 18: Horní obrázek zobrazuje několik fází líce zdi v Sandgate Castle (Kent). Na spodním vyobrazení je zeď rozčleněna do čtyř samostatných stratifikačních jednotek. Jednotky 1, 2 a 4 jsou rozhraním stojící struktury, zatímco číslo 3 je horizontálním negativem znamenající úroveň destrukce jednotek 1 a 2, jež předcházela výstavbě jednotky 4.

trojrozměrnými depozity, kromě obligátní dokumentace vnějšího povrchu můžou disponovat libovolně velkým množstvím dokumentovatelných rozhraní.

Pokud máte s tímto pojetím problém, zkuste si představit, že převrátíte zeď jako celek do horizontální polohy. Stane se zřejmým, že každý (svrchní) povrch zdi je předmětem obvyklých stratigrafických vztahů a interpretačních problémů, jež se týkají všech tradičních horizontálních vrstev. Zeď může být rovněž vystavěna na svrchních partiích starší zdi, takže se zde projeví superpozice dvou stratigrafických jednotek stejně jako u obvyklých vrstev (viz obr. 18; jedinec číslo 4 je o 250 let mladší než jedinec 1). Vertikální styková plocha taky přetrvává v situaci mnohem delší dobu než jednoduchý depozit, který je náchylnější k rychlejšímu překrytí během doby, po kterou se vytváří stratifikace lokality. Každé následné rozhraní period takto může vícekrát „znovu použít“ vertikální rozhraní stojících struktur.

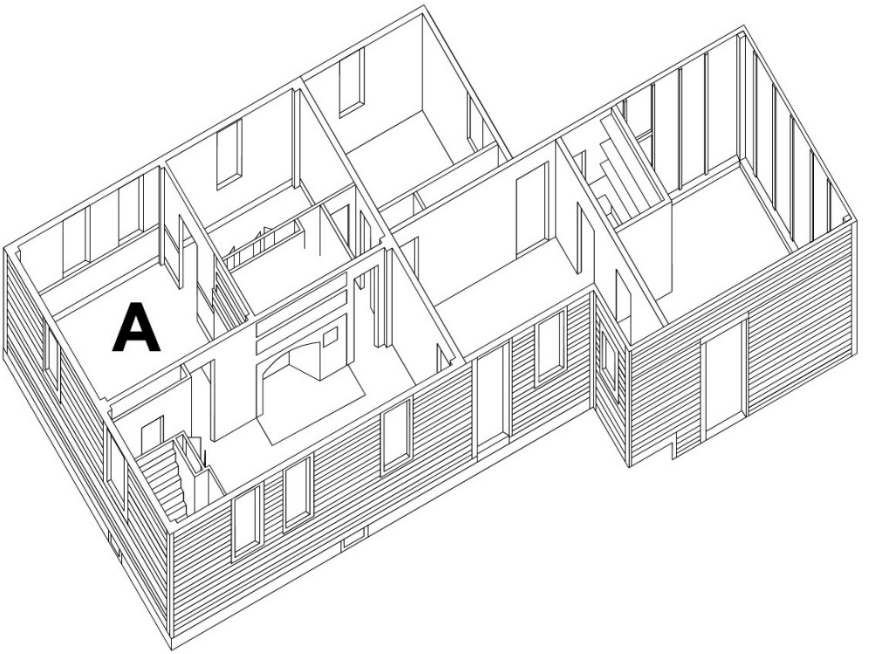
V posledních letech vzrostl význam studia stojících budov coby archeologických památek. Ve vztahu k Harrisovým maticím hrají značnou roli mimo jiné australské výzkumy, zde bych čtenáře odkázal na pozoruhodný článek Martina Daviese *The Archaeology of Standing Structures* (1987). Stratigrafické principy aplikovali i vědci při výzkumu lokality Bixby House v Old Sturbridge Village v Massachusetts (obr. 19 a 20). Vedoucí výzkumu, David M. Simmons, laskavě poskytl následující poznámku:

> *Výzkum v průběhu let 1980 – 1984 na lokalitách Bixby House a Barre (Massachusetts) prováděný obcí Old Sturbridge Village vedl jak k muzejní rekonstrukci, tak ke komplexní interpretaci významných změn v dynamice venkovského rodinného, komunitního i ekonomického života na počátku devatenáctého století v Nové Anglii. Archeologická a architektonická data získaná z lokality a zachovalé budovy byly analyzovány a hodnoceny s pomocí Harrisových matic. Důkladné zaznamenávání stratigrafických vztahů mezi archeologickými a architektonickými prvky nám umožnilo vytvořit komplexní stratigrafickou matici zahrnující jednotlivé fáze a změny nad i pod povrchem země.*

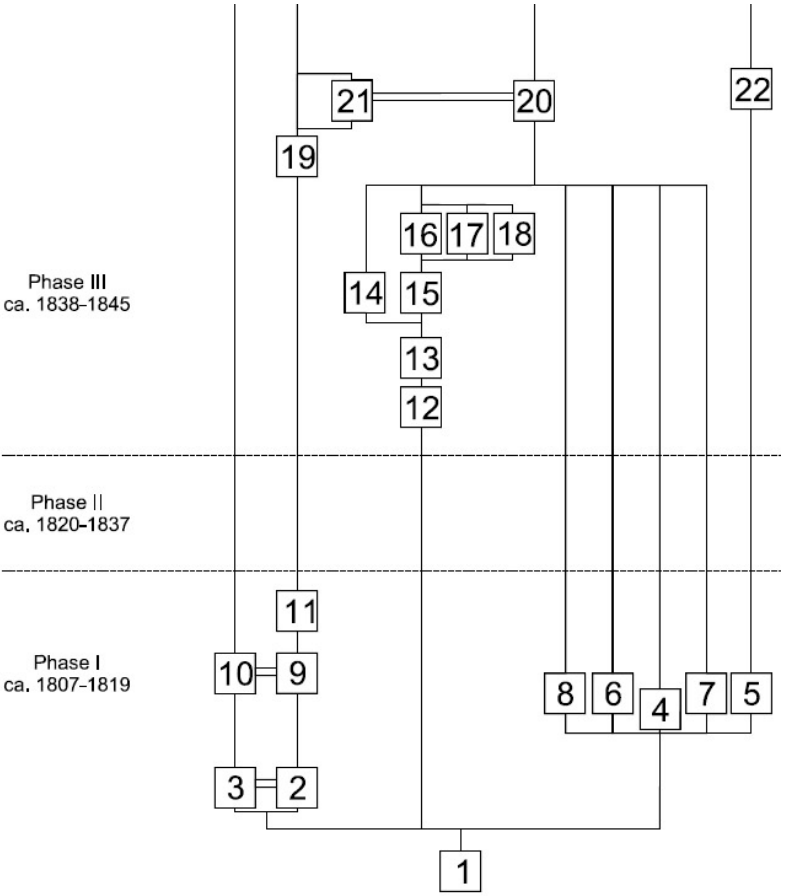
Obr. 19 ukazuje místnost A v Bixby House, analyzovanou prostřednictvím stratigrafického studia zdí a vertikálních rozhraní. Strukturální přístavby, jako třeba nová okna, či nové „depozity“, například tapety, byly zobrazeny v stratigrafické sekvenci, jejíž část je demonstrována na obr. 20. Tento experiment

indikuje hodnotu konceptu vertikálních rozhraní, stejně jako jedinečnou roli zdí a jiných antropogenních struktur ve skladbě archeologických stratifikací.

Horizontální a vertikální rozhraní vrstev jsou manifestací povrchu depozitů, a proto je třeba je brát v potaz v rámci hodnocení stratifikace lokality. Negativ, na druhou stranu, vzniká destrukcí archeologických situací, a proto je třeba posuzovat ho v rámci stratifikace poněkud jiným způsobem.



Obr. 19: Axonometrický pohled na Bixby House v Barre (Massacchusetts) okolo roku 1845. Sekvence změn v pokoji A je zobrazena v maticovém diagramu na obr. 20 (se svolením Christophera Mundiho, Myrona Stachiwa a Charlese Pelletiera, Old Sturbridge Village).



Obr. 20: Stratigrafická sekvence Bixby House dle původní podoby (zjednodušeno jako jednotka číslo 1). Zdi a stropy byly ve fázi I pobity latěmi (jednotky 2 a 3) a vydřevení bylo natřeno modře, červeně a hnědě (jednotky 4-8). Následně byly stěny i strop omítnuty (jednotky 9 a 10) a na zdech se objevily tapety (stratigrafická jednotka 11; se svolením Myrona Stachiwa a Davida Simmonse, Old Sturbridge Village).

HORIZONTÁLNÍ NEGATIVY

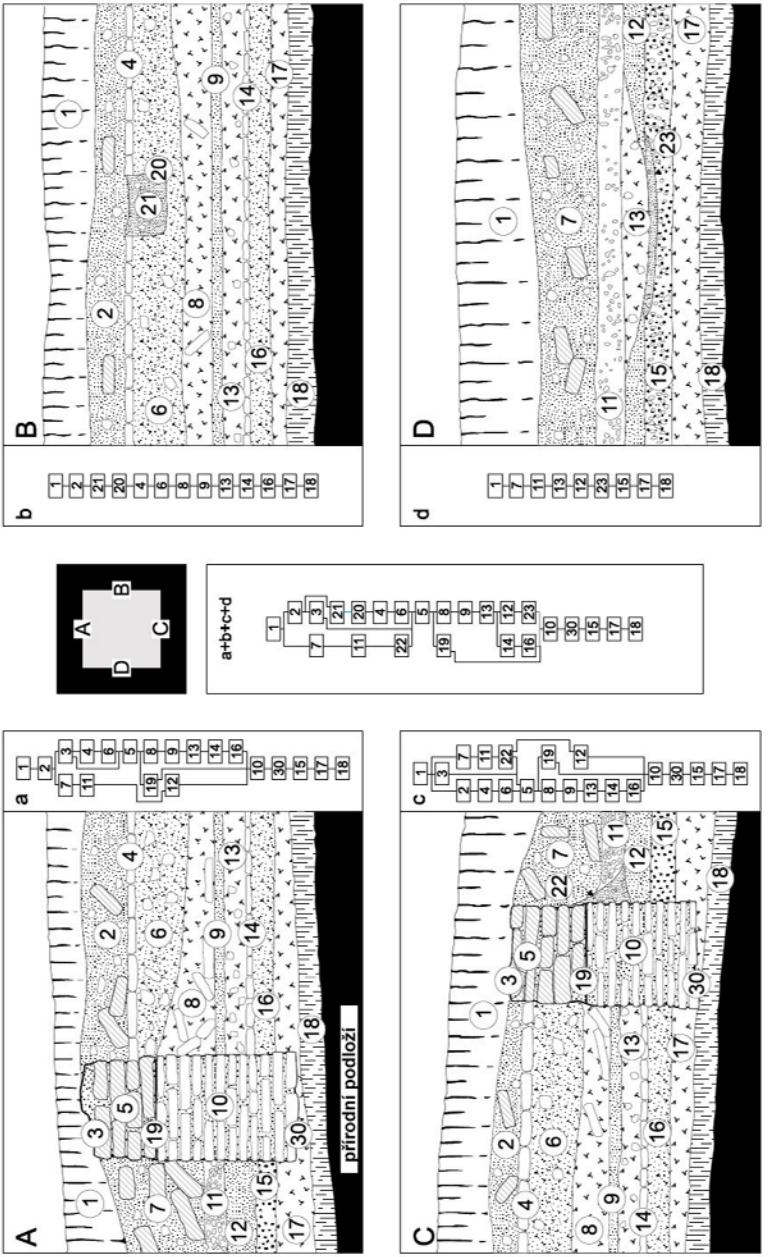
Rozlišujeme dva druhy negativů, vertikální a horizontální. Tato rozhraní vznikají destrukcí stratifikací, přičemž utvářejí vlastní povrchy a plochy. Oplývají vlastními stratigrafickými vztahy a ne jen těmi, které lze přiřadit příslušnému depozitu. Negativy jsou svébytnými jednotkami stratifikace, tj. mají vlastní stratigrafické vztahy s ostatními stratigrafickými jednotkami, stejně jako mají vlastní hranice a povrchové vrstevnice.

Horizontální negativy spojujeme obvykle se stojícími straty, jejichž úroveň destrukce určují. Vznikly ve chvíli rozpadu konstrukce (zdi). Mohou být také výsledkem částečné demolice během stavebních úprav, viz stratigrafická jednotka číslo 3 na obr. 18. Taková rozhraní obvykle dokumentujeme jako by se jednalo o „obraz“ původních zdí, přičemž je zakreslen každý kámen. Negativ je obvykle mnohem mladší než samotná konstrukce zdi a může také reprezentovat výsledek ubourání zdi tak, aby se mohla stát základem pozdějšího, například, dřevěného stavení. Dokumentace těchto horizontálních negativů by proto měla nejprve zahrnovat detailní průzkum obrysů konstrukce, na jejichž základě lze identifikovat mladší prvky.

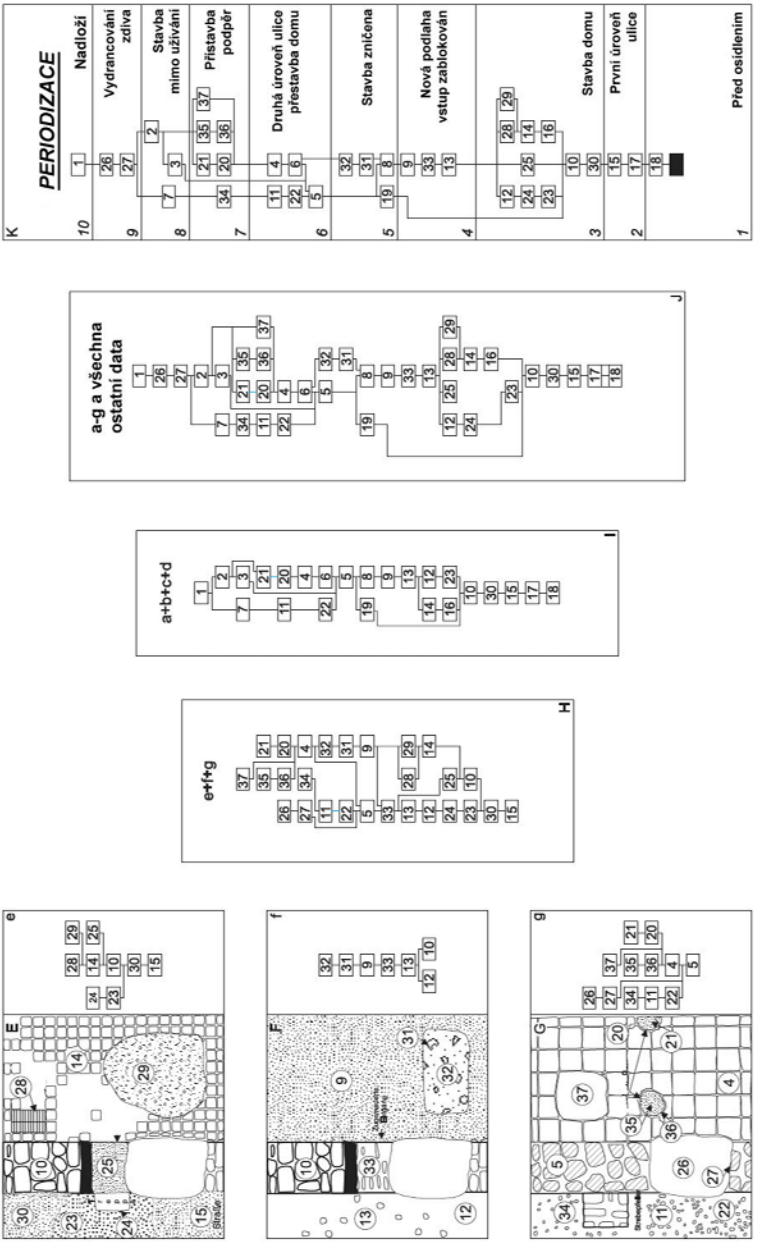
Příkladem těchto typů rozhraní jsou entity číslo 3 a 19 na obr. 21. Poměrně rychle je možné zjistit, že tyto negativy jsou mnohem mladší než vznik a funkční existence zdí (entity číslo 5 a 10). Signifikance samostatného číslování negativů se stane zřejmou ve chvíli, kdy tato čísla z matice odstraníme a opětovně sestavíme novou sekvenci bez nich. Hlavní prvky v Periodě 5 a 8 budou okamžitě ztraceny (obr. 22).

VERTIKÁLNÍ NEGATIVY

Vertikální negativy vznikají po vykopání jam a lze je nalézt ve většině lokalit na rozdíl od horizontálních stykových ploch, které nacházíme jen tam, kde se dochovaly alespoň relikty stojících struktur. Jámy mohou plnit různé účely, např. příkopy, sloupové a kůlové jámy, hroby apod. Vertikální negativy vzniklé kopáním do země jsou často dokumentovány jako součásti depozitů, které je vyplňují a ne jako samostatné jednotky stratifikace. To však komplikuje stratigrafický záznam, jelikož se pak často definují vztahy mezi depozity uvnitř a vně jámy bez ohledu na původní rozhraní, kterým je jáma samotná.



Obr. 21: Tento a následující obrázek 22 ukazují postupnou konstrukci stratigrafické sekvence řezů A-D. Všechny čtyři řezy byly následně dle zákona stratigrafické posloupnosti sloučeny do jediné sekvence (a+b+c+d) a současně byly odstraněny i redundantní stratigrafické vztahy.

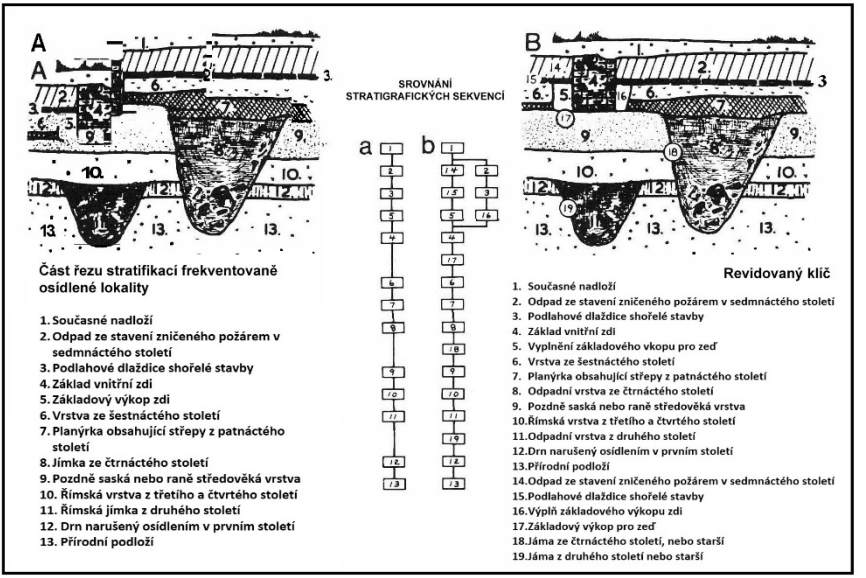


Obr. 22: Sloučení sekvence půdorysných plánů (E-G; viz e+f+g) a propojení s daty z obr. 21. Výslednou stratigrafickou sekvenci lokality zobrazuje diagram a-g, který je nakonec rozdělen do jednotlivých period (K).

Podívejme se blíže na příklad na obr. 23. Na didaktické ilustraci (obr. 23A) identifikovali archeologové dvě entity, 8 a 11. Jedná se o jímku ze čtrnáctého století (8) a římskou z druhého století (11). Sdružení výplně a jámy v jedinou entitu je běžnou archeologickou praxí. V mnoha případech je však podobná asociace pochybná. Ignoruje totiž vertikální negativ coby svébytnou stratigrafickou jednotku spojováním výplně a jámy. Na obr. 23B byly přidány čísla vertikálním negativům, načež lze obě jámy správně interpretovat jako jímky ze čtrnáctého a druhého století našeho letopočtu. Je jednoznačné, že jednotka s číslem 18 je výkopem ze čtrnáctého století či starší (ve skutečnosti maximálně pozdně saským) a výkop 19 je z druhého století či starší. Pokud bychom takto pozměnili číslování i stavební jámy (17), stratigrafická sekvence na obr. 23B by doznala dalších změn.

Vertikální negativy narušují obvyklou skladbu depozitů. Po zaplnění jámy se její spodní výplně mohou nacházet na nižší absolutní úrovni než ostatní současné vrstvy mimo jámy, a proto mohou mít fyzické i stratigrafické vztahy s vrstvami staršími než byl vznik této jámy. Jestliže je jáma náležitě dokumentována jako svébytná stratigrafická jednotka, definujeme zároveň i vztahy mezi ní a vrstvami, které ji vyplňují. Jestliže budeme negativ jámy považovat za abstraktní vrstvu, náležitě dokumentovanou, její výplně musíme stratigraficky vztáhnout k této jednotce (negativu). Vrstvy v jamách mají své vlastní místo ve stratigrafické sekvenci lokality dle zákona stratigrafické posloupnosti. Ve výsledku jsou výplně mladší než vertikální negativ jámy, která je vždy mladší než nejmladší depozit, který výkopem porušila.

Vertikální negativy mohou být zničeny i mladšími zásahy, které produkují stejný typ ahistorických jednotek stratifikace. Vezměme si za příklad dva propojené hroby z obr. 24. Z tradičního přístupu vyplývá, že vrstva 1 překrývá vrstvu 2 a souvisí se stratigrafickou sekvencí na obr. 24G-d. Na obr. 24E jsou stratigrafické jednotky očíslovány tak, že předpokládáme, že hrob 1 porušuje, resp. je stratigraficky mladší než hrob 2. Negativ 5 proto narušil stratigrafické jednotky číslo 2 a 7 (rovněž negativ), stratigrafická sekvence je vyobrazena na obr. 24G-e. Nicméně, po vykopání hrobu 1 bylo zjištěno, že část kostry chybí. Při další exkavaci se zjistilo, že hrob 2 byl vykopán skrze hrob číslo 1, výplň hrobu 1 však nebyla příliš kompaktní a tak došlo k tomu, že stratum číslo 1 se de facto provalilo do vrstvy číslo 2. Negativ 7 tedy narušil kontexty číslo 1 a 5 (a samozřejmě kostru hrobu 1). Správná identifikace vertikálních negativů je vyobrazena na obr. 24F a opravená stratigrafická sekvence na obr. 24G-f.

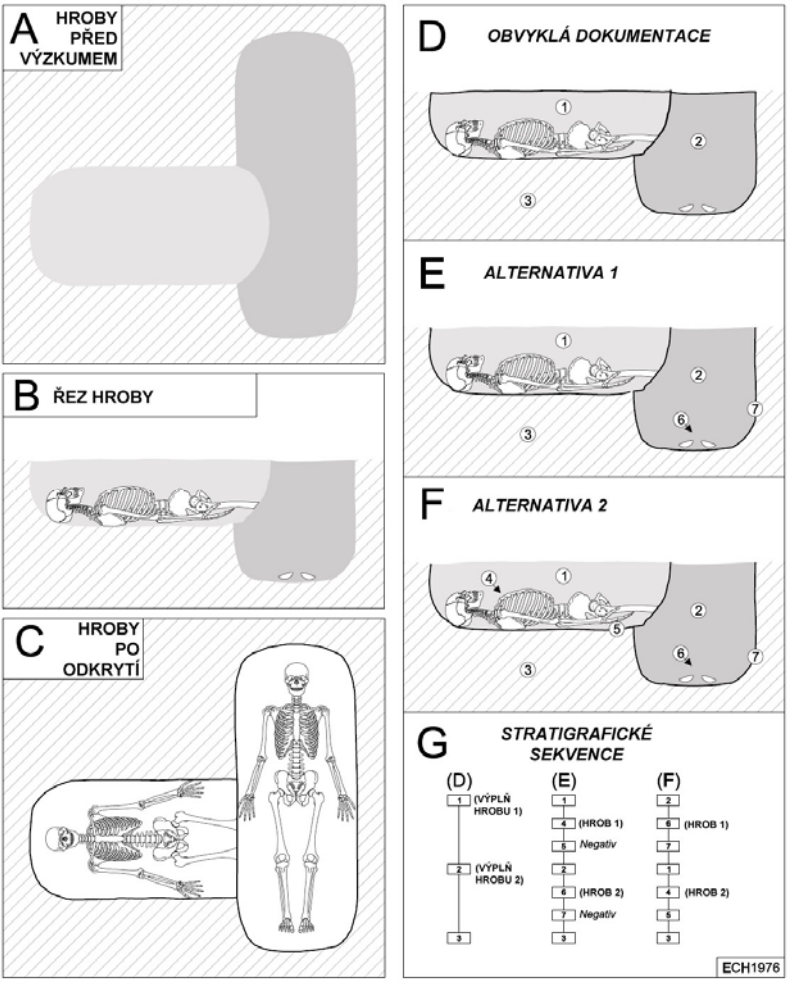


Obr. 23: Takto archeologové v padesátých letech přehlíželi důležitost definování negativů. Pro srovnání, povšimněte si popisu jednotky číslo 8 vlevo a jednotek 8 a 18 vpravo.

Může se sice zdát, že se jedná o pouhou smyšlenou situaci, která se netýká skutečných terénních situací. I přesto se ale může stát, že se objeví situace, kdy stratum překryté jiným je ve skutečnosti stratigraficky mladší. Kupříkladu, na příčném řezu tubusem londýnského metra by se mohly objevit nepoužívané koleje, překryté bahnem a nad tím vším by ležela vrstva přírodního podloží. Je zřejmé, o co se jedná, nicméně správnou stratigrafickou sekvenci dané situace vytvoříme jen v tom případě, že správně pochopíme stratigrafický význam negativu tubusu, jakožto samostatné stratigrafické jednotky. „Tubus“, podobně jako ostatní vertikální negativy, byl zahlouben skrze starší vrstvy shora, z nichž stratigraficky nejmladší představují původní relikty viktoriánského parku.

Vertikální negativy nepředstavují povrchy vrstev, ale svébytné povrchy, proto je nelze zaznamenávat stejně jako rozhraní (stykové plochy) vrstev. Při dokumentaci vrstev je obvyklé, že kreslíme i jejich nejrůznější kompoziční detaily,

takže výkres není jen jednoduchou kresbou obrysů, ale i textury půdy a kamenů. Vertikální negativ lze však zaznamenat výlučně jen pomocí obrysových kontur, vzhledem k tomu, že nepředstavují nic víc, než povrch. Kompozice depozitů, do kterých je negativ zahlouben, nemají při kresebné dokumentaci valný význam, obrys je dostačující.



Obr. 24: Problém interpretace negativů.

ROZHRANÍ PERIOD

Stratifikace je vytvořena, když korpus strat a rozhraní vytvoří akumulovanou masu. Jakmile má stratifikace jistou hloubku a komplexnost, lze ji rozdělit do tzv. formací, což v geologii znamená:

> *libovolnou kumulaci hornin majících nějaký společný rys, třeba původ, věk nebo kompozici. Proto mluvíme o stratifikovaných a nestratifikovaných, sladkovodních a mořských, sedimentárních a vulkanických, dávných a moderních, rudných a nerudných formacích (Lyell 1874, 5).*

Formace lze v archeologii třídit na základě kulturních, chronologických a funkčních kritérií. Obvykle je nazýváme „periodami“. Můžeme hovořit například o římských či středověkých, pravěkých či historických, konstrukčních či destrukčních periodách. Každá perioda má rozhraní, jež je vlastně povrchem složeným z konkrétních vrstev a rozhraní stratigrafických jednotek. Periody lze dokumentovat prostřednictvím archeologických plánů, případně je lze prezentovat pomocí zvýrazněných linií na kresbách řezů.

Rozhraní period lze definovat pomocí „celkového počtu skutečných užívaných povrchů v daném čase“ (Woolley 1961, 24). Tato definice by měla zahrnout i další povrchy, ne jenom povrch terénu, nýbrž i stykové plochy vertikálních strat. Jestliže je stratifikace lokality relativně jednoduchá, je možné rozpoznat periodizaci již během procesu exkavace. Pokud se však jedná o komplexnější stratifikaci, je možné dobrat se periodizace až po důkladné analýze nálezů. Definované periody, resp. změny v deponování materiálu, nemusí nutně přímo reflektovat změny v lidské kultuře, které, jak bylo ukázáno, nekopírují „depoziční vrtochy“ (McBurney 1967, 13). Nicméně to jsou právě vrtochy zachování stratifikace, které nám dovolují dělit lokalitu do period, jež lze následně ztotožnit s fázemi lidské kultury.

Stejně jako v případě vertikálních negativů i hranice mezi periodami byly ignorovány. Do této kategorie spadá i má kresba z roku 1979 (obr. 22K), kde periody 1-10 jsou jen depoziční období, kdy docházelo k nárůstu terénu, resp. stratifikace. Chybí rozhraní mezi periodami, obdobími, kdy byl povrch statický. Lze říci, že padesát procent stratigrafického záznamu zcela chybí.

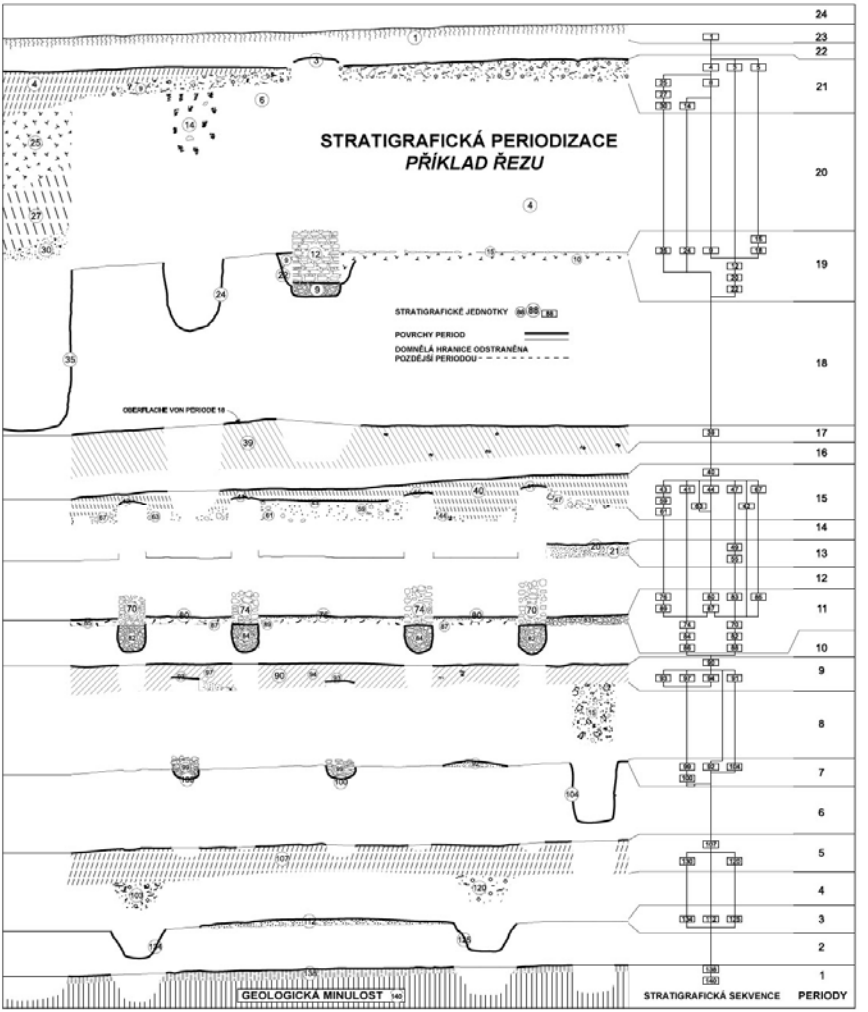
Obr. 25 jsem použil jako ukázku dekomponovaného řezu, na němž jsou definována období nárůstu terénu i statické periody, během nichž je využíván povrch nejmladší vrstvy. Periody nárůstu terénu jsou značeny lichými čísly a

rozhraní používaného povrchu sudými. Je nutné připomenout, že periody „růstu“ neznamenají výhradně jen fyzické ukládání materiálu, ale i všechny ostatní přídavky do stratigrafického zápisu lokality. Z tohoto důvodu jsou zahrnuty v periodách růstu stratifikace i vertikální negativy, jelikož byly „v používání“ v obdobích užívání povrchu. Depozity se objevují pouze v období narůstání terénu, jelikož z jejich definice vyplývá, že jakmile se stratum uloží, jeho obsah je pohřben, a proto ho „nelze užívat“.

ROZHRANÍ DESTRUKCÍ

Na každé lokalitě, která byla narušena kopáním, jsou části povrchů starších vrstev a period zničeny. Tyto disturbance lze označit za rozhraní destrukcí. Lze je definovat jako abstraktní rozhraní, která označují místa určité jednotky stratifikace či periody, která byla narušena či zničena mladšími zásahy. Tyto formy negativní evidence jsou, až na výjimky (např. Crummy 1977; viz obr. 35 a 36), dokumentovány jen zřídkakdy. A pokud už někdy jsou takové situace publikovány, obvykle jsou zobrazeny konvenční tlustou čarou, což pak činí obtíže při jejich odlišování od obrysových kontur stratigrafických objektů daného období. Častěji jsou však tato rozhraní ignorována. Disturbance by měly být zakresleny pomocí přerušovaných čar v místech, kde autor předpokládá rozsah původní nenarušené situace. Stratifikace odráží jak pozitivní (deponování), tak negativní (eroze či destrukce) elementy; oba by měly být dokumentovány ve stejné míře.

Doposud jsem se v této a předešlé kapitole zabýval nehistorickými opakujícími se formami různých jednotek stratifikace. V kapitolách 8 a 9 se zaměřím na dvě hlavní formy stratigrafického záznamu, a to na řezy a plány.



Obr. 25: Řez (viz obr. 29) na tomto vyobrazení byl rozčleněn do 24 period. Lichá čísla označují periody deponování materiálu, lichá pak stykové plochy (povrchy). Období ukládání materiálu nejlépe ukazují kresby řezů; rozhraní period zase půdorysné plány.

8. ARCHEOLOGICKÉ ŘEZY

Archeologický řez je kresbou vertikálního půdního profilu, který vznikne po odstranění části stratifikace. Na řezech se ukáží dvě základní informace: vertikální pohled na jednotlivá strata a různé typy rozhraní mezi jednotkami stratigrafie. Řezy jsou proto vyjádřením vzorce aktuální superpozice na lokalitě. Na základě výkresu rozhraní lze jednoduše extrapolovat danou část stratigrafické sekvence místa. Až donedávna spoléhali archeologové na dokumentaci řezů ve všech situacích, které mohou v rámci stratigrafické sekvence nastat, zároveň však na řezy pohlíželi s jistou dávkou obav:

> *Dokumentace řezů by měla být prováděna výhradně vedoucím výzkumu či jeho asistenty, protože se jedná o nejsubjektivnější a nejobtížnější součást pořád nejdůležitějšího typu dokumentace. Ve skutečnosti neexistuje žádný skutečně objektivní způsob záznamu řezu; kresba spoléhá výhradně na pečlivost kresličů, jelikož ji nelze po ukončení výzkumu překontrolovat (Alexander 1970, 58).*

Pod vlivem Wheelerovy školy převzaly řezy zásadní roli při studiu stratigrafie, což už ale úplně neplatí. To si uvědomili hlavně zastánci plošných odkryvů, jako třeba Barker (1969), kteří se pokoušeli o nalezení optimální rovnováhy mezi dokumentačními řezy a plány. Změna přístupu ovšem nešla ruku v ruce s kritickým posouzením podstaty plánů a řezů, resp. jejich důležitosti pro archeologickou stratigrafii. V této kapitole se budu zaobírat několika nejstaršími příklady archeologických řezů. Pak následuje diskuze nad současnými přístupy k řezům a jejich dokumentací.

NEJSTARŠÍ TYPY ŘEZŮ

Mezi nejstarší řezy lze řadit hlavně skici pohřebních mohyl (např. Low 1775, tab. XIII; Montelius 1888, obr. 96). Obecně se však nejednalo o záznam stratifikace, ale spíše o nákres konstrukce mohyly a pohřební komory. Jednalo se o topografické obrázky, nikoliv o stratigrafický záznam. To samé platí i pro Pitt-Riverse a jeho následovníka H. St. George Graye. I jejich kresby jsou topografickými profily podloží a archeologických depozitů nad ním (Bradley 1976,

5). Metoda kreslení profilů byla převzata z geologie, která ji využívá dodnes (Gilluly et al. 1960, 89).

Vliv geologie je vidět i v aplikaci tzv. „sloupcových geologických řezů“, jejichž smysl je v:

> *zobrazení superpozic a relativních mocností strat v regionu v daném měřítku. Poskytují hlavně rychlý a komplexní pohled na stratigrafii regionu a prostředek rychlého srovnání různých oblastí (Grabau 1960, 1118).*

Tyto řezy reprezentující stratigrafickou sekvenci dané lokality, vypadají jako dlouhé vertikální pásy obsahující různě široké pruhy vrstev naskládané nad sebou jako balíček karet. Tato idea byla záhy přejata archeologií, zejména Lukisem (1845, 143) v popisné formě, a Lambertem (1921, obr. 27) na kresbách.

Sloupcové řezy jsou vzhledem k obrovskému rozsahu a pravidelnému charakteru superpozic geologických strat v geologii užívány poměrně běžně. Nicméně archeologická strata lze korelovat na velké vzdálenosti jen zřídka z důvodu jejich zpravidla omezeného plošného rozsahu. V rámci archeologické stratigrafie mají sloupcové řezy jen minimální využití, i když myšlenka takovéto reprezentativní sekvence má jisté opodstatnění:

> *Řezy lze využít k získání reprezentativního vertikálního pohledu na určitou část stratigrafie lokality na jednom místě a pro osvětlení důležitých souvislostí v rámci sekvence lokality (Browne 1975, 69).*

Vzhledem k relativní jednoduchosti rozložení geologických strat v daném místě poskytují sloupcové řezy téměř vždy reprezentativní vertikální pohledy na stratifikaci daného prostoru. Obvykle se na obdobných jednoduchých řezech vyskytují přímé vztahy vrstvy nad vrstvou dle zákona superpozice a relativní vztahy v rámci stratigrafie sloupce. Sloupcové řezy vždy produkují jednoduché lineární stratigrafické sekvence, stejné jaké bychom získali pomocí vrtu v archeologické lokalitě.

V rámci výzkumů jsou unilineární stratigrafické sekvence obvykle nacházeny v rámci výplní malých jam, kde je jeden depozit převrstven dalším v přímé následnosti. To by mohl být důvod, proč jsou archeologové tak nadšeni z exkavací jam a analýz jejich artefaktuální náplně, na rozdíl od analýz nesourodých depozitů jinde v lokalitě. Faktem ovšem je, že většina archeologických lokalit produkuje multilineární stratigrafické sekvence, které geology vyvádějí z míry.

Na komplexních archeologických lokalitách řezy nemůžou podat reprezentativní náhled na stratigrafickou sekvenci. V takovémto případě je extrémně obtížné vybrat místo, kudy vést řez tak, abychom získali „reprezentativní vertikální pohled“, orientace jednotlivých prvků stratifikace na povrchu totiž může být odlišná od orientace prvků níže. Navíc, řezy reflektují pouze fyzické vztahy v rámci stratifikace v daném bodě. Na obou stranách řezu nalezneme odlišné vztahy a řez tak poskytne spíše zjednodušený než reprezentativní pohled na stratifikaci a stratigrafickou sekvenci lokality. Například, vikingská lokalita u Yorku (Hall 1984) sestávala z více než 34 000 jednotek stratifikace. Pro takto komplexní stratigrafii, která je zaznamenána na mnoha hustě obydlených místech, bychom jen stěží hledali dostatečně reprezentativní řez, který by postihl lokalitu v celé své složitosti, kromě právě zvoleného místa.

Obecná myšlenka archeologických řezů coby zřejmých zobrazení stratigrafických sekvencí stále převažuje. Ideu trefně ilustruje obr. 7, na němž se ukázalo jako zbytečné stanovovat zvlášť stratigrafickou sekvenci mezi jednotkami stratifikace, neboť z kresby jsou vztahy zcela evidentní. To může platit v případě unilineárního řezu jamou, pokud se ale v lokalitě objeví další antropogenní prvky, např. vertikální strata, je nevyhnutelně důležité, aby archeolog správně pochopil všechny stratigrafické vztahy. Na rozdíl od výplní jam antropogenní strata a stykové plochy neodpovídají pravidlům, jimiž se řídí geologické pojetí superpozice a jejich stratigrafické vztahy tudíž nelze považovat za zjevné.

Obr. 2 zobrazuje způsob záznamu řezu vyvinutého M. Wheelerem v meziválečném období. Pokud však tento řez kritizujeme jen optikou stratigrafických motivací, dopouštíme se křivdy:

> *A teď se zmíním o systému číslování stratigrafických jednotek. Vrstvy či strata ve výkopu je obvykle nutné číslovat sestupně od svrchní. Proto jsou čísla většinou v opačném pořadí než vznik příslušných strat - nejmladší vrstva tedy bude mít číslo 1. Tento poněkud nelogický postup je však nevyhnutelný, neboť je třeba přiřazovat čísla nálezům z vrstev postupně odkrývaných, aniž by bylo možno vyčkat na kompletní podobu řezu (Wheeler 1954, 55).*

Jinak řečeno, prvotní číslování strat spíše odráží posloupnost nalezených artefaktů než stratifikaci. Záznam artefaktů je otázkou jejich původu. Tento

přístup byl překonán tak, že vrstvě, ve které byl artefakt nalezen, bylo přiřazeno číslo, které se následně objevilo i v popisu daného nálezu. Dokumentace strat (a rozhraní) z hlediska stratigrafie je završena kresbou řezu, nic míň a zpravidla nic víc. Sloupcový řez a unilinearita stratigrafie se odráží ve Wheelerově koncepci číslování a stratigrafické akumulace.

VÝZNAM ŘEZŮ

Až do posledních dekád byla stratigrafická analýza přímo spojena s kresbami řezů. Archeologové si museli ujasnit odlišnosti jednotlivých strat, zdí, jam apod. v rámci půdního profilu. Analýza pak byla zakončena ve chvíli, kdy byly jasně stanoveny a zakresleny hraniční linie, rozhraní či stykové plochy. Tento přístup se měnil postupně. Změna snad souvisí s počátky moderních výzkumů urbánního prostředí, např. Verulamium (Frere 1958, obr. 3), odkud pochází množství komplexních stratigrafických situací. Nakonec však bylo rozpoznáno, že sekvence z řezů se ukázala jako nedostatečná a stratigrafický materiál ze zkoumané plochy byl mnohem důležitější k plnému pochopení stratigrafické sekvence lokality (Coles 1972, 202-203). Informace o stratigrafických vztazích byly pak zaznamenávány psanou formou.

Na moderních výzkumech, např. Oddělení urbánní archeologie londýnského muzea, jsou tyto stratigraficky podstatné informace zaznamenávány do již předtištěných formulářů (např. Barker 1977, obr. 46), které musí být nadále považovány za primární dokumentaci stratigrafické sekvence lokality. Účelem je, aby stratigrafický záznam ve formuláři obsahoval všechny stratigrafické vztahy ze všech dokumentovaných řezů a zároveň i ty vztahy, které se objevily v místě mimo lokalizace řezů. Pokud jsou tyto informace výstižně zaznamenané v popisu každé stratigrafické jednotky, je možné rekonstruovat stratigrafickou sekvenci bez ohledu na další zdroje včetně řezů.

Jistě se najdou i takoví, kteří tvrdí, že řezy jsou již přežité, nicméně řezy mají i další nenahraditelný účel. Přirozené příčné řezy poskytují „třetí rozměr tvaru povrchu země, přičemž zbylé dvě dimenze zobrazují mapy“ (Grabau 1960, 1117). Je nepochybné, že archeologie přikládala v minulosti přílišný důraz na studium archeologické stratigrafie na základě řezů, reakce na tuto nerovnovážnost by však neměla mít za následek jejich odmítnutí. Jejich využití by mělo být na stejné úrovni s ostatními stratigrafickými metodami dokumentace, jako například psané záznamy, půdorysné plány apod.

TYPY ŘEZŮ

Existují tři základní typy archeologických řezů – stálé, nahodilé a kumulativní řezy. Nejčastěji užívanou formou je stálý řez, který je úzce spojen s Wheelerovou metodou exkavace s ponechanými kontrolními bloky. Stálé řezy vznikají během exkavace postupným odstraňováním přilehlé stratifikace. Mohou tvořit hranice zkoumané plochy, líce kontrolních bloků, případně mohou být umístěny tak, aby se pomocí nich mohl rozřešit stratigrafický problém konkrétního archeologického objektu. Kontrolní bloky obvykle zůstávají na svých místech až do závěrečných fází exkavace lokality, kdy je rozhodnuto o jejich dokumentaci:

> *Jakýkoliv spěch v této fázi by mohl být fatální pro celý výzkum, neboť právě v této chvíli by mělo dojít k finální interpretaci hlavních period a vztahů mezi všemi vrstvami. Během kresebné dokumentace jsou stanoveny vztahy mezi vrstvami a archeologickými objekty (Webster 1974, 66).*

Někteří archeologové mají obtíže s definováním stykových ploch mezi vrstvami. Často je doporučováno, aby:

> *se podívali se na řez vzhůru nohama, resp. obráceně (tzn. postavit se zády k řezu, sehnout se a podívat se naň skrze své nohy); v této nezvyklé pozici je totiž možné zachytit detaily, které z normálního pohledu vidět nelze (Webster 1974, 66).*

Po důkladném zvážení pak vedoucí výzkumu může kresebně zdokumentovat vertikální řez odshora dolů. Použití této metody (stálého řezu) má nicméně několik důsledků.

Za prvé, úspěch stratigrafického výsledku exkavace kompletně závisí na dokumentaci řezů, jež je třeba kreslit v poklidu a rozhodně ne ve spěchu. Naneštěstí se toto odehrává ke konci výzkumu, kdy je obvykle klidu jen málo. Za druhé, jelikož řez není dokumentován až do poslední chvíle, může v průběhu času docházet k erozivním procesům. Proto může dojít k odchylkám mezi zkoumanými depozity a stratigrafickými vztahy následně pozorovanými na řezu. Za třetí, pokud se vrstva neobjeví na řezu, nemůže figurovat ve stratigrafickém záznamu.

Stálé řezy na lících kontrolních bloků poskytují, v duchu Wheelerovy tradice, „klíč ke stratifikaci“ (Kenyon 1961, 95). Metoda záznamu stratifikace v rámci zkoumané sítě čtverců byla taková, že výsledky exkavace nebylo možno úzce spojit s dokumentovanými řezy. Jestliže jsou řezy dokumentovány až na konec,

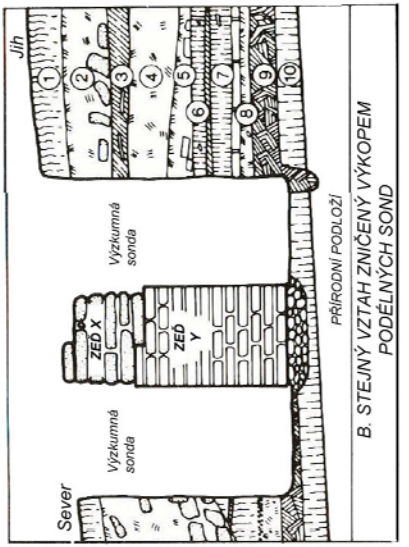
rozdíly mezi stratifikací odstraněnou a ponechanou na řezech se zvětšují. Wheeler, v rámci svého slavného výkresu (obr. 26A a B), brojí proti odstraňování stratifikace z líce stojících struktur. Nicméně se zdá, že jeho čtvercový systém exkavace – spojení nedostatečné dokumentace vykopané stratifikace v rámci čtverců - často vede právě k tomu cíli, proti kterému se staví (obr. 26C); tzn., že vykopané depozity nebyly dostatečně zdokumentovány, aby bylo možno zajistit jejich plnou shodu se stratigrafickými daty „zdí“ či bloků.

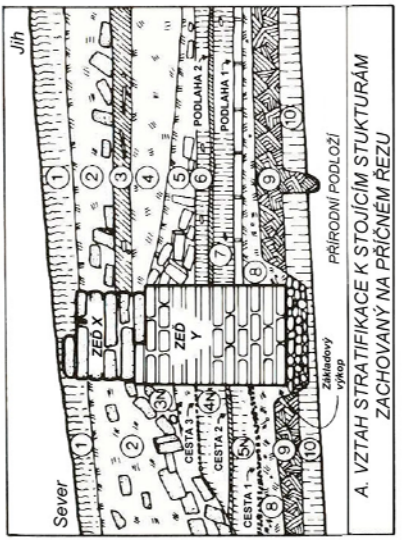
Za nahodilé řezy považujeme ty, které nevznikly při archeologické exkavaci, ale například při konstrukčních pracích, nebo nahodilých zásazích do terénu. Archeolog pak musí dokumentovat takový řez jako celek shora dolů. V takovéto situace se obvykle jedná o jedinou dochovanou stratigrafickou informaci o lokalitě. Nebyla-li exkavace možná, opírá se sekvence pouze o pozorování, které nebylo možné ověřit předchozí stratigraficky vedenou exkavací. Hodnota studia získané stratifikace přímo závisí na tom, jak je řez nakreslen (viz níže diskusi o procesu dokumentace archeologických řezů).

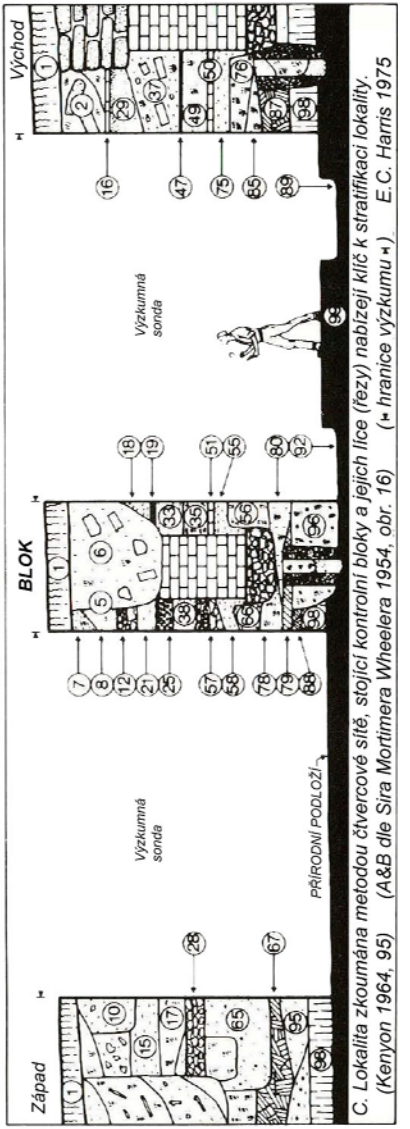
Philip Barker navrhl v sedmdesátých letech využití kumulativně dokumentovaných řezů, jako alternativu k metodě kontrolních bloků se stabilními řezy. Jeho metoda se odlišovala od té Wheelerovy (1954, 91) v tom, že zahrnovala do řezu všechny zkoumané depozity.

> *Metoda předpokládá exkavaci po předem danou hranici a vzniklý řez je nakreslený. Výzkum pak pokračuje za touto linií. Pokaždé, když výzkum následného depozitu dosáhne této linie, je třeba řez dokreslit... postup má jednu významnou výhodu ve srovnání s řezy na nějaké imaginární linii… v tom, že ho lze libovolně lokalizovat při exkavaci rozsáhlých prvků, jako třeba staveb, nebo hradeb, které nebyly viditelné v dřívějších fázích výzkumu (Barker 1977, 80).*

Metoda má jednu významnou stratigrafickou výhodu. Stratigraficky vedený výzkum je procesem odstraňování vrstev v opačném pořadí než se ukládaly: exkavace tak sleduje přirozené kontury a tvary vrstev dokumentované v plánech. Jak jsou depozity výzkumem odstraňovány, jsou postupně kresleny kumulativní řezy. Užíváním kumulativně dokumentovaných řezů lze snáze korelovat tvar stratigrafických fakt v plánech a na řezech. Tato metoda naplňuje požadavky moderní archeologické stratigrafie lépe než kterákoliv jiná.







Obr. 26: Odstraněním stratifikace kolem stojící struktury a spoléháním se jen na řezy kontrolních bloků přijdeme o související stratigrafické vztahy (B). Ukázka pádu do pasti, indikovaná Wheelerem.

Pokud je přítomnost kontrolních bloků z nějakého důvodu vyžadována, je vhodné stálé řezy kreslit kumulativním způsobem, tak, jak výzkum postupuje. Řezy lze ponechat například z důvodu následného odebírání půdních vzorků. Dříve byly kontrolní bloky ponechávány až do konce výzkumu, pokud totiž během exkavace „došlo k reinterpretaci, bylo třeba zachovat blok pro možnou zpětnou vazbu a kontrolu (Kenyon 1961, 89)“. Z hlediska stratigrafie je však tento argument málo relevantní. Čím hlouběji totiž kopeme, tím méně souvislostí mají mladší prvky se staršími. S použitím kumulativního způsobu řezání je vždy možné odkázat se na dochovaný řez, i když jen ve formě kresby.

Ať už archeolog použije stálý, nahodilý či kumulativní řez, stratigrafická hodnota každé metody se vždy odvíjí od způsobu kresby daného řezu.

KRESLENÍ ARCHEOLOGICKÝCH ŘEZŮ

Graham Webster (1974, 136-9) definoval tři formy kreseb archeologických řezů. Jde o realistický, stylizovaný a kompromisní způsob. V pořadí třetí metoda, jak vyplývá z názvu, kombinuje dvě první a v moderní praxi není příliš využívaná.

Kresba realistickou metodou (obr. 27) spočívá v tom, že:

> *přechody mezi depozity jsou zobrazeny změnami ve šrafování... Neobjevují se žádné výrazné linie s výjimkou zobrazování kamenných zdí či přírodního podloží. Tato metoda má přednost ve své reálnosti díky opomíjení jakéhokoliv jasného oddělování, které archeolog často jen předpokládá (Webster 1974, 137).*

Diskuze nad tímto postupem zobrazování se rozvířila před několika dekádami (Wheeler 1954, 59-61). Polemika se soustředila na rozpoznávání rozhraní v rámci archeologických stratifikací, které jsou definovány prozkoumáním a oddělením jednotlivých strat. Hranice depozitů – obrysy tloušťky, délky a šířky - tvoří linie rozhraní. Pokud je archeolog schopen rozlišit vrstvy, je schopen identifikovat i jejich rozhraní. Pokud však na řezu nejsou žádná strata jasně vizuálně identifikovatelná, pak zde nejsou ani stykové plochy. Pokud stratifikace obsahuje definovaná strata, musí se na něm objevit i stykové plochy. Jestliže ne, pak je archeologova „smysl pro čest“ jen eufemismem pro neschopnost přečíst stratifikaci. Z tohto důvodu, analýza stratifikace na řezech není otázkou zkoumání půdní kompozice vrstev, ale studia rozhraní. Jestliže archeolog není schopen definovat jakoukoliv „jasnou hranici“, je už samotná stratigraficky vedená exkavace diskutabilní. Lze se oprávněně ptát, zda rozhraní byla

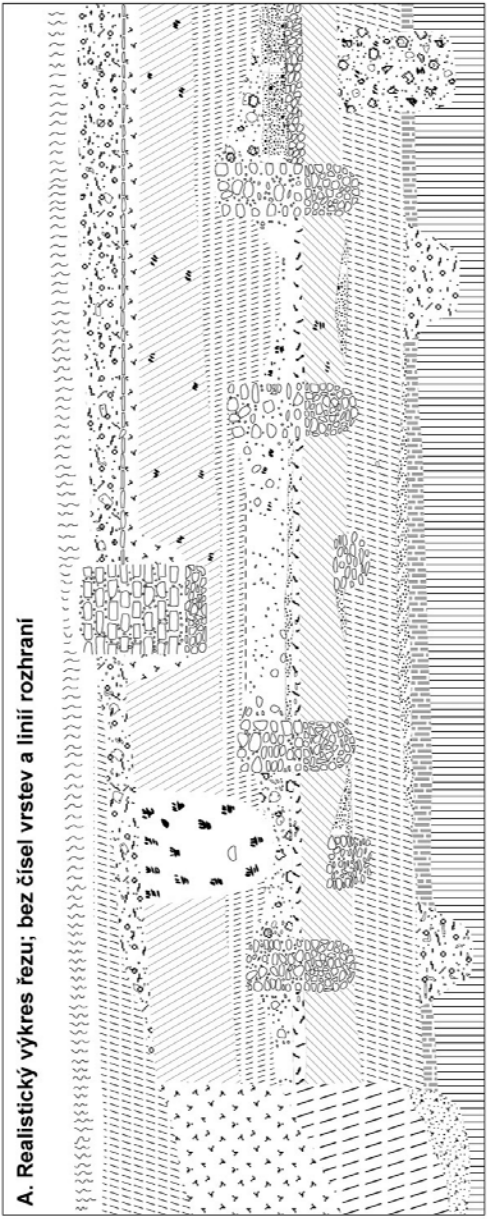
rozpoznána během výzkumu; jak byla v tom případě definována strata; kam přiřadit nalezené artefakty; a jestliže nebyly vrstvy definovány, jak vůbec mohly být stratigraficky odstraněny?

Oproti tomu stylizované kresby řezů (obr. 28) obsahují jak rozhraní, tak čísla stratigrafických jednotek (Wheeler 1954, 58). Stylizovaná metoda, právě kvůli zobrazeným rozhraním, má údajně sklony k „subjektivitě“: „platí jen a pouze archeologova interpretace toho, co se doopravdy našlo“ (Webster 1974, 137). Tato výhrada se však vztahuje na všechny aspekty exkavace a dokumentace, nejen na kresby řezů. Nebezpečí se ovšem nenalézá přímo v subjektivní interpretaci, ale spíše v nedostatku zkušeností v archeologické stratigrafii. Vše, co lze při exkavaci definovat, musí být zdokumentováno, a v případě kresebné dokumentace řezů to znamená zahrnout i rozhraní vrstev.

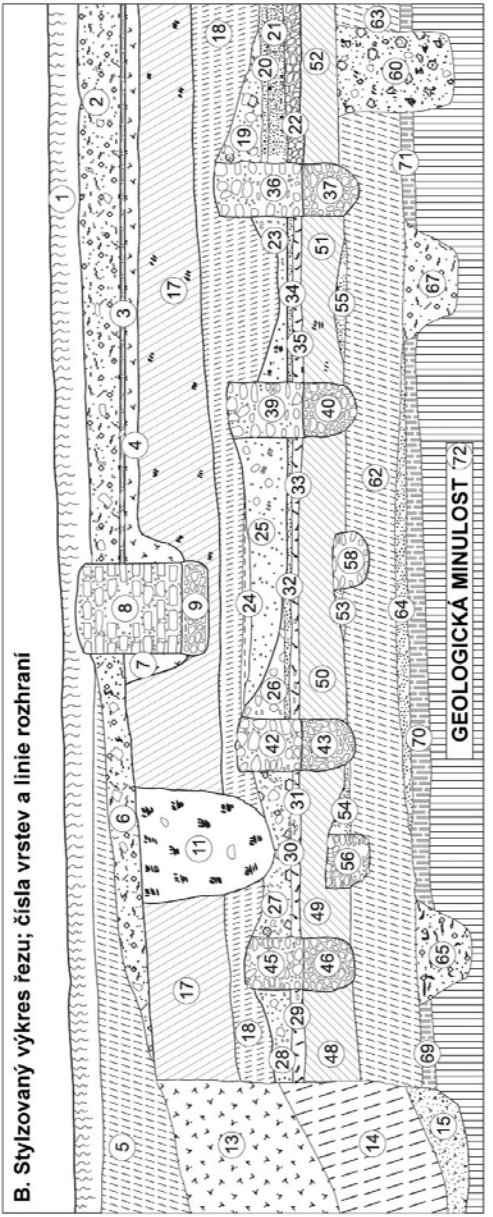
Definice těchto linií musí zahrnout i zvýraznění rozhraní archeologických jednotek stratifikace, což se v minulosti opomíjelo. Negativ z obr. 28 je vyobrazen i na obr. 29, na němž jsou všechna ostatní rozhraní vynechána. Běžně stylizovaný výkres může vypadat např. tak, že tyto rozhraní budou nakresleny silnější čarou než jiné typy rozhraní. Jak již bylo naznačeno v předchozí kapitole, identifikace negativů je klíčovou součástí stratigrafického záznamu lokality. Bez těchto rozhraní nelze zrekonstruovat stratigrafickou sekvenci lokality, ba ani sekvenci jednotlivého řezu.

V rámci analýzy stratifikace na základě řezů nemusí hrát roli, zda archeolog využije nahodilé, stálé anebo kumulativní typy řezů, protože všechny typy řezů lze zdokumentovat stylizovanou metodou kresby. Rovněž je zpravidla jedno, jakou strategii stratigraficky vedené exkavace archeolog zvolí. V každém případě ale průběh výzkumu závisí na cílech projektu. Pokud není zájem o využití řezů pro stratigrafickou analýzu, mohou být klidně namalovány štětcem a barvou či jinou zcela libovolnou technikou. Pokud však má mít hodnotu pro stratigrafickou analýzu, je nutné zachovat pravidlo, že nejdůležitější jsou linie rozhraní vrstev, protože jen jejich studiem lze dodat smysl stratifikaci lokality.

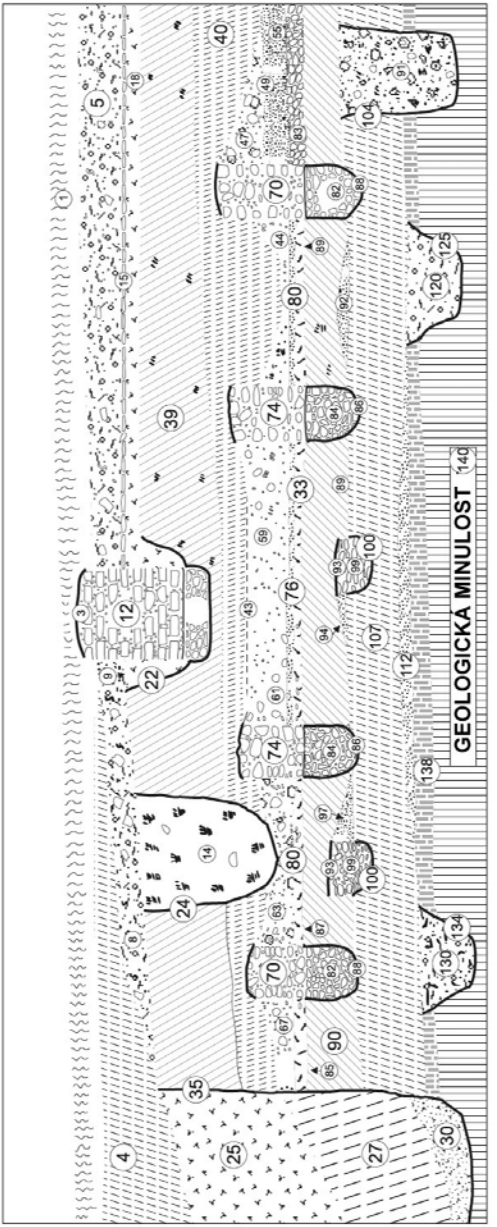
Pro studium archeologické stratigrafie byla role řezů přehnaně zdůrazňovaná na úkor plošné půdorysné dokumentace. Té bude věnována následující kapitola s důrazem na komplementární vztahy půdorysných plánů a řezů při studiu stratigrafických informací na archeologických lokalitách.



Obr. 27: Příklad „realisticky" ztvárněného řezu, který je ovšem jen málo vhodný pro další stratigrafickou analýzu. Neobsahuje žádná rozhraní mezi jednotkami stratifikace ani jejich čísla.



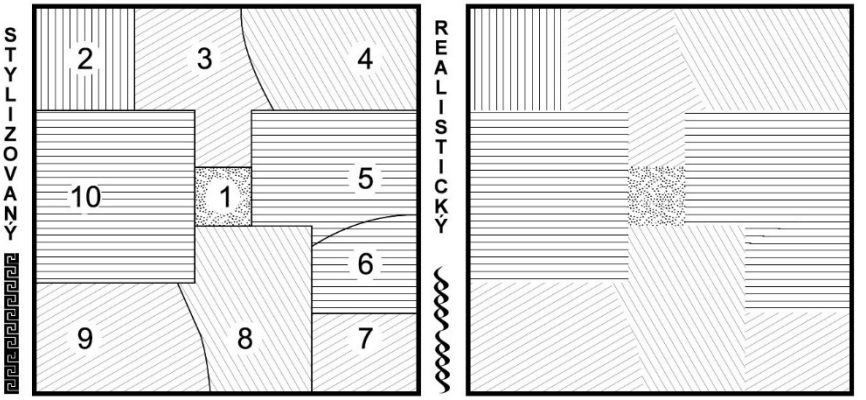
Obr. 28: Kresba „stylizovaného" řezu obsahující linie rozhraní a čísla stratigrafických elementů. Užitečnost je zde limitována absencí definic a číslování negativů.



Obr. 29: Chybějící definice a čísla negativů z obr. 28 jsou zvýrazněny na této kresbě.

9. ARCHEOLOGICKÉ PŮDORYSY

Odklon zájmu od řezů směrem k půdorysným plánům byl zapříčiněn nástupem moderních plošných výzkumů. Mnozí archeologové dnes vytváří přesné a náročné plošné půdorysy, ale v mnoha ohledech se jen málokdy zaměřují na podstatu a stratigrafické využití těchto plánů. Nikdy neproběhla žádná diskuze na téma tvorby „stylizovaných“ či „realistických“ půdorysných plánů (obr. 30), každopádně jsou stejně důležité pro studium stratigrafie jako řezy. Badatelé také často mylně považují půdorysný plán za variantu řezu, myšlence „horizontálních řezů“ se dostává nezasloužené pozornosti (Barker 1977, 156; Hope – Taylor 1977, 32). Nakreslený řez není plánem vertikálního povrchu, ale záznamem průřezu stratifikací. Půdorysy, v pravém slova smyslu, jsou jenom zobrazením daného povrchu, nikoliv horizontálním planárním zobrazením.



Obr. 30: Obdobně jako v případě řezů na obr. 27 a 28 i kompozitní plány mohou být kresleny bez hraničních kontur a čísel kontextů i s nimi.

Problém lze snadno osvětlit poukazem na definice „řezů“ a „povrchů“, jak je nabízí Oxfordský slovník angličtiny. Řez je kresbou „zobrazující objekt tak, že se zdá, jako by byl protnut rovinou kolmou k rovině pohledu“. Povrch je „nejzazší vnější hranicí (či více hranic) hmotného tělesa, bezprostředně hraničící se vzduchem, nebo prázdným prostorem“. I přesto, že povrch archeologické

lokality lze horizontálně seříznout, není výsledkem takovéto činnosti archeologický řez. Jedná se o velmi diskutabilní způsob výzkumu. Vzniklá horizontální plocha není řezem, protože neodhaluje superpoziční vztahy mezi straty, vzhledem k tomu, že povrch nemá vrch a spodek.

Absence kontroverze vůči podstatě archeologických půdorysů je vysvětlitelná faktem, že badatelé kladli hlavní důraz na problematiku posloupností a chronologie, spíše než na topografickou evidenci. Řezy zahrnují pouze rozhraní mezi jednotlivými stratigrafickými jednotkami, zatímco na plánech lze zachytit jak hranice mezi kontexty, tak vrstevnice povrchu. Na řezech se objevují veškeré rozhraní, na plánech zas kompletní podoba stratigrafických jednotek v půdorysu, proto lze stratigrafické vztahy zjistit i z rozhraní zobrazených na půdorysných plánech. Jen stratigraficky nejmladší depozity (mezi nimiž nejsou superpoziční vztahy) se v ploše objeví v celém svém rozsahu. Kvůli částečnému překrytí budou starší depozity viditelné jen z části. S nekompletními obrysovými konturami je obtížné či spíše nemožné vysvětlit stratigrafické vztahy mezi vrstvami zobrazenými v kompozitním půdorysném plánu.

Plány zobrazují délku a šířku archeologických reliktů. Řezy zaznamenávají jejich mocnost. Povrch nemá žádnou tloušťku; proto jsou plány evidencí rozhraní. Půdorysné plány nemohou vypovídat o sekvenci, jelikož každý z nich vždy eviduje pouze jediný povrch. Na druhou stranu řezy jsou představitelé časové dimenze lokality. Vyobrazují sekvenci ukládání depozitů a vznikání archeologických objektů, jak následovaly po sobě. Každé následující rozhraní je potenciální úrovní pro vznik půdorysného plánu. Řezy a plány jsou vzájemně komplementární: plán zobrazuje prostorové dimenze lokality v konkrétním čase; řez zase vertikální dimenzi lokality skrze trvání. Půdorysné plány poskytují délky a šířky archeologické lokality, řezy pak její hloubky. Tyto tři rozměry se navzájem propojují ve stratigrafické sekvenci, která vyjadřuje čtvrtou dimenzi archeologické lokality, čas.

VÍCEVRSTVÉ PŮDORYSNÉ PLÁNY

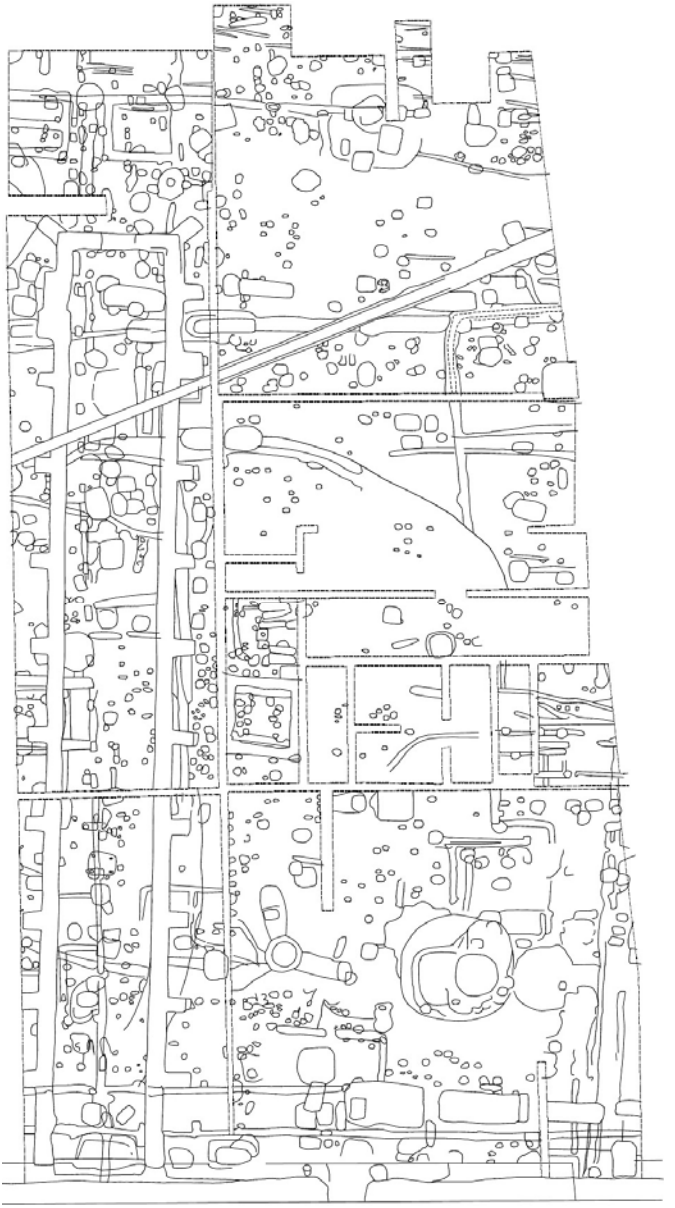
Existuje několik typů archeologických půdorysných plánů: vícevrstvé, kompozitní a jednovrstvé. Vícevrstvý plán není ani tak plánem, jako spíše indexem všech rozhraní archeologických objektů ze všech časových období lokality. Obr. 31 ukazuje takový příklad z více sezónního výzkumu v Portchester Castle. Další

příklady pak spojují všechny zdiva zmíněné lokality (např. Hurst 1969, obr. 2). Na základě takových souhrnných půdorysných plánů lze snadno vytvářet celé série dílčích plánů orientovaných například na konkrétní časová období.

Tato praxe má sice určitou hodnotu, ale vícevrstvé půdorysy vyjadřují komplexní podobu, která neexistovala ani v jednom období existence lokality. Takový komplexní pohled na lokalitu nelze získat ani v průběhu výzkumu, neboť jednotlivé stratigrafické elementy jsou postupně výzkumem odstraňovány. Vícevrstvý plán má své opodstatnění v tom případě, kdy jsou archeologické objekty zahloubeny do podloží a kdy neexistuje žádná stratifikace nad samotnými objekty. Nadloží lze skrýt na úroveň podloží a všechny odhalené archeologické elementy lze evidovat najednou. Většina lokalit, z nichž vícevrstvé plány existují, však takový charakter nemá; obvykle se jedná o místa s komplexní stratifikací složenou z negativů, zdí a vrstev.

Vícevrstvý půdorysný plán lze pořídit jen v případě, že zcela pomineme půdorysy jednotlivých vrstev z komplexní lokality. Není tedy stratigrafický, jelikož může vzniknout jen ignorováním stratifikace existující předtím a poté, co tangované archeologické objekty vznikly. Hektický obraz superpozic zobrazených na takovýchto plánech je však zavádějící, protože značná část z nich se ztratí. V případě, že je element např. zeď mladší a zobrazená jedna nad druhou, není možné na základě tohoto typu plánu rozhodnout, zda první zeď porušuje druhou, anebo leží jednoduše nad ní bez jakýchkoliv přímých stratigrafických vztahů.

Je zřejmé, že vícevrstvé plány nikdy nebyly považovány za primární záznam stratifikace lokality, proto výhrady vůči nim nejsou zcela zásadní. Nicméně, ruku v ruce se všemi archeologickými půdorysnými plány by měly jít i související legendy či vysvětlivky o charakteru zobrazené evidence. Vícevrstvé plány by měly být využity spíše ve smyslu schématického zobrazení, aby nedošlo ke zkreslení skutečné podoby archeologické dokumentace. Vícevrstvý půdorys, zamýšlený například jako zobrazení změn v umístění staveb, by měl být kreslen jako blokový diagram, a ne tak, aby zobrazoval realisticky dokumentovaná jednotlivá zdiva.



Obr. 31: Příklad vícevrstvého archeologického plánu, který zobrazuje všechna vertikální rozhraní negativů bez ohledu na fázování a periodizaci na jediném výkresu (dle Cunlife 1976, obr. 4; se svolením Society of Antiquaries, Londýn).

KOMPOZITNÍ PŮDORYSNÉ PLÁNY

Kompozitní půdorysný plán zachycuje povrch složený z více než jedné stratigrafické jednotky. Využívaly se po desetiletí a jsou obvyklou formou publikace půdorysů většiny archeologických lokalit. Zároveň byly hlavní metodou záznamu povrchů na výzkumech, hlavně od období nástupu plošných výzkumů. Jeden z typů kompozitního plánu byl popsán následovně:

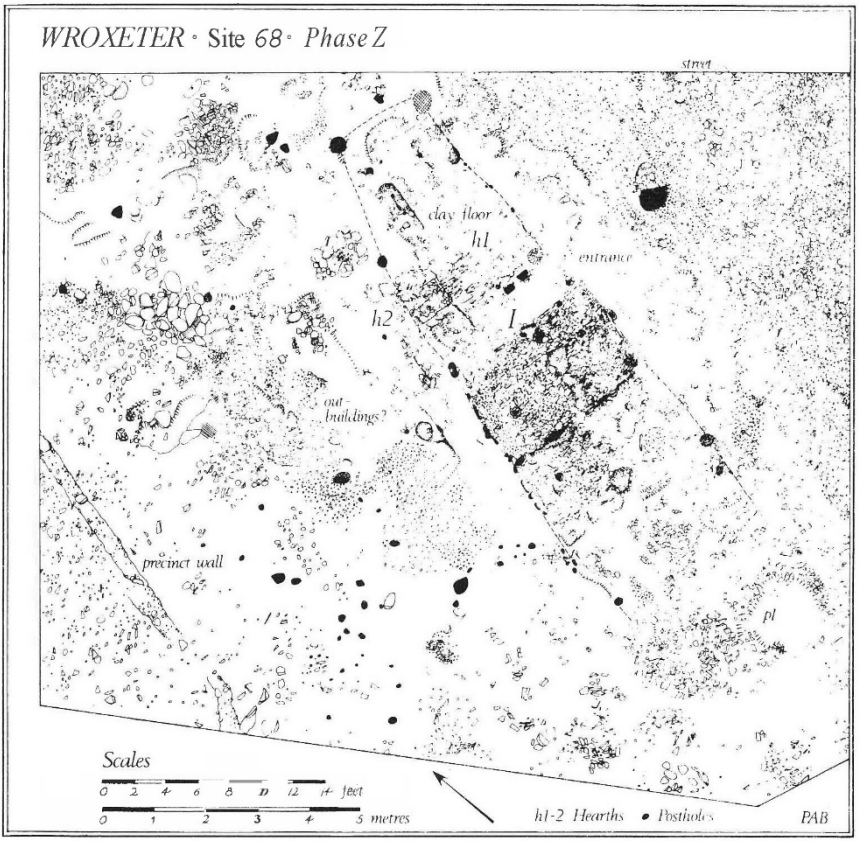
> *V praxi by plány měly zobrazovat celý zkoumaný povrch a neměly by být vynechány žádné zjištěné prvky. I jílový povrch, zjevně neobsahující žádné archeologické objekty, by měl být, resp. musí být, vyobrazen a to včetně svého rozsahu (Biddle - Kjølbye-Biddle 1969, 213).*

Dle těchto badatelů je kompozitní půdorysný plán třeba vytvořit vždy, když je v průběhu výzkumu zjištěný jeden z hlavních povrchů (např. rozhraní period). Pokud k tomu nedojde, není třeba žádný podobný plán vytvářet. Jak lze vyvodit z vysoké kvality plánů (např. obr. 32), jejich provedení vyžaduje značně trpělivou práci. Pokud se výzkum na určitou dobu nezastaví, nelze vytvořit mnoho takových detailních půdorysů. Existují ovšem případy, jako třeba výzkumy ve Wroxeteru (Barker 1975), kde byly kompozitní plány nejvhodnější formou půdorysné dokumentace.

Obr. 33 zobrazuje další příklad kompozitního půdorysu. Sídliště z hornatých oblastí Papuy Nové Guiney bylo zkoumáno skupinou archeologů z Australské národní univerzity na konci sedmdesátých let pod vedením Jacka Golsona. Nejmladší fáze využívání lokality je méně než dvě stě let stará. Odvodňovací strouha kolem domu a obvodový příkop zde představovaly hlavní prvky, které se zachovaly na současném povrchu terénu. Byly zahloubeny do jediného humózního depozitu, který překryl přirozené jílové podloží vrcholku kopce. Plán na obr. 33 ukazuje kompletní pohled na povrch, resp. jednu periodu, bez jakýchkoliv překrývajících se vrstev. Nelze ho tedy rozdělit do menších částí, které by se zobrazily v sérii plánů. Obsahuje jen vertikální negativy objektů jedné periody a zároveň jedinou horizontální stykovou plochu, humózní vrstvu nad přirozeným podložím.

Mnoho kompozitních plánů však obsahuje množství stratigrafických jednotek starších než období, který plán zobrazuje. Vzhledem k procesu vzniku stratifikace, během něhož se jednotlivé vrstvy překrývají, se v plánu dané periody projeví jen část povrchů většiny stratigrafických jednotek. A pakliže by

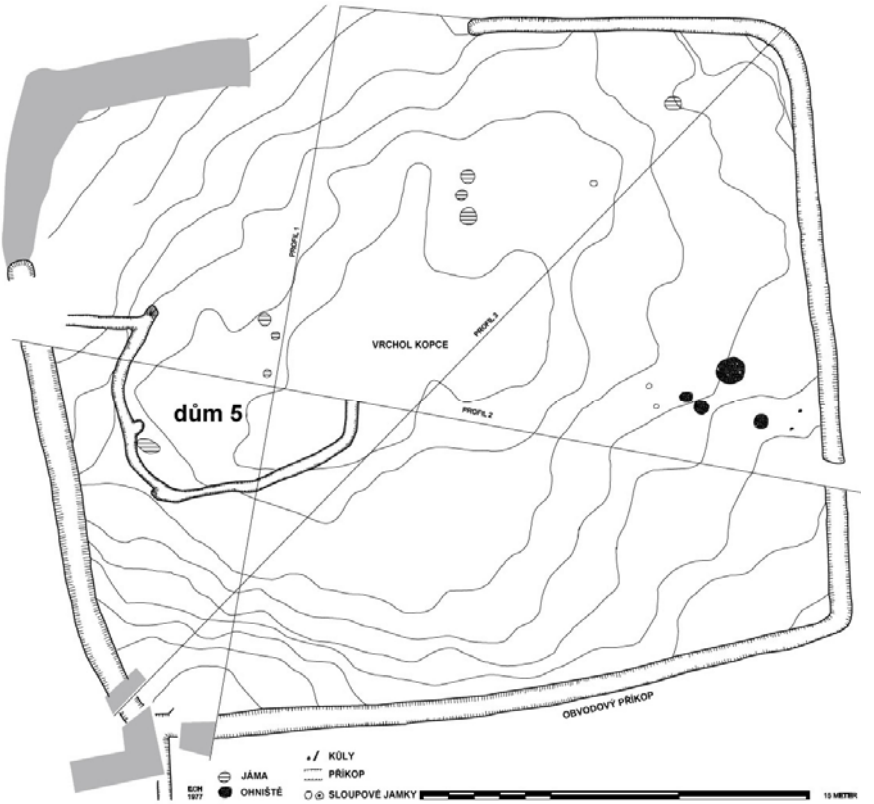
kompozitní plán měl „zobrazovat celou výzkumnou plochu“, pak se na něm objeví jen viditelné části níže ležících stratigrafických jednotek.



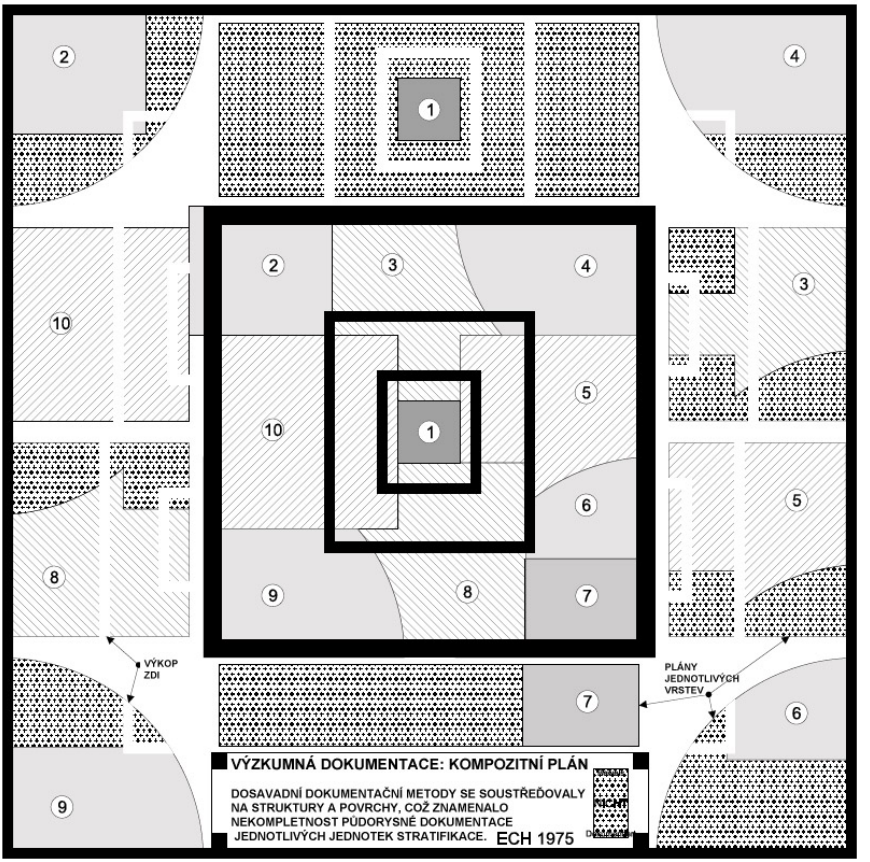
Obr. 32: Příklad kompozitního plánu, který zobrazuje celkový pohled na zkoumanou plochu. Teoreticky by takovýto plán měl zobrazovat hlavní časovou periodu lokality. Nicméně, podobný plán lze pořídit pouze výjimečně přímo v průběhu výzkumu, obvykle ho lze dokončit až po dokončení artefaktuální analýzy.

Tento stratigrafický problém demonstruje obr. 34, na němž je ideální kompozitní půdorysný plán malé budovy o dvou místnostech, se základy zdí protínající starší stratigrafické jednotky 1-10. Jednotka číslo 1 je nejstarší a číslo

10 nejmladší, jednotky 2-9 jsou uloženy jedna po druhé. Problém kompozitních plánů je, že zobrazují vždy jen části stratigrafických jednotek, jejichž zbylé partie jsou překryty jinými depozity. Pokud bychom odloupli jednotky číslo 10 a 3, zjistili bychom, že jednotka číslo 2 byla vidět jen z poloviny. Plán zobrazuje rovněž pouhých 10% stratigrafické jednotky číslo 10. Pokud archeolog udělá chybu v identifikaci „hlavního povrchu“ dané periody, již pracně zakresleného do kompozitního plánu, není už cesty zpět, kromě vypracování plánu nového.



Obr. 33: Kompozitní plán lze vytvářet v případě lokalit, na nichž se nalézalo jen několik málo archeologických objektů a jediný povrch, zde zobrazený vrstevnicovým plánem.



Obr. 34: Kompozitní plán uprostřed obrázku byl rozdělen do plánů jednotlivých jednotek stratifikace. Přítomnost jednotek, které nejsou zaznamenány v kompozitním plánu z důvodu superpozice depozitů, je zřejmá.

Kompozitní plány jsou selektivním způsobem záznamu povrchů stratigrafických jednotek. Jejich zpracování je časově velmi náročné a proto je lze aplikovat jen v určitých intervalech. Stratigrafické jednotky, neobsažené v kompozitním plánu, musí být zaznamenány na jiných, jinak je většina informací o stratigrafii ztracena. Navíc mnoho stratigrafických jednotek zobrazených na kompozitním půdorysném plánu bývá dokumentováno jen částečně.

Kompozitní plán půdorysu musí být založen na následujících předpokladech: za prvé, je možné rozpoznat hlavní povrch v celém rozsahu během exkavace a před analýzou nálezů; za druhé, hlavním povrchem rozumíme obvykle takové stratigrafické jednotky, které lze jednoznačně vymezit, jako třeba podlahy, zdi, ulice či rozlehlejší depozity pevného charakteru (běžné půdní vrstvy lze jen obtížně definovat jako hlavní povrch); a za třetí, jen ty části stratigrafických jednotek, které tvoří součást dokumentovaného období, by měly být součástí kompozitního plánu. Jelikož bývá kompozitní půdorys považován za záznam hlavního povrchu lokality, často dochází k tomu, že představuje závěrečnou fázi, nebo období, a jako takový je publikován beze změny. V situaci zobrazené na obr. 33 k tomu nelze mít námitek, ale v případě komplexní lokality s bohatou stratigrafií a hojným topografickým materiálem je možné, že využití kompozitních půdorysů, coby primární dokumentace, není úplně vhodné; i z toho hlediska, že předjímá hlavní periody lokality.

Jak bylo uvedeno, tento typ plánů by měl být „tak detailní a podrobný záznam lokality, jako jsou zpravidla řezy“ (Biddle - Kjølbye-Biddle 1969, 213). To podle všeho znamená, že kompozitní půdorys musí obsahovat čísla a obrysy všech stratigrafických jednotek, které znázorňuje. Pokud je publikace indikací terénní praxe, pak to není tento případ, hlavně co se hranic stratigrafických jednotek týče. Barker (1977, 148) podotýká, že je často obtížné definovat hraniční obrysy vrstev a negativů na povrchu lokality. Jenže pokud není archeolog schopen tyto hranice určit, jak je vůbec schopný aplikovat stratigrafický postup výzkumu?

DOKUMENTACE ROZHRANÍ DESTRUKCÍ

Dalším aspektem kompozitních půdorysů je negativní stratigrafická evidence, resp. negativy destrukcí, které se sice objeví na plánu, ale nejsou zřejmé na řezech. Vezměme za příklad třeba římskou budovou v anglickém městě. Dále předpokládejme, že větší část půdorysu budovy byla zničena pozdějšími zásahy: zničené partie domu jsou negativní evidencí, resp. rozhraním destrukce daného období, nebo samostatných stratigrafických jednotek. Negativní evidence je stejně důležitá jako zachovalé části zdí, vrstev a negativů, neboť definuje rozsah pozitivní stratigrafické evidence. Až na výjimky nebývá negativní evidence zobrazována v plošných kompozitních plánech, anebo je vykreslena jen zběžně. Archeologové často zakreslují rozhraní destrukcí různými typy přerušovaných čar, čímž vyjadřují své domněnky o původním rozsahu domů či objektů. Tato

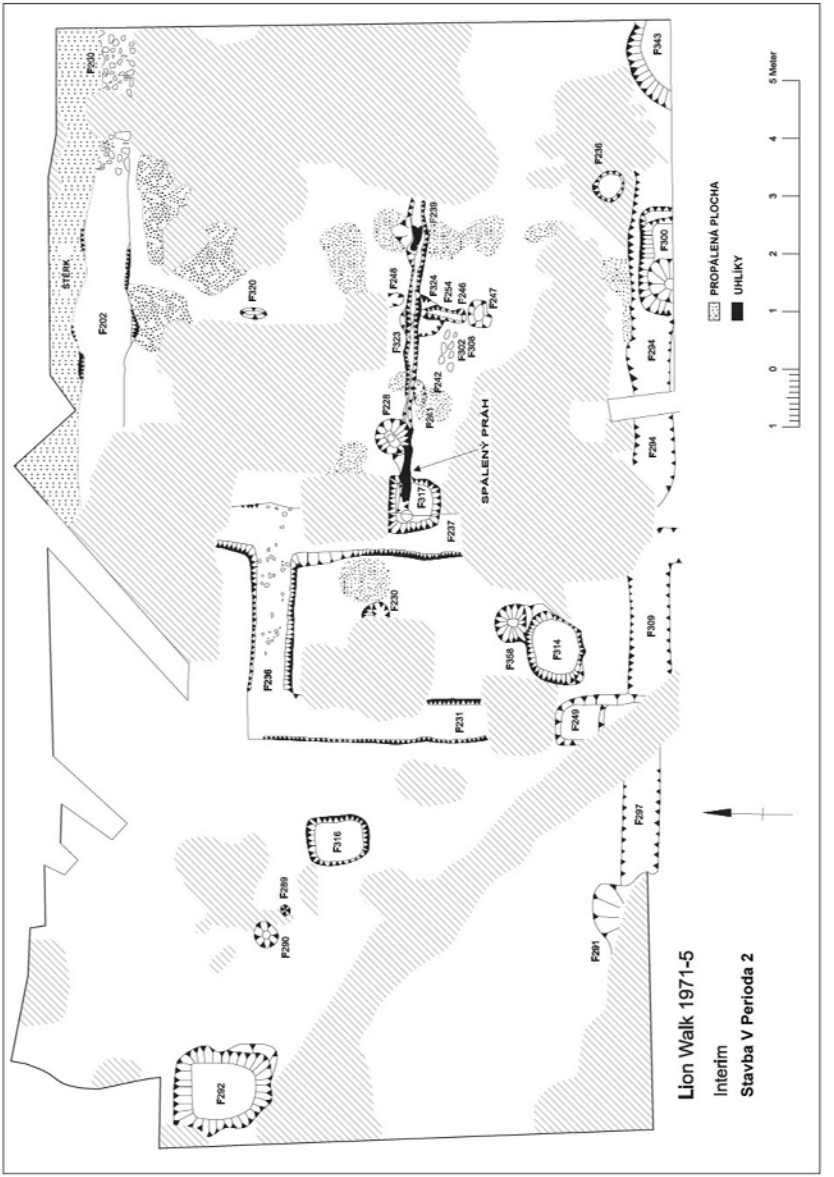
praxe vnáší zmatek do evidence skutečného zachování stratigrafie a nemá pozitivní dopad.

Lokality s výskytem destrukčních rozhraní by měly být dokumentovány tak, jak je vyobrazeno na obr. 35 a 36. Kresby reprezentují dvě po sobě jdoucí periody lokality v Colchesteru (Crummy 1977). Každý vertikální negativ se smí objevit ve výkresu pouze jednou jako pozitivní evidence objektu a jeho hranice jsou zakresleny plnou tlustou čarou. Ve starších periodách se negativ projeví jen jako destrukční rozhraní symbolizované šrafováním či libovolným vystínováním oblasti, v následujících periodách pak jako jáma s výplní, resp. vůbec neboť je překryt mladšími depozity.

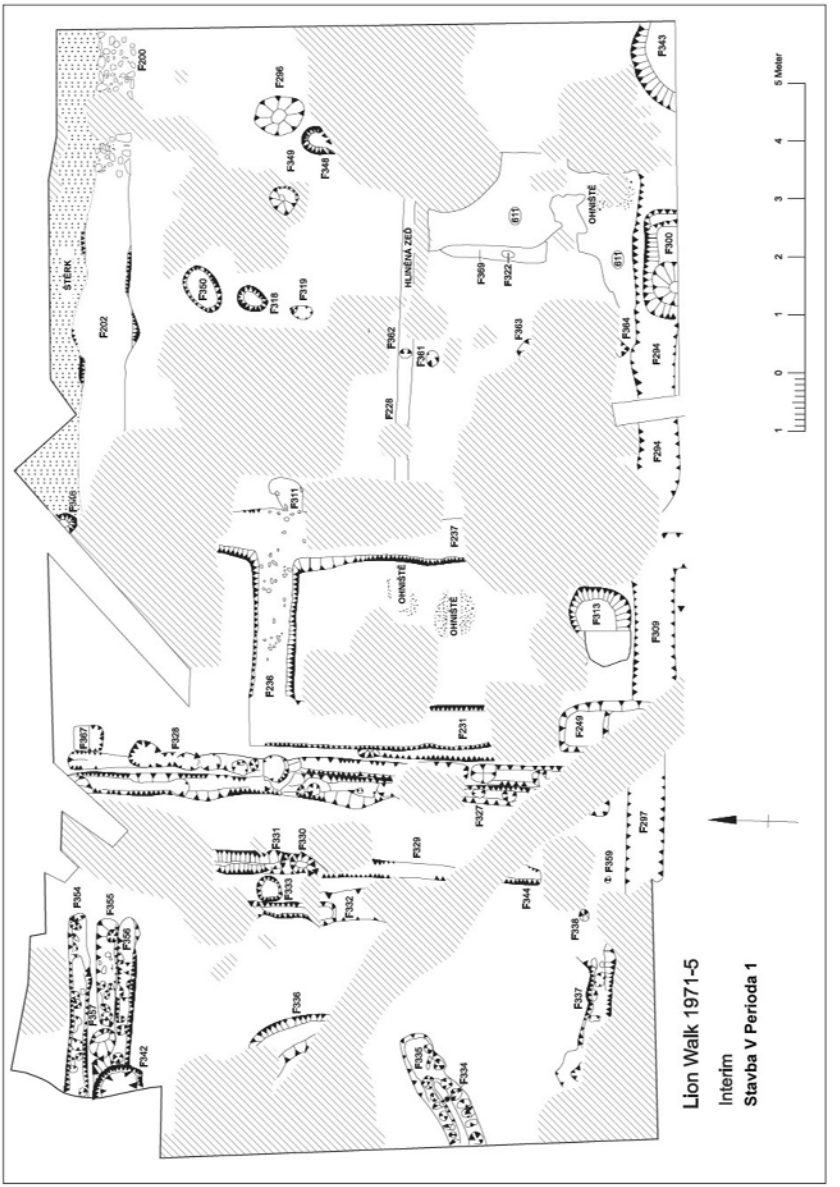
V plánu na obr. 35 jsou jednotky F316 a F314 vykresleny jako objekty s obrysovými konturami, protože náleží dané periodě, kterou plán zobrazuje. Ve starší periodě (obr. 36) se na půdorysu vyskytují jen jako destrukční rozhraní. Stratigrafická jednotka F313 se na plánu starší periody jeví jako negativ, ale v následujících periodách již nikoliv. Je zřejmě, že v jedné periodě byla jednotka F313 využívána a postupem času byla překryta mladšími depozity. Tento důležitý příklad (viz obr. 35 a 36) obsahuje navíc několik nesrovnalostí. Například jednotka F202 byla interpretována jako „raubířský výkop“ (Crummy 1977, 71). Měl by se objevit na obou půdorysných plánech jako destrukční rozhraní. Nicméně zde je zobrazen jako plnohodnotný prvek náležící oběma periodám, což je stratigraficky nemožné.

Celkový dojem z kompozitních plánů zahrnujících destrukční rozhraní je vynikající. Lze je číst jako filmový pás, kde jeden obrázek plynule navazuje na další. Představte si kompozitní plán vytvořený skutečně pro každou stykovou plochu lokality, např. pro každou stratigrafickou jednotku. Následně si představte, že celou sérii těchto plánů srovnáte za sebou a rychle je prolistujete. Výsledkem by byl měnící se obraz kompletní stratigrafické historie lokality.

Povrchy archeologických situací jednotlivých period by se pro účely publikace měly objevovat právě formou kompozitních půdorysných plánů. Tyto plány by neměly být vyhotovovány jako záznam vybraných period v průběhu exkavace, vzhledem k tomu, že periodizaci lokality je možné stanovit jen v souvislosti s analýzou artefaktů v jednotlivých depozitech. Ze stratigrafického úhlu pohledu je na mnoha výzkumech zbytečné kompozitní plány vůbec vytvářet, jelikož dále již nejsou předmětem dalších analýz a úprav. Jedinou metodou dokumentace odpovídající požadavkům moderní stratigrafie je jednovrstvý půdorysný plán.

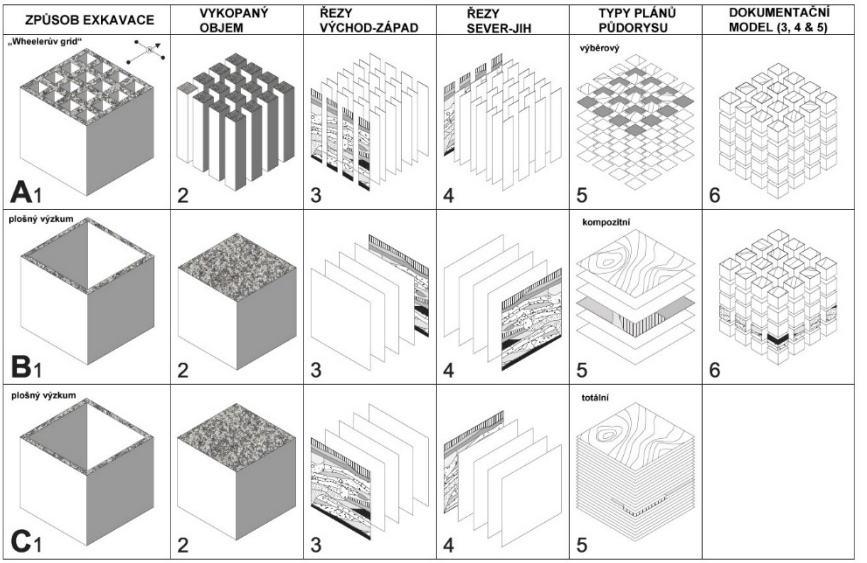


Obr. 35: Mladší fáze lokality zobrazené na obr. 36. Zobrazuje pozitivní i negativní (šrafovaná rozhraní destrukcí) stratigrafické doklady. Objekt 314 (dole uprostřed) se, například, zdá být negativem destrukce z předcházejícího výkresu z obr. 36 (dle Crummy 1977, obr. 8; se svolením autora).



Obr. 36: Tento kompozitní plán zobrazuje předchozí fázi situace z obr. 35 na lokalitě Lion Walk. Objekt 313, například, se v mladších fázích vůbec neobjeví, neboť byl zcela pohřben pod mladší stratifikací (dle Crummy 1977, obr. 4; se svolením autora).

Toto tvrzení je možné podepřít grafickou prezentací na obr. 37. Analyzujíc řádky A a B zleva doprava, je zřejmé, že výsledný „dokumentační model“ je stejný. To proto, že vzhledem k vytvoření kompozitních (selektivních) půdorysů, existuje jen malý rozdíl mezi dokumentací výzkumu vedeného plošnou či čtvercovou metodou. Po skončení exkavace vznikne korpus „dokumentačních kostek“, kde jsou povrchy dokumentovány kompozitními plány a strany pomocí řezů. To, co se odehrává uvnitř „kostky“ se sotva projeví na půdorysném plánu, možná na příslušných řezech, spíše však vůbec ne. Jediným způsobem, jak vylepšit tento neradostný stav, je využití jednovrstvých plánů, jelikož chybějící stratigrafické detaily nelze zachytit bez ohledu na počet řezů či kompozitních plánů. „Klíčem ke stratifikaci lokality“ nebudou do budoucna řezy ani kompozitní půdorysy, ale dokumentace horizontálních aspektů každé jedné jednotky stratifikace na dané lokalitě.



Obr. 37: Typy stratigrafického záznamu, jak jsou vytvářeny prostřednictvím různých exkavačních metod. Nejlepšího výsledku dosáhneme kombinací plošné exkavace, dokumentace řezů a jednovrstvých plánů (C).

JEDNOVRSTVÉ PŮDORYSNÉ PLÁNY

Pokud jsou v rámci archeologické stratigrafie všechny jednotky rovnocenné, pak musí být všechny zaznamenány v půdorysu, a pokud možno, i v řezu. Použijeme-li soubor všech plošných záznamů jednotlivých vrstev, lze kdykoliv vytvořit kompozitní plány pro libovolnou chronologickou periodu lokality. Obdobná praxe je zárukou zaznamenání všech reliktů minulosti včetně jejich topografických vlastností. Podmínkou vytvoření takovéhoto souboru jsou právě jednovrstvé půdorysné plány[5].

Jednovrstvý plán je to nejmenší co archeolog musí udělat, aby zaznamenal topografické pozůstatky každé stratigrafické jednotky. Metoda (jak autorovi naznačil Laurence Keen a rozvinul Patrick Ottaway) je velice jednoduchá. Každá stratigrafická jednotka je zaznamenána na samostatný předtištěný formulář (obr. 38). Tento záznam je o jednoduchosti, nikoliv o komplikovaných detailech. Základem je soubor souřadnic; vymezení obrysových kontur vrstvy či negativu; a odpovídající hodnoty nivelet. Nivelety umisťujeme přímo do plánu z důvodu snadné reference. Jakmile je pak definována nová stratigrafická jednotka, je nutné vytvořit nový odpovídající formulář. Tato metoda záznamu zohledňuje veškeré nehistorické, tj. univerzální a repetitivní aspekty každé stratigrafické jednotky.

Výsledkem je pak série plánů, jak je ukázáno na obr. 39. Spojením těchto plánů a stratigrafické sekvence lokality lze vytvořit celou sérii kompozitních půdorysů, počínaje nejstaršími depozity (obr. 40). (V případě lokality New Road je nutno zdůraznit nepřítomnost žádných zásadních struktur, pouze půdních vrstev. Proto nebylo možné rozeznat žádný hlavní povrch během exkavace: pokud by tato lokalita nebyla dokumentována plošně po jednovrstvých půdorysech, žádný půdorysní plán by ani nevznikl.)

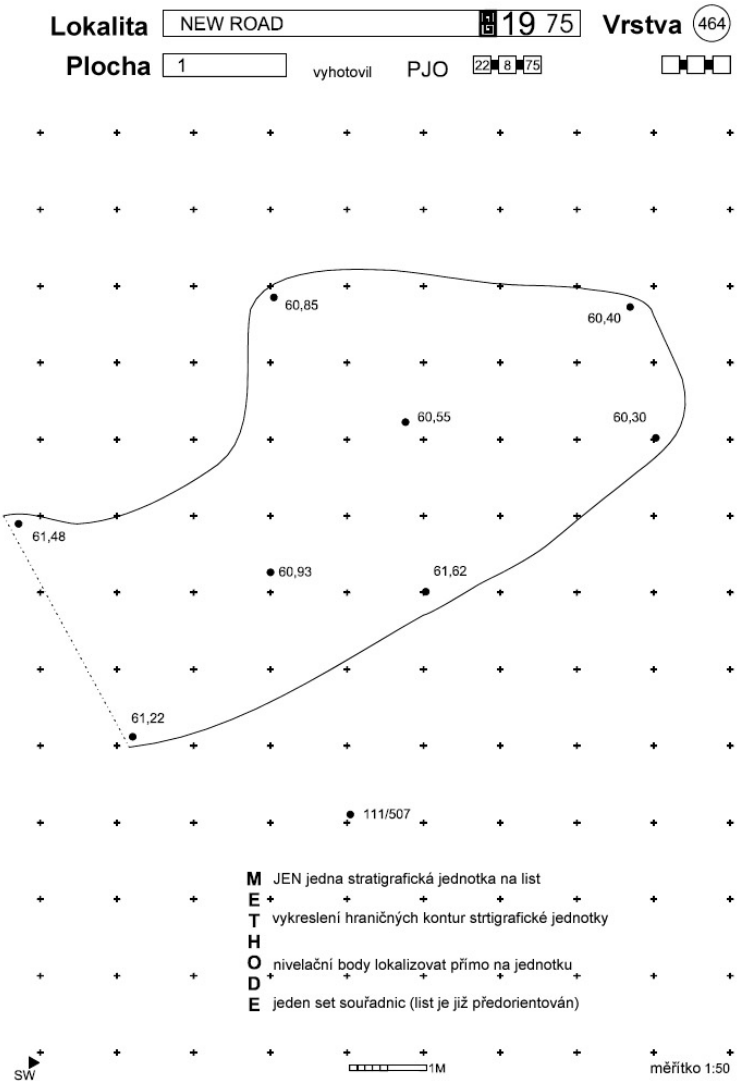
Některé z depozitů ilustruje obr. 41, který vznikl coby kresba stálého kontrolního řezů až po vytvoření plošné dokumentace. Lze proto shledat určité rozpory mezi zobrazením vrstev v ploše a v řezu, což je úkaz mnohem častější než jsou archeologové vůbec ochotni připustit.

S pomocí plošných plánů lze s různou mírou přesnosti rekonstruovat řezy lokalitou (viz např. obr. 42). Řezy lze vytvořit prakticky na jakékoliv linii, neboť

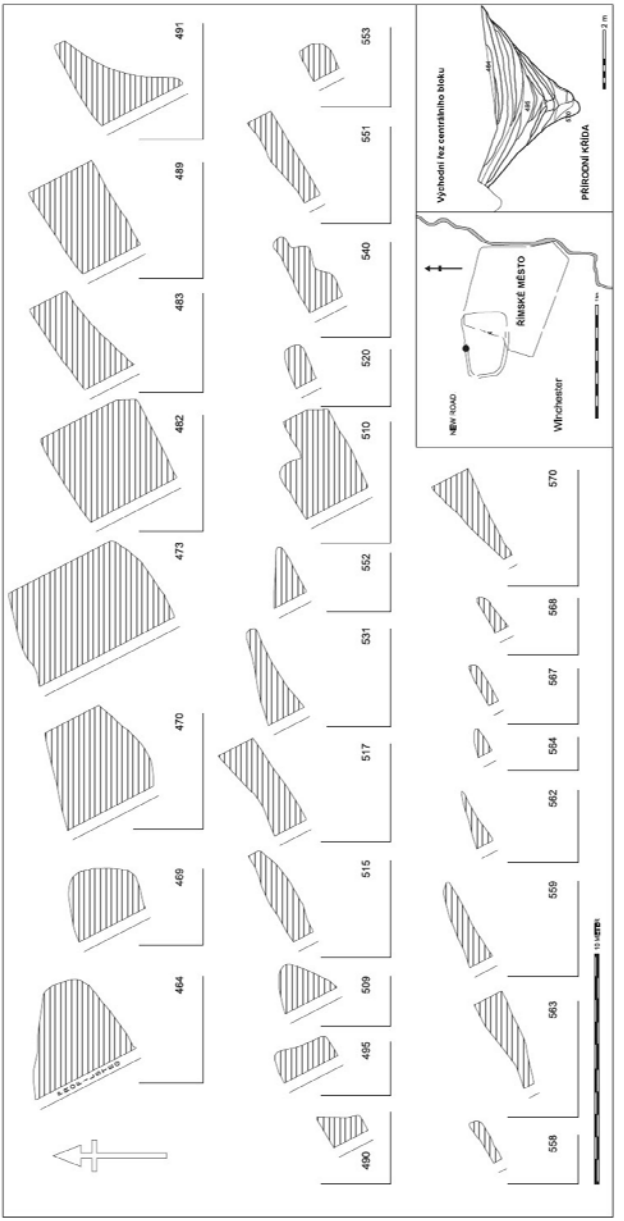
---

[5] Pozn. překl. Tento, poněkud málo frekventovaný termín, odpovídá půdorysné dokumentaci často označované jako „single context recording“.

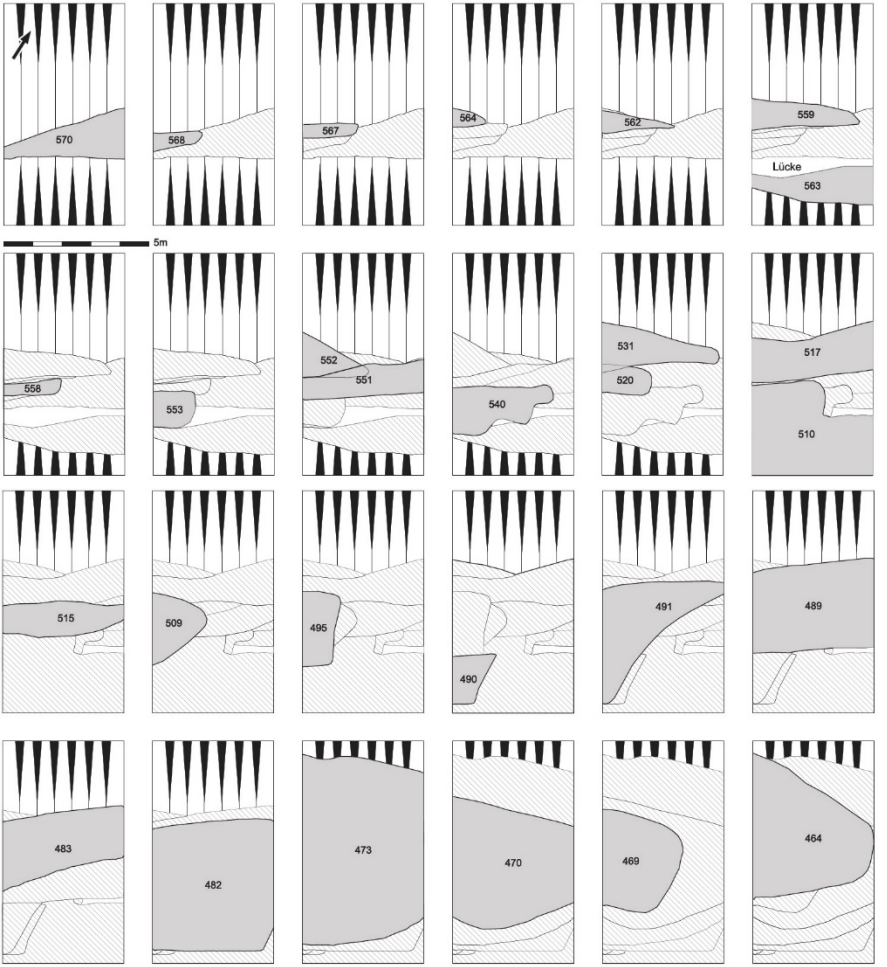
půdorysné plány zaznamenávají hranice jednotlivých vrstev horizontálně a nivelety jim poskytují vertikální rozměr.



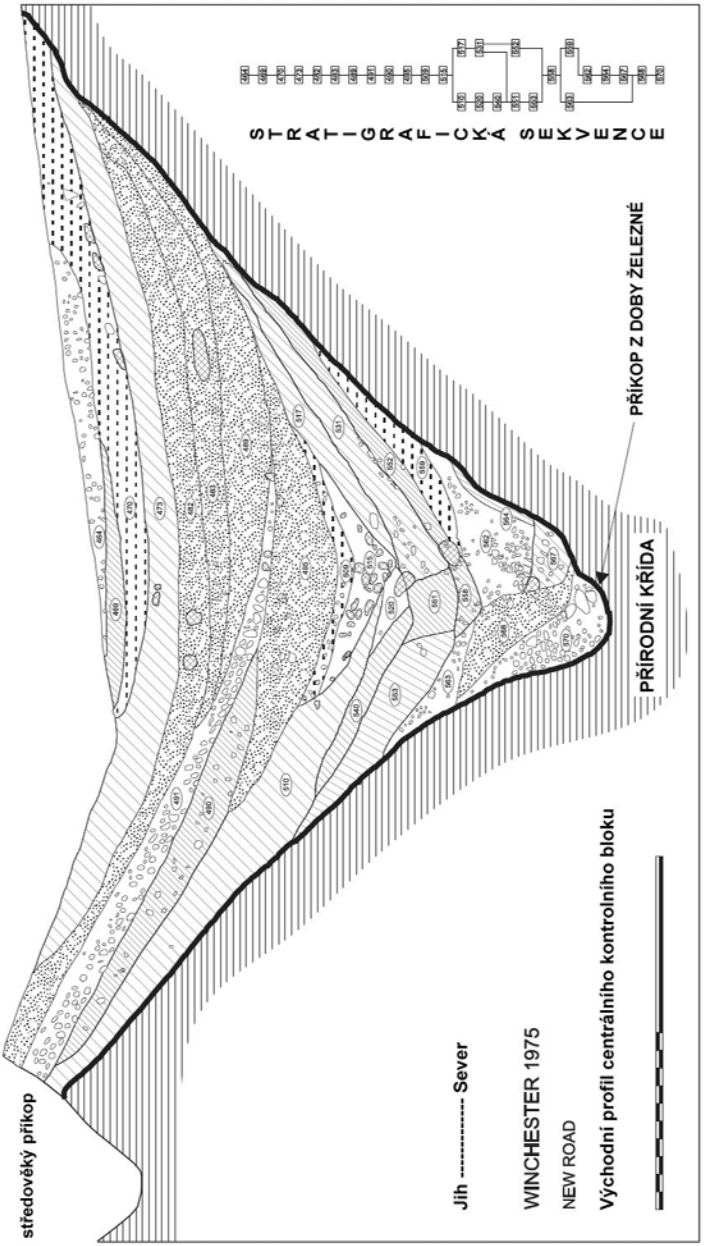
Obr. 38: Jednovrstvý plán kreslený na předtištěný arch, který zachycuje základní stratigrafická data o každém negativu nebo depozitu.



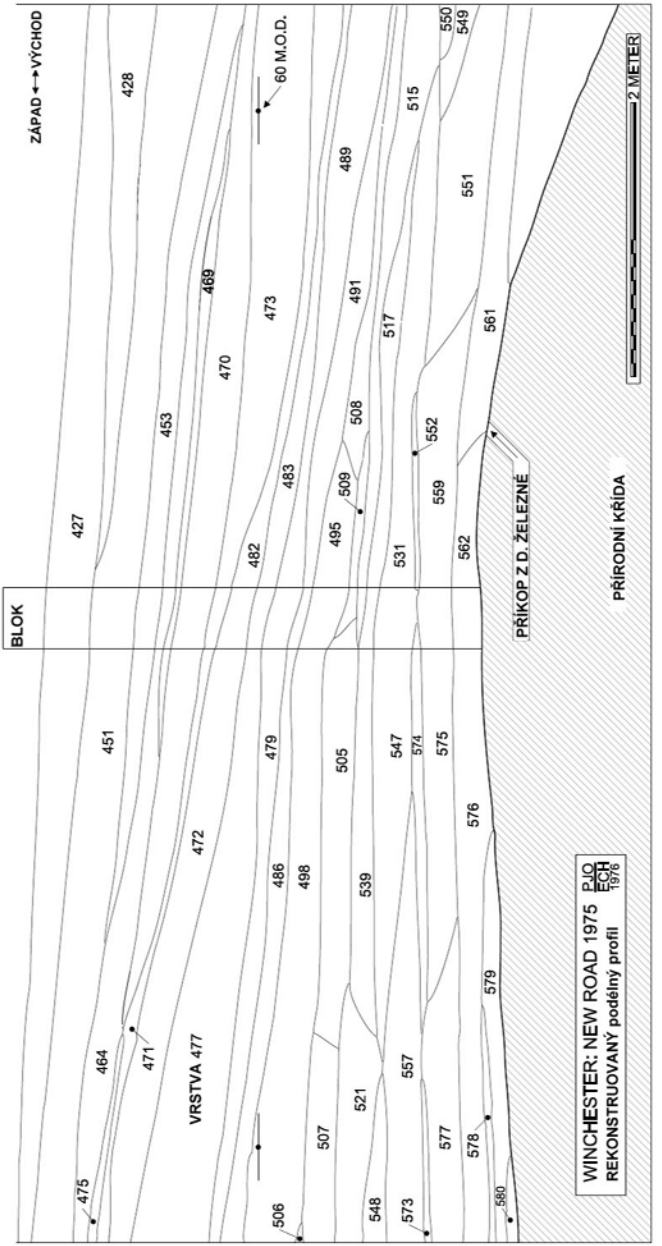
Obr. 39: Jednovrstvé plány depozitů z jedné strany centrálního kontrolního bloku (obr. 41) z výzkumu pravěkého příkopu v Hampshire (Anglie).



Obr. 40: Kompozitní plány složené z plánů na obr. 39. Depozit 570 (nahoře vlevo) je nejstarším depozitem příkopu; depozit 464 (dole vpravo) naopak nejmladším. Mohutné zvrstvení v jižní části může indikovat postupně erodující břeh této strany výkopu.



Obr. 41: Řez centrálního kontrolního bloku, který byl dokumentován na samotném konci terénních prací. Srovnáním mocnosti depozitů na řezu a v plánech (obr. 39) zjistíme drobné nesrovnalosti, které se objeví vždy, když je dokumentace plochy a řezů pořizovaná s časovým odstupem.



Obr. 42: Řez příkopem z doby železné rekostruovaný s využitím dat z jednovrstvých plánů (obr. 39). Rekonstrukce se týká střední části, nicméně by mohla být provedena na libovolném místě.

Půdorysný plán každé vrstvy je základním požadavkem stratigrafického záznamu. Vytváření těchto jednoduchých, ale základních plánů samozřejmě nevylučuje tvorbu detailnějších plánů lokality, včetně složitých plánů kompozitních. Vytváření kompozitních plánů přímo v terénu je pravděpodobně největším prokletím všech, kteří stratifikaci studují. Kombinují totiž data, jež by měla být jednotlivě zanesena v jednovrstvých plánech. Kompozitní plány lze jen zřídka využít pro další studium stratifikace, neboť je již nelze rozebrat na půdorysy jednotlivých stratigrafických jednotek. A to ani v tom případě, že jsou zakresleny na průhledném papíře, nelze je jednoduše studovat tak, že bychom překládali jednu vrstvu přes druhou. Je to z důvodu chybějících stratigrafických faktů, které leží mezi rozhraními period, dokumentovanými na plánech.

Analýza archeologické stratifikace musí začít úplnou dokumentací každé stratigrafické jednotky. Začíná na nejnižší úrovni stratigrafických entit, jednotek stratifikace, a pokračuje vzhůru k obecnějším a komplexnějším aspektům, jako např. fázím a periodám. Kompozitní plány komplexních stratifikovaných lokalit pracují proti této metodě analýzy. Navíc lze stratigrafické problémy snadno analyzovat prostřednictvím srovnání ucelených souborů jednovrstvých plánů, protože každý odpovídá jedné jediné jednotce.

Nicholas Pearson (York Archaeological Trust) pracoval v lokalitě General Accident v Yorku (1984) a následovně obecně zhodnotil své zkušenosti s raním využitím metody jednovrstvých plánů:

> *Tuto metodu jsme zvolili jednak z toho důvodu, že se jednalo o menší zkoumanou plochu, a proto, že bylo možné dopředu předpokládat, že zvrstvení bude složité a komplexní. Tradiční fázový či kompozitní plán by nebyl vhodnou dokumentační metodou. Mám bohaté zkušenosti s tím, jak na podobných lokalitách vznikly závažné problémy v rámci postexkavační fáze výzkumu. Při zpracování se příliš často objevovaly nemožné stratigrafické vztahy, či naopak mezery v dokumentaci, což pak vždy vyústilo do alterací ve fázování lokalit a k zbytečnému prodlužování postexkavační části.*
>
> *Hlavní dokumentační metodou bylo tedy kreslení plánů jednotlivých kontextů, a i když některé delší okraje výzkumu byly dokumentovány v řezech, tato data byla považována za sekundární. Během výzkumu nevznikly žádné kompozitní ani fázové plány, všechny byly vytvořeny v průběhu postexkavačních prací, použitím počítače s grafickým*

rozhraním a digitizérem, který byl napojený na tiskárnu; a v zakázkovém programu PLANDATA.

Pro dokumentování byla plocha rozdělena do čtverců o straně 5 m. Kontexty a depozity, které přesahovaly do dvou čtverců, byly dokumentovány na zvláštní listy. Z toho důvodu, aby bylo možné držet dokumentaci každého čtverce pohromadě a srovnávat ji s Harrisovou maticí příslušného čtverce. Ta byla kompilována v průběhu exkavace při odstraňování každého depozitu.

Spolu se stratigrafickou maticí každého zkoumaného čtverce, vznikala i komplexní matice celé lokality. Kontexty obsažené ve více zkoumaných čtvercích a přesahující rozsah zkoumaných ploch představovaly důležité horizonty, na jejichž základě bylo možné učinit pozdější rozfázování lokality.

Sjednocení dokumentačních postupů, spolu s neustálou kontrolou nepřesností zajistily, že stratigrafický záznam byl v pořádku ještě předtím, než započaly postexkavační analýzy. Zpracovatelský tým okamžitě začal s integrací datovaného materiálu do stratigrafického záznamu, načež mohli svou prací navázat další specialisté.

Ačkoliv bylo na lokalitě dokumentováno více než 3500 kontextů, byl zpracovatelský tým schopen zpracovat fázování místa během 10 týdnů. Pearson zdůrazňuje, že využití dokumentace po jednotlivých elementech je rychlé a efektivní, jak na straně terénní práce, tak v postexkavační fázi. Brian Alvey (Londýnský archeologický institut) pracoval na vývoji této dokumentace a na počítačové analýze stratifikace několik let, a výsledky jsou více než slibné (Alvey – Moffett 1986).

V předchozím textu byly prezentovány jednotlivé možnosti půdorysné dokumentace užívané při archeologických výzkumech. Většina z nich je kompozitního charakteru, zobrazuje povrchy složené z mnoha stratigrafických jednotek. Využití kompozitních plánů je přirozené v určité fázi výzkumu. Jejich využití závisí na povaze lokality a další půdorysné dokumentaci. Pokud je lokalita málo stratifikovaná, pak je kompozitní plán první, pravděpodobně i poslední volbou. Komplexní stratigrafické situace je však nutné popisovat prostřednictvím jednovrstvé dokumentace; kompozitní plány lze pak kdykoliv vytvořit z jednovrstvých.

Z hlediska stratigrafických a topografických analýz nelze dopředu, v počátečních fázích výzkumu, říct, zda plány sloupových jam, výkopů a zdí budou v posledku cennější než ty, které budou zobrazovat „archeologicky negativní jílové plochy“, či jiná strata. Pokud je prvním úkolem stratigrafického studia lokality zjistit její stratigrafickou sekvenci, pak úkolem následujícím je nutně rekonstrukce její topografie v každé fázi existence. Pokud lze důvodně předpokládat, že každá stratigrafická jednotka představuje novou fázi historie místa, pak jediným způsobem, jak docílit výsledků, je zaznamenat topografické aspekty každé stratigrafické jednotky, což ale nelze provést pouze v řezech. Jakékoliv jiné řešení stratigrafického záznamu komplexní archeologické lokality je krajně nezodpovědné.

10. KORELACE, FÁZOVÁNÍ A STRATIGRAFICKÁ SEKVENCE

Archeologickou stratigrafii lze rozčlenit na tři základní sekce. První se zabývá jejími teoriemi, stratigrafickými zákony a stratifikačními jednotkami. Druhá se orientuje na záznam stratifikace pomocí řezů, půdorysů a popisné dokumentace. A konečně třetí část se zabývá postexkavační analýzou, kterou lze následně rozdělit na dva základní okruhy studia. Prvním, které je hlavně stratigrafické a může jej provádět badatel, je studium samotné stratigrafie (korelace, vytvoření stratigrafické sekvence a periodizace). Druhým okruhem pak je analýza movitých artefaktů, jako je dřevo, keramika, sklo, kosti, environmentální zbytky atp. Tato kapitola se zabývá prvním okruhem, kapitola 11 se pak orientuje na vztahy mezi nálezy a stratigrafickou sekvencí.

Geologie popisuje proces korelace následovně, jakožto nic jiného, než:

> *korelovat, myšleno stratigraficky, znamená vyhledávat společné znaky v charakteru a stratigrafickém umístění. Existují různé typy korelací v závislosti na rysu, který je nutné zdůraznit (ISSC 1976, 14).*

Korelace archeologických strat a rozhraní je v této kapitole brána striktně ze stratigrafické perspektivy. Netýká se tedy korelace strat skrze obsahované nalezené zbytky, ale skrze charakter a stratigrafickou pozici tak, jak se jevila očím archeologů.

KORELACE A STRATIFIKACE

Korelace je z archeologického úhlu pohledu diskutována jen v několika málo publikacích. Nejdůležitější je bezesporu ta od Kathleen Kenyon vydaná v roce 1952, resp. v revidovaném vydání v roce 1961 (Kenyon 1961, 123-32). Její metody korelace byly dále rozpracovány v článku na téma „fázování“, dnes módního slova pro popis postexkavační analýzy archeologické stratifikace (Kenyon 1971). Druhá metoda fázování byla publikovaná Johnem Alexandrem (1970, 71-74). Ačkoliv jsou myšlenky korelací a fázování nedílnou součástí studia stratigrafie, je zvláštní, že se tak málo archeologů obtěžuje publikováním svých metod.

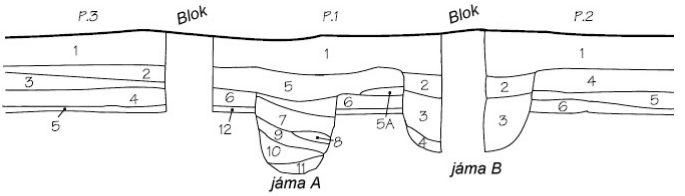
Kathleen Kenyonová a Mortimer Wheeler založili tradici stratigrafického odkryvu a dokumentace, a položili tak základy moderní teorie stratigrafie. Jejich metody kladly velký důraz na dokumentaci řezů, které byly považovány za klíčové při stratigrafické interpretaci lokalit. Většina jimi zkoumaných řezů byla tvořena stálými řezy na lících kontrolních bloků. Poté, co byly řezy vykresleny, bylo zapotřebí učinit korelace mezi některými jednotkami stratifikace.

V Kenyonové systému existují dva druhy korelací. První z nich je korelace strat, která byla kdysi kompletní, ale následně byla částečně zničena. „Pokud vám podlaha najednou skončí ´uprostřed ničeho´, je třeba najít důvod (např. vykrádací šachta, erozní činnost, kůlová jamka)“ (Kenyon 1961, 128). Pokud taková podlaha, kupříkladu, pokračuje „vzduchem“ na druhé straně vykrádacího výkopu, je zapotřebí obě části korelovat (obr. 9C). Toto ztotožnění je možno učinit ale jen v tom případě, že dvě či více částí jednoho strata mají stejnou půdní kompozici a vyskytují se zhruba ve stejných pozicích v rámci stratigrafického sloupce. Takováto korelace musí být učiněna již během samotné exkavace a dokumentace lokality.

Diskutovaná metoda je nezbytná v případě částečné destrukce strata. Druhou metodu korelace lze aplikovat v tom případě, kdy vzájemné vztahy ve stratifikaci nejsou jasné, protože se nacházejí v kontrolních blocích Wheelerovského čtvercového systému. V mnoha případech nejsou bloky vůbec odstraňovány, a pokud ano, jejich obsah není dokumentován. Z toho plyne, že stratigrafické detaily uvnitř bloků jsou nenávratně ztraceny. Z tohoto důvodu je archeolog nucen provést korelace napříč těmito hluchými místy. Tento proces je ukázán na obr. 43. V tomto obrázku je kupříkladu vrstva 4 ze sondy P3 ztotožněna s vrstvou 6 ze sondy P1 skrze blok mezi P1 a P3. Tento způsob korelace lze jednoduše popsat jako propojení stejných depozitů či prvků, které se vyskytují v oddělených výkopech a jsou označeny odlišnými čísly. Korelace vrstvy 5 (P1) a 4 (P2) je příkladem prvního typu korelace, ztotožnění částí původně uceleného depozitu.

V mnoha případech je poměrně jasné, že se jedná o tytéž depozity, a tak lze ztotožnění provést jednoduše v rámci systému Harrisových matic (jako na obr. 9C). Depozity rozdělené kontrolním blokem by neměly být ztotožňovány, ani by neměly být zapisovány do stratigrafických sekvencí, dokud není absolutně zřejmé, že se jedná o tytéž depozity. Pokud je vztah nejistý, je vždy lepší mít pro každou sondu jinou stratigrafickou sekvenci. Pokud následné zkoumání nálezů

prokáže současnost obou vrstev, lze je dodatečně přiřadit do určité periody či fáze, aniž by došlo ke změně stratigrafické sekvence.



Konečná periodizace	Pracovní periodizace		P.1	P.2	P.3	P.4 (není na diagramu)
IIIb	A	Ornice Vyplnění jámy B	1 2 3 4	1 2 3	1	1
IIIa	B	Jáma B, vkopaná do podlahy chaty z Periody III				
III	C	Podlaha chaty z Periody III, leží na chatě a jámě A z Periody II	5	4	2 3	2
IIc	D	Svrchní výplně v jámě A	6a 7			3 4 5
IIb	Di	Ohniště nad spodní výplní jámy A	8			
IIa	Dii	Spodní výplně jámy A	9 10 11			6 7
II	E	Chata z Periody II, současná s jámou A	5a	5		
	Ei	Jáma A, seká pochozí povrch chaty z Periody I				
Ia	F	Užívání podlahy chaty z Periody I	6	6	4	8
I	G	Konstrukce podlahy chaty Periody I	12		5	9

Obr. 43: První publikovaná korelace a periodizace v britské archeologii. Je založena na analýze řezů a „stratigrafická sekvence“ byla vyjádřena popisnou tabulkovou formou (Kenyon 1961, obr. 13; se souhlasem J. M. Dent and Sons Ltd.).

STRATIGRAFICKÉ „FÁZOVÁNÍ“

Obr. 43 rovněž ukazuje proces „fázování“, který předcházel psaní nálezové zprávy:

> *Prvním krokem, který nazývám fázováním, je stanovení stratigrafické sekvence depozitů a struktur. To musí být v první řadě učiněno zcela objektivně skrze interpretaci řezů a struktur odspodu směrem vzhůru. Řezy ukazují, které úrovně lze spojit dohromady…. Je nutné skutečně detailní zkoumání, aby jednotlivé úrovně smysluplně navazovaly, stejně jako to, aby veškeré zdi zapadaly do smysluplného plánu (Kenyon 1971, 274).*

Jakmile jsou řezy do detailu prostudovány a je stanovená „sekvence depozitů a struktur“, lze tuto sekvenci rozdělit do fází a period. Na obr. 43 byly fáze pracovně označeny písmeny od shora dolů, až do chvíle, kdy byla sekvence jistá, a pak znovu označeny I, II a III od nejstaršího nahoru (Kenyon 1961, 129).

Stratigrafická sekvence na obr. 43 má jednoduchý lineární vývoj. Kenyonové metoda fázování tedy může dobře fungovat v případě jednoduchých lokalit, je však obtížné takto postupovat v případě hustě stratifikovaných depozitů. Tento postup taky nezohledňuje jiné jednotky stratifikace, než vrstvy a zdi, ani jiná stratigrafická data než ta, která byla poskytnuta prostřednictvím řezů. Také bylo považováno za nemožné, aby korelace a fázování bylo učiněno přímo během exkavačních prací (Kenyon 1971, 272). Tento úkol pak připadl vedoucímu na konci výzkumu, kdy většina lidí, která se na dokumentaci podílela, již nebyla k dispozici.

Alexander zdůrazňuje, že studium stratigrafie:

> *nelze delegovat, neboť na rozdíl od jednoduché dokumentace bude závislé na pozorování a poznámkách vedoucího v průběhu exkavace. Primární rozeznání chronologických period se zpravidla odehrává již během exkavačních prací… Vedoucí musí sledovat jednotlivé události napříč množstvím výkopů a provádět korelace napříč velkým prostorem (Alexander 1970: 71-2).*

S těmito korelacemi, stratigrafickým archivem jednotlivých sond, poznámkami, plány, řezy a „osobními poznámkami“ vedoucího (Alexander 1970, 70) je pak možné začít studovat stratigrafii:

> *…vrstvy každé hlavní periody lze oddělit (ponechávajíce stranou nejisté vrstvy) bez návaznosti na jakýkoliv kulturní materiál, a vytvořit tak tabulky vrstev založené jen na archeologické stratigrafii (Alexander 1970, 72).*

Alexander pokračuje tím, že ve chvíli, kdy jsou vytvořeny základní přehledy, vždy zůstanou vrstvy, které nepasují, které jsou „nejisté“ (Alexander 1970, 74).

Vzhledem k tomu, že Alexander se odvolává jen na kompilaci zmíněných tabulek, zdá se, že „nejisté“ vrstvy jsou ty, jež nelze smysluplně propojit s ostatními. Jelikož je ale jen malý počet archeologů, kteří si vedou záznamy o množství stratigrafického materiálu, který byl ztracen díky chybám v dokumentaci, nelze tuto otázku přímo zodpovědět. Nicméně starší terénní data naznačují, že množství faktů z těchto výzkumů je nestratifikovatelných z důvodu nedostatečné nebo chybějící dokumentace. V jednom případě bylo zjištěno, že na lokalitě zahrnující několik tisíc depozitů došlo ke ztrátě až 40% stratigrafických dat a několik set depozitů skončilo „opomenuto“ v archivu dokumentace. Tento výpočet je navíc založen jen na počtu skutečně zdokumentovaných stratigrafických jednotek. Pokud bychom započítali i nové typy stratigrafických jednotek, jako třeba rozhraní, bylo by konečné číslo ztrát ještě vyšší.

Jakmile je kompletní korelace strat hotova, jak Kenyon, tak Alexander, pracují s tím, co druhý jmenovaný označil jako „tabulku vrstev“. Část takových přehledových tabulek je vyobrazena na obr. 43 a 44. Z hlediska chronologie se nejstarší jednotky nachází vlevo dole a tabulku je nutno číst odspoda nahoru. Ani v jednom z příkladů nejsou vyobrazeny stratigrafické vztahy mezi jednotlivými stratigrafickými jednotkami. Na příkladu tabulky K. Kenyon (obr. 43) je lze odvodit z přiložených řezů, ale v případě Alexandrovy komplexnější lokality (obr. 44) jsou tyto jednotky jednoduše přiřazeny chronologicky uspořádaným skupinám.

Tyto tabulky mají reprezentovat stratigrafické sekvence lokality, ale také zahrnují aspekty periodizace stratigrafických sekvencí. Stratigrafická sekvence a její rozdělení na fáze a periody spadají do procesu tzv. fázování, nicméně se jedná o oddělené procesy. První v řadě je stratigrafická sekvence, až pak následuje její periodizace. Oba způsoby, Alexandrův i Kenyonové, představují směsici obojího v psané formě. Navíc Kenyonové systém předpokládá, že terénní řez plně odpovídá stratigrafické sekvenci.

STRATIGRAFICKÁ SEKVENCE

Primárním cílem studia stratifikace lokality je vytvoření stratigrafické sekvence. Stratigrafická sekvence může být definována jako posloupnost depozice strat a vytváření rozhraní na lokalitě v průběhu času. Na rozdíl od většiny geologických aspektů strat, nelze ani jejich fyzické pořadí naznačené v řezech přímo spojit se stratigrafickou sekvencí většiny archeologických lokalit. Fyzické vztahy je nutno převést do abstraktních sekvenčních vztahů.

Pravidla pro tento převod byla již zmíněna (obr. 9-12). Za prvé, je třeba určit superpoziční vztahy mezi danými straty. Strata nemusí nutně mít přímé fyzické propojení, a tak nemusí být zapotřebí řešit problém superpozic. Stratigrafické jednotky mohou být korelovány, jelikož kdysi mohly být součástí jediné původní jednotky. Proces vyobrazený na obr. 12 nerozeznává korelace napříč kontrolními bloky, do té doby než je zcela jisté, že vrstvy z různých sond jsou naprosto totožné.

Jelikož je stratigrafická sekvence abstrakcí, lze ji demonstrovat psanou formou nebo skrze diagram. Až doposud byly psané formy (obr. 43) či obecné tabulkové diagramy (obr. 44) nejoblíbenější formou. Naproti tomu, lze skrze Harrisovy matice vytvořit schematické diagramy schopné vyjádřit veškeré detaily stratigrafické sekvence. Proces je vyobrazen na obr. 12. V části A jsou zakresleny superpoziční vztahy a korelace všech vrstev na řezu. Jednotka číslo 3, například, leží nad jednotkami 5, 6, 7 a 9; jednotky 7 a 8 jsou ztotožněny napříč mezerou vytvořenou místem, kde původní depozit rozdělil základový výkop 6. Část B je schematickým vyjádřením části A a ukazuje veškeré fyzické vztahy. Aplikací zákona stratigrafické následnosti (kapitola 5) byly odstraněny všechny nadbytečné stratigrafické vztahy, a tato nová sekvence je znázorněna v části C. V sekci D si lze povšimnout dvou typů stratigrafických jednotek, které nejsou obyčejně odděleně číslovány jako „samostatné vrstvy“. Jednotka 2 je horizontálním negativem a jednotka 6 je vertikálním negativem. Všechny ostatní povrchy jsou horizontálními rozhraními vrstev s výjimkou rozhraní stojícího prvku stratigrafie (5). Tyto povrchy však obyčejně zvlášť číslovány nejsou.

Tento proces je vyobrazen na obr. 45 od Johna Triggse, na příkladu lokality Fort Frontenac, Kingston, Ontario. Diagram byl vytvořen po skončení terénních prací. Stratigrafické jednotky jsou seřazeny a číslovány v sériích zespoda od nejstarší vrstvy. „Matice ukazující fyzické a superpoziční vztahy“ (vlevo) byla podle Triggse vhodná pro sledování zdrojů různých disturbancí mezi depozity.

Cílem matice byla identifikace potenciálních zdrojů infiltrovaných a reziduálních pozůstatků (viz kapitola 11). Diagram vpravo zobrazuje stratigrafickou sekvenci lokality zjednodušenou prostřednictvím zákona stratigrafické následnosti. Sekvence byla posléze seřazena tak, že jednotky stratifikace stejné periody se vykreslují na stejné horizontální úrovni.

Stratigrafická sekvence byla definována jako sekvence ukládání strat a vytvoření rozhraní prvků napříč časem. S vědomím, že stratigrafická rozhraní nemůžou být fyzicky vykopány, stratigrafická sekvence by se měla zrcadlit v průběhu exkavace. Exkavací rozumíme proces odstraňování strat v opačném sledu, než se ukládala. Stratigrafická sekvence ve stylu Harrisovy matice tedy může být vytvářena v průběhu exkavace.

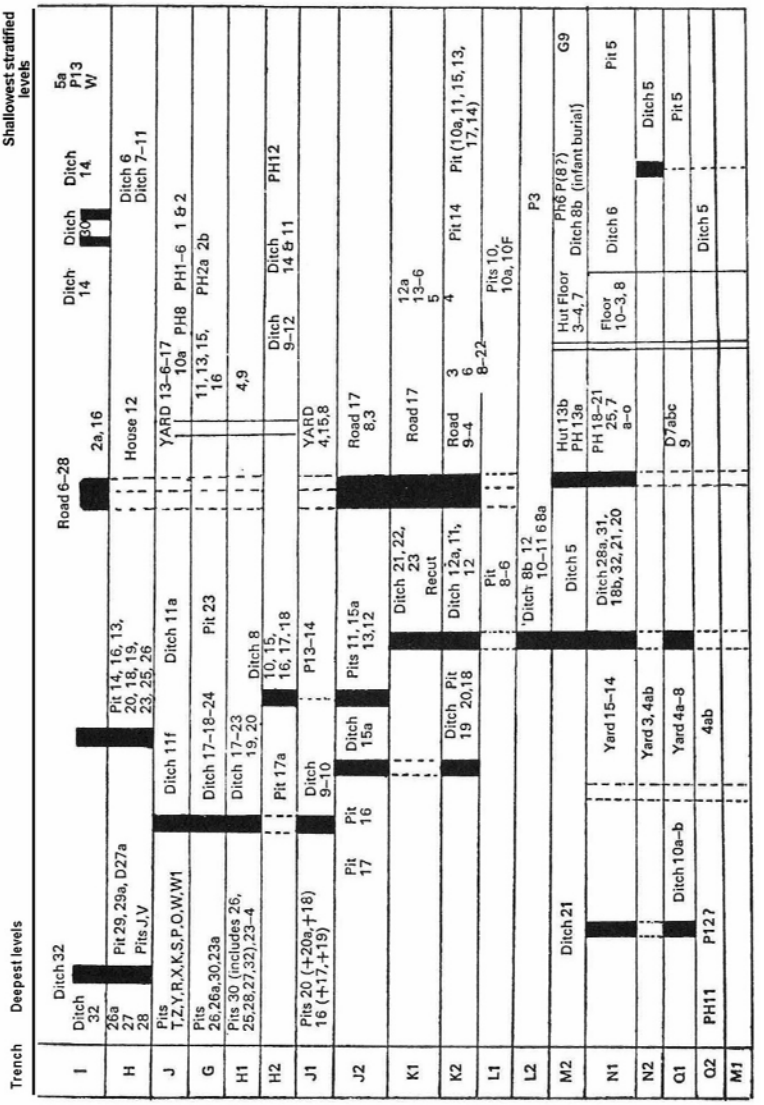
Jak je vrstva stratigrafickou exkavací odstraněna, je její číslo umístěno do stratigrafické pozice v diagramu na zdi výzkumné chaty[6]. Diagram je tedy vytvářen odshora dolů, resp. od nejmladšího k nejstaršímu, respektujíce tak postup exkavace. Jelikož je ruční exkavace zeminy pomalý postup, bude celkový denní přírůstek nových depozitů relativně malý. Mělo by tak být v silách vedoucího zajistit, aby všechny stratigrafické jednotky měly své místo ve stratigrafické matici hned po jejich exkavaci.

Tato metoda byla použita v sezónách 1978 a 1982 při výzkumu na pozemku Peytona Randolpha ve Williamsburgu, Virginia, který prováděl Marley Brown III pro Colonial Williamsburg Foundation. Stratigrafická sekvence lokality je vyobrazena na obr. 46. M. Brown k tomu uvádí:

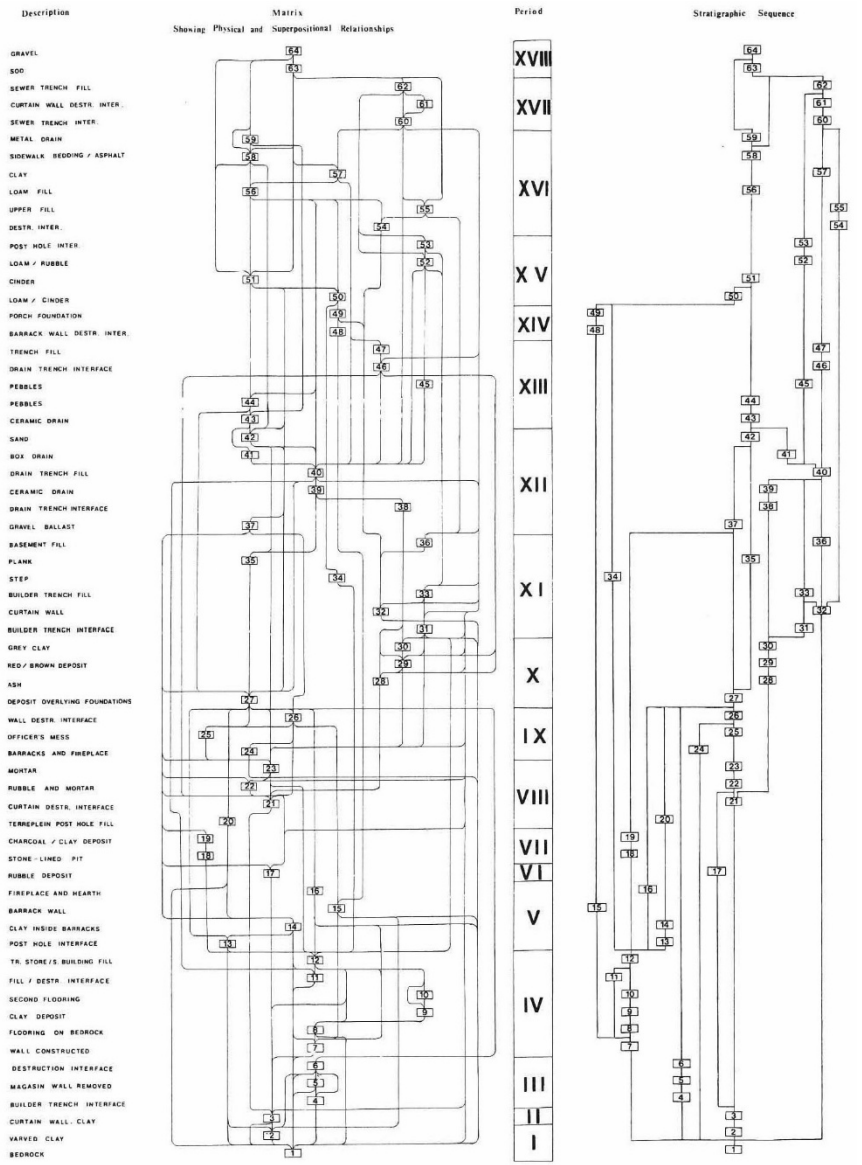
> *Využití Harrisových matic na pozemcích Peytona Randolpha usnadnilo korelaci nesousedících prvků, struktur i vrstev a jejich umístění do všeobecné chronologické sekvence. Tento proces umožnil identifikaci jedenácti postupných fází, které bylo možné vztáhnout k dokumentovaným majetkovým změnám na pozemku. Další využití matic při větších vykopávkách v Colonial Williamsburgu ukázalo, že se jedná o mocný nástroj pro pochopení stratigrafického záznamu, který ač není vertikálně příliš komplexní, vykazuje velkou horizontální diversitu.*

---

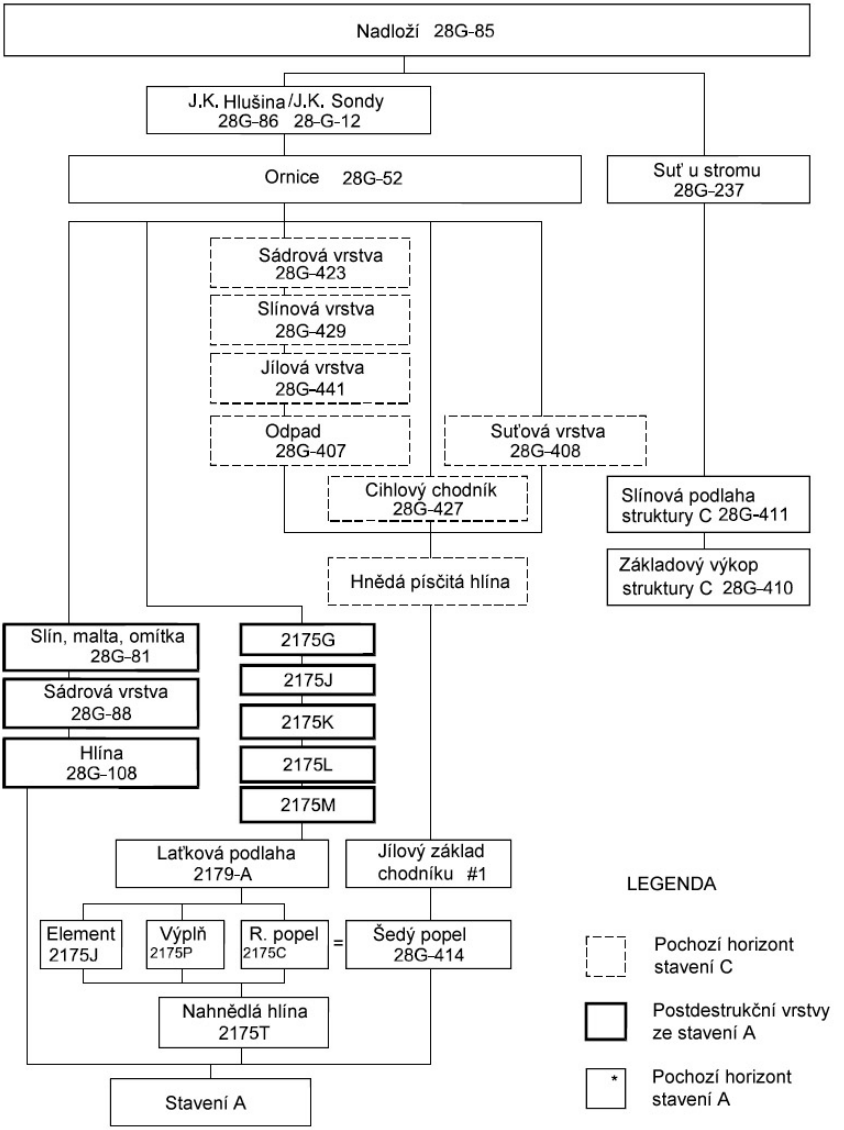
[6] Pozn. překl. Tento poněkud úsměvný detail je zřejmě nutné aktualizovat pro domácí prostředí „… na stěnu badatelské maringotky“.



Obr. 44: Další příklad periodizace lokality, ale na rozdíl od obr. 43 uspořádána zleva do prava (od nejstaršího k nejmladšímu). Zároveň je prezentace stratigrafické sekvence více schematická (dle Alexander 1970, obr. 11; se souhlasem autora).



Obr. 45: Neuspořádaná stratigrafická sekvence z lokality Fort Frontenac (vlevo) postavená na základě starší dokumentace. Stratigrafická sekvence (vpravo) zobrazuje vertikální uspořádání stratigrafických jednotek do jednotlivých period tak, že jedna perioda odpovídá horizontálnímu pásu (dle Triggs 1987; se souhlasem autora).



Obr. 46: Stratigrafická sekvence lokality Peyton Randolph ve Williamsburgu, Virginie, 1978-82 (se souhlasem Marleyho Browna III.).

PERIODIZACE STRATIGRAFICKÉ SEKVENCE

K. Kenyonová ani J. Alexander si nepokládají otázku, jak detailní by stratigrafická sekvence měla být. Pro Alexandra je to otázkou „jednoduchého seskupování prvků a úrovní, jež lze zhruba definovat jako současné“ (Alexander 1970, 72). Vzhledem k tomu, že se tomuto tématu věnovalo jen minimum pozornosti v archeologii, není překvapující, že jeden z nejznámějších britských archeologů zastával stanovisko, že:

> *Tato nejsložitější a nejzdlouhavější část se označuje jako ´fázování´; veškeré vrstvy a rozhraní musí být chronologicky seřazeny do sekvence celé lokality (Webster 1974, 122).*

Dle jiného manuálu archeologických metod je potřebné:

> *Vytvořit ´fázování´pro každý řez během výzkumu, což však vyžaduje důslednou kooperaci archeologa a dalších vedoucích pracovníků. Nestačí ´rozfázovat´ řez každého čtverce odděleně, neboť výsledkem musí být ucelený obraz lokality v každé historické fázi. V případě komplexní lokality je archeolog nucen připravit plány každé architektonické periody a pravděpodobně i fáze jednotlivých period. To lze učinit jen v tom případě, že řezy jsou ´rozfázovány´ (Newlands – Breed 1976, 95).*

Proces fázování má dvě části. Za prvé se jedná o stratigrafickou sekvenci, a za druhé jde o rozdělení sekvence do fází a period. První fáze je zcela založena na analýze stratigrafické dokumentace, např. dokumentace rozhraní. Není třeba v tuto chvíli brát v potaz kulturní a historický materiál a veškeré kroky této fáze lze učinit již během exkavační fáze výzkumu.

Dělení stratigrafické sekvence do fází a period sice lze udělat během exkavace, ale zde již mohou nastat změny závislé na analýze artefaktů. Vrstvy a rozhraní jsou seskupeny dle jejich pozice ve stratigrafii do skupin nazývaných „fáze“ (např. obr. 47). Pokud neexistují žádné strukturální znaky, jako třeba stavební úroveň, nebo hloubení příkopu, může rozdělení stratigrafické sekvence záviset na výsledcích analýzy artefaktů a datovatelných pozůstatků.

Rozfázování musí respektovat omezení vyplývající ze samotné stratigrafické sekvence. Lze tak vytvořit hodnotnou stratigrafickou sekvenci jednotlivých fází (viz obr. 48). Posloupnost fází lze pak seskupit do větších časových úseků, period. Periody lze rovněž zobrazit v dalším diagramu „sekvence period“ (obr. 48).

Diagramy zobrazené na obr. 47 a 48 obecně ilustrují tento proces. Nicméně již nejsou v souladu s myšlenkami této knihy, a to z následujících důvodů.

Archeologická stratifikace je záležitostí strat a rozhraní, ukládání a odkládání (či eroze). Periodizace stratigrafické sekvence však musí obsahovat periody ukládání a neukládání. Jednoduše řečeno, v jistých dobách dochází na lokalitě k terénním aktivitám, od kopání výkopů ke stavbě budov. Jindy zas je aktuální povrch jednoduše užíván pro běžné každodenní aktivity. Většina archeologů jen tiše akceptuje takováto rozhraní period, která by měla být součástí kompozitních plánů lokalit. Jejich „periody“ jsou hlavně obdobími ukládání nových strat a jejich movitých součástí. Takovéto periody a fáze jsou vyobrazeny na obr. 47 a 48. Tyto diagramy byly vytvořeny několik let předtím, než došlo k analýze artefaktů. Je proto nepravděpodobné, že by reprezentovaly konečnou periodizaci lokality.

Obr. 25 (rozložený pohled na řez na obr. 29) indikuje dvě fáze či periody ukládání, rozdělující stratigrafickou sekvenci. Lichá čísla označují období depozice a sudá čísla období nedeponování. Řezy nejlépe ukazují periody ukládání, plány neukládání. Proto v případě obr. 25 postačí jediný řez, ale je zapotřebí 12 plánů, aby byla zdokumentována přítomnost základních stratigrafických dat lokality.

Ač lze stratigrafickou sekvenci dělit na fáze a periody již během exkavace, nelze ji považovat za finální produkt. Je třeba ji konfrontovat s výsledky ostatního bádání. Nic však nemůže změnit stratigrafickou sekvenci jako takovou, neboť je založena výlučně na stratigrafické posloupnosti a vztazích mezi vrstvami. Práci na periodizaci lze započít prakticky kdykoliv, ale dokončit ji lze až po skončení analýz zbylého materiálu z výzkumu.

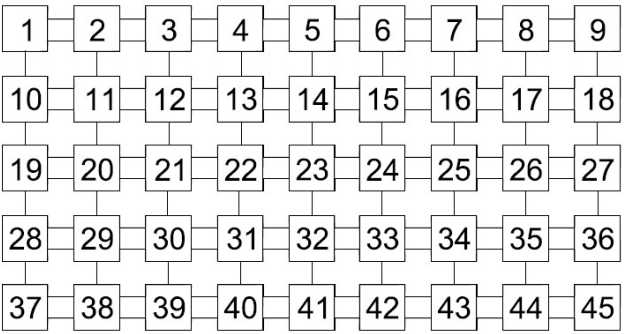
Nyní je na řadě zmínka o arbitrární exkavaci pomocí mechanických vrstev; vezměme za příklad stratigrafické sekvence z obr. 45-48. Pokud je lokalita kopána tímto způsobem, lze stratigrafickou sekvenci vytvořit, stejně jako kdekoliv jinde. Předpokládejme, že budeme kopat sondu rozdělenou do devíti sousedících čtverců. Každý z nich začneme kopat po deseti centimetrových mechanických vrstvách, z nichž každá je v jednotlivých čtvercích označena vlastním číslem. Předpokládejme taky, že hloubka lokality bude padesát centimetrů. Výslednou stratigrafickou sekvenci ukazuje obr. 49.

Každá horizontální mechanická vrstva je de facto stejnou vrstvou, takže všechna čísla musí být „korelována“. Pět po sobě jdoucích mechanických vrstev je v „superpozici“ jedna nad druhou, a také jsou tak zobrazeny. Stratigrafická

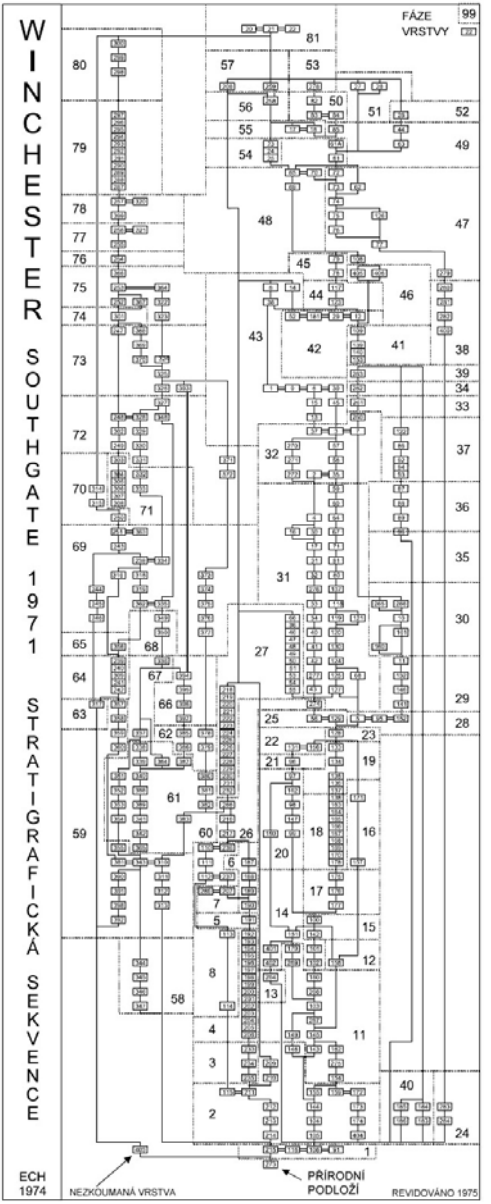
sekvence je tedy uměle vytvořená a nemá žádnou nezávislou kontrolu. Původní stratigrafická sekvence archeologické lokality byla ovšem unikátní, z toho důvodu, že každá lokalita je jedinečným historickým monumentem, i přesto, že jednotlivé jednotky stratifikace jsou ve svých formách opakující se a nehistorické. Sekvence vytvořená na základě arbitrární exkavace navždy likviduje její unikátní stratigrafickou sekvenci. „Arbitrární stratigrafické sekvence“ jsou na všech lokalitách stejné a nelze je dále dělit na fáze a periody. Rovněž postrádají analytickou hodnotu, kterou nabízí klasická stratigrafická sekvence jako odraz minulých událostí.

Arbitrární stratigrafická sekvence je vždy jen monolitickým blokem, který by měl být ostudou každého archeologa pracujícího na výzkumu jakékoliv lokality s viditelnou stratifikací; a takovou je takřka každá lokalita na světě.

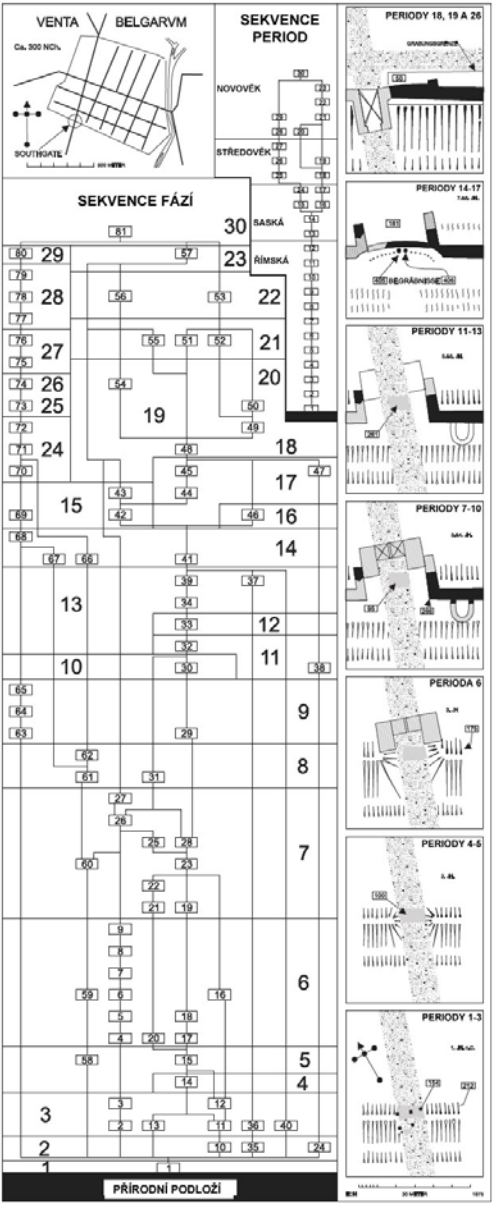
Vytvoření stratigrafické sekvence a její periodizace jsou těmi nejdůležitějšími úkoly, které terénní archeolog musí splnit, zůstávají však nejméně pochopeny. Odsunutí těchto úkolů do postexkavační fáze dovoluje mnohým archeologům ignorovat stratigrafické problémy vyvstávající během výzkumu, což vede k vytváření nesprávných stratigrafických záznamů. Bezprostředním výsledkem takovéhoto postupu jsou zpožděné, resp. nikdy nevydané publikace. Následným důsledkem pak je vznik stratigrafických archiválií, které však mají jen malou hodnotu pro revizi výzkumu ve světle nových výzkumných cílů. Jestliže není vytvoření stratigrafické sekvence správně pochopeno, je pochopitelné, že ani analýza artefaktů ve vztahu k sekvenci vrstev nemůže mít velkou výpovědní hodnotu.



Obr. 49: Obecná forma stratigrafické sekvence tak, jak ji lze zobrazit na libovolné lokalitě kopané arbitrárním způsobem po mechanických vrstvách.



Obr. 47: Nesprávně rozfázovaná sekvence z anglického naleziště. Periody odpovídají pouze fázím depozice.



Obr. 48: Sekvence fází a period lokality z obr. 47 poskytuje obecnou ideu metody seskupování stratigrafických jednotek. Nicméně, diagram zobrazuje pouze fáze deponování materiálu, a proto je nekorektní.

11. STRATIGRAFICKÉ SEKVENCE A POSTEXKAVAČNÍ ANALÝZY

V této knize již bylo zmíněno, že analýza archeologické stratifikace je vlastně studiem charakteristik jejich rozhraní. To vede ke dvěma bezprostředním výsledkům: vytvoření stratigrafické sekvence lokality a odhalení topografického vývoje lokality v čase. Mnoho rozhraní jsou vlastně povrchy strat, jež obsahují movité objekty značné rozmanitosti. Analýza těchto pozůstatků, přírodního i antropogenního původu, přidává kulturní, environmentální a chronologické atributy sekvenčnímu a topografickému charakteru stratifikace lokality. Jinými slovy, studium obsahu či strukturálního složení nehistorických jednotek stratifikace je to, co poskytuje těmto prvkům historickou dimenzi. Nicméně i artefakty samotné mají nehistorické a opakující se vlastnosti, které teď budou zmíněny.

NEHISTORICKÉ ASPEKTY ARCHEOLOGICKÝCH NÁLEZŮ

Analýza nálezů musí být podložena stratigrafickou sekvencí, neboť ta určuje relativní pozici, ve které byly nalezeny. Stratigrafické sekvence jsou vytvářeny odděleně, bez návaznosti na obsažený materiál. Studium artefaktů nemůže změnit stratigrafické vztahy v sekvenci. Pokud se nepodaří oddělit stratigrafické události sekvence od artefaktuálních pozůstatků, může dojít k několika druhům chybných interpretací, jak ukážeme později v této kapitole. Nejdříve je ovšem třeba probrat ahistorické vlastnosti pozůstatků obsažených ve stratigrafii.

Geologové rozeznávají tři druhy fosilií, které se vyskytují v geologických stratech:

> *Kamenné fosilie ze stejného období, které podléhaly erozi, pak byly přemístěny a znovu uloženy v mladších sedimentech. Takovéto fosilie se pak smísí s původně umístěnými… Za jistých podmínek pak mohou skály obsahovat jisté mladší fosilie než je okolní materiál (ISSC 1976, 47).*

Mladší fosilie mohou infiltrovat starší vrstvy níže, díky působení kapalin či norujících zvířat (ISSC 1976, 47). Analogicky k tomu, lze v archeologii definovat několik nehistorických, opakujících se typů nálezů.

1. *Původní pozůstatky*. Tyto pozůstatky byly vyrobeny zhruba v čase vzniku vrstvy, ve které jsou uložené; jsou považovány za současné.
2. *Reziduální pozůstatky*. Tyto pozůstatky byly vytvořeny mnohem dříve, než vznikla vrstva samotná, ve které byly identifikovány. Mohly být součástí starších depozitů, následně překopaných a přemístěných do mladších vrstev, nebo mohly ve společnosti přetrvávat dlouhou časovou periodu jako součást např. dědictví.
3. *Infiltrované pozůstatky.* Takovéto objekty byly vytvořeny později, než vznikla vrstva, ve které jsou uloženy, a do níž se dostaly způsoby, které mohou, ale nemusí být detekovány při studiu stratifikace.

Původní nálezy jsou obvykle těmi nejdůležitějšími, neboť datují depozity, ve kterých byly nalezeny. Mimo artefakty, lze samozřejmě datovat i přírodniny jako dřevo či ulity (viz obr. 51 pro radiokarbonové datování). Základním problémem studia artefaktů je jejich autochtonnost v depozitu. Tuto analýzu nelze testovat prostřednictvím stratigrafické sekvence.

Archeologové používají termín „reziduální“ namísto geologického výrazu „přetvořený“. Původ je do jisté míry zvláštní a bezpochyby je založen na obecném chápání slova ve smyslu čehosi, co přetrvalo z původního množství objektů či materiálu. Reziduální nálezy jsou připomínkou toho, co bylo původní v období, které představují starší depozity. Termín není možná tak výstižný jako ten geologický, ale přesto má svou váhu a měl by být akceptován.

Zajímavou studii na téma reziduality keramiky přinesl Philip Barker v knize *Techniques of Archaeological Excavation* (Barker 1977, 177), která mimo jiné obsahovala též vyobrazení „vstupních bodů“ původní keramiky do nálezové situace, stejně jako okolnosti výskytu reziduálních artefaktů. Infiltrované artefakty jsou zmíněny jen okrajově, ale teoreticky vzato se jedná o častější fenomén. Na lokalitě, která je zřídka narušena mladšími výkopovými pracemi, si jen několik artefaktů najde svou cestu na povrch, a stanou se tak součástí mladších vrstev, tj. reziduálními artefakty. Vlivem gravitace mají však všechny předměty tendenci propadat se dolů do půdy, samozřejmě v závislosti na složení různých půdních vrstev.

Reziduální nálezy často mohou dominovat ve vzorku z jednotlivých vrstev. Zvláště v městských podmínkách se tempo, jakým se předměty vlivem lidské činnosti dostávají na povrch, dá označit jako stratigrafická revoluce. Za

přirozených podmínek by reziduální předměty byly erozí odstraněny z vrstvy a přeneseny dolů do nové pozice vlivem gravitace a jiných fyzikálních sil. Většina reziduálních předmětů v archeologii se na svá místa dostala navzdory gravitaci, když byla přenesena směrem vzhůru.

V archeologii jsou infiltrované artefakty často označovány za „kontaminaci“, stejně jako když nečistoty kontaminují čistý chemický nebo biologický vzorek. Častou implikací je, že došlo k zanedbání při výzkumu a soubor dané vrstvy byl smíchán s mladšími nálezy. Nehledě na možné chyby při exkavaci či při třídění a mytí nálezů, infiltrace v nálezových souborech jsou zcela běžné a jsou přítomny velmi často v mnoha depozitech. Obvykle se na výzkumu podaří rozeznat jen dobře identifikovatelné kusy jako třeba mince či jasně signifikantní keramické formy. Jak naznačují geologové (ISSC 1976, 47), existuje řada environmentálních vzorků, schopných snadno přejít z jedné geologické vrstvy do druhé. Takovýto pohyb v nehomogenních archeologických stratech je snáze představitelný pro mikroskopické objekty jako např. pylová zrnka. Studie na téma environmentálních nálezů (Dimbleby 1985) a obecný pohyb antropogenních objektů (Schiffer 1987) obsahují zajímavé postřehy o způsobech, jak se některé věci mohou stát součástí stratigrafického záznamu.

„Reverzní stratigrafie“

Redepozice artefaktů byla chybně definována jako „reverzní stratigrafie“ (Hawley 1937). Argumenty jsou následující. Jakmile jsou do archeologické stratifikace vyhloubeny jámy, výkopek je deponován poblíž v obráceném pořadí vrstev. Zemina z nejnižších partií je obvykle umístěna na vrchu haldy (viz obr. 14). Následně se artefakty z nejvyšších partií uloží ve spodu výkopku pod staršími nálezy ze spodních vrstev. Lze říci, že stratigrafie byla obrácena, resp. stala se reverzní:

> *Z tohoto důvodu lze naneštěstí jen zřídka říci, že je obvyklé, aby nálezy z báze nenarušené odpadní haldy byly starší než ty na povrchu (Hawley 1937, 298-299).*

Myšlenka reverzní stratigrafie byla v některých případech archeology akceptována (např. Heizer 1959, 329; Browne 1975, 99) a je založena na geologických poznatcích o převrácených ztuhlých horninách.

Když jsou geologická strata převrácena nebo „obrácena“ jako blok, ztrácejí jen málo ze svých původních charakteristik a nevznikají žádná nová strata, ač

původní stratigrafická sekvence se může změnit. Jakmile geologové zjistí, že došlo k převrácení strat, je stratifikace jednoduše čtena obráceně odshora dolů. Oproti tomu v archeologii, tzn. v případě nekonsolidovaných strat, je vždy výsledkem vytvoření nové vrstvy destrukcí starších. V rámci „reverzní stratigrafie“ v archeologii se jedná o předměty, které byly převráceny v chronologickém smyslu, a ne strata, neboť ta byla zničena. Takovéto převrácení lze rozpoznat, pokud archeolog dokáže identifikovat a datovat artefakty. Vše, co lze říci k výše uvedenému příkladu, je to, že veškeré artefakty jsou v nově vzniklé vrstvě reziduální, což se projevuje v jejich kontradiktorních pozicích. Zastánci reverzní stratigrafie musí považovat všechny nálezy za autochtonní, pokud má být jejich výklad logický. Myšlenka reverzní stratigrafie má pro archeologii jen malý význam, neboť není založena na studiu uloženin, ale na zkoumání obsažených pozůstatků, aniž by byl brán v potaz jejich stratigrafický kontext. Obrácená stratigrafie je jen pohrobkem staršího problému týkajícího se rozhodování o původnosti, infiltraci či rezidualitě v archeologických depozitech. Nejedná se o skutečný stratigrafický princip a měl by být z archeologické praxe vypuštěn.

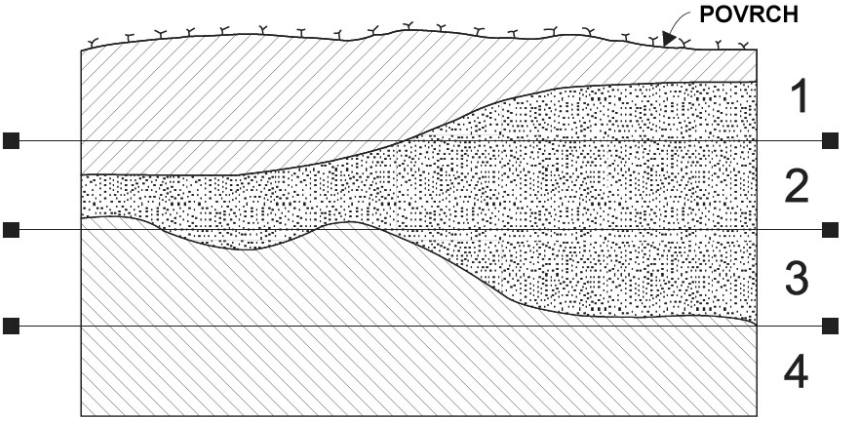
DOKUMENTACE ARTEFAKTŮ

Autochtonnost, infiltrace či rezidualita neovlivňuje záznam a dokumentaci artefaktů v rámci archeologického výzkumu. Všechny musí být dokumentovány stejně, jejich charakter může být rozeznán později. M. Wheeler (1954, 70) tvrdí, že základním způsobem prostorového určení je třídimenzionální dokumentace nálezu. V takovém případě dvě hodnoty měření určují nález topograficky, třetí ho umisťuje do náležité výškové úrovně dle stanovené fixní hodnoty (např. odečtem vůči nadmořské výšce). Místo nálezu je v tom případě fixováno v prostoru. Objekt je umístěn do sekvence relativního času čistě stratigrafickou metodou, která ho přiřazuje vrstvě, ve které byl nalezen. Je samozřejmé, že ve chvíli, kdy je nález přiřazen očíslované vrstvě, je mu toto číslo rovněž přiřazeno; to rovněž fixuje nález v prostoru konkrétního depozitu. Jeho chronologický rozměr je pak určen pozicí depozitu ve stratigrafické sekvenci lokality.

Někteří archeologové považovali třetí výškový rozměr místa nálezu rovněž za jeho chronologickou dimenzi. Všechny objekty nalezené ve stejné úrovni byly považovány za stejně staré či uložené ve stejný čas. Ve svém známém výkresu M. Wheeler odsuzuje tuto praxi, neboť se příčí principům stratigrafie (Wheeler

1954, obr. 11). Tato myšlenka je permanentně opakována těmi, kdo při exkavačních pracích používají metody arbitrárních vrstev, kdy zemina je odstraňována po vrstvách předem uměle definovaných. Předpokládalo se, že takováto "metrická data" reprezentují časovou dimenzi pohřbených předmětů, tedy že všechny předměty jedné úrovně jsou chronologicky současné. Tato metoda exkavace byla popsána jako „metrická stratigrafie" (Hole – Heizer 1969, 103-112) a byla zmíněna v kapitole 10 jako „výzkum arbitrární metodou". Metrická stratigrafie je chybné označení, neboť sama myšlenka není postavena na stratifikaci, ale na metodě odkryvu. Problémy, které vyvstanou, pokud jsou mechanické vrstvy považovány za časový rozměr artefaktů, jsou naznačeny na obr. 50, kde arbitrární exkavace mísí objekty z různých strat a beznadějně zaplétá jejich vzájemné stratigrafické a chronologické vztahy. Mechanická exkavace znemožňuje stratigrafické zhodnocení, které z artefaktů jsou původní, reziduální, a které infiltrované. Může se zdát, že smísením depozitů se všechny objekty stávají reziduálním materiálem, jelikož archeolog jen jednoduše tvoří nové (virtuální) depozity předem daných mocností.

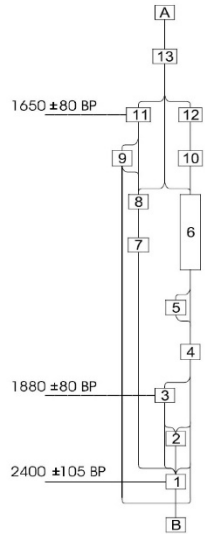
Při využití stratigrafické metody jsou všechny artefakty evidovány s čísly depozitů, zatímco třídimenzionální záznam je obvykle vyhrazen převážně zvláštním nálezům. Jakmile je předmět dokumentován, musí být stanovena data vztahující se k poloze a jeho příslušnosti k uloženině.



Obr. 50: Ukázka, jak dojde ke smíšení artefaktů z různých stratigrafických jednotek, pokud je zvolena arbitrární exkavace po mechanických vrstvách (dle Deetz 1967, obr. 2; se souhlasem Doubleday and Co.).

DATOVÁNÍ ARTEFAKTŮ A STRAT

Archeologická stratifikace nemůže být datována bez toho, aby byl prozkoumán materiál, který obsahovala. Primárním úkolem archeologa je seřadit stratifikaci pouze do sekvenčního pořadí, které je označováno jako stratigrafická sekvence, vztahující se k lokalitě. Jakmile stratigrafická sekvence vznikne (např. obr. 51), lze datovat předměty a konečně i data týkající se zformování jednotlivých vrstev.



POPIS	INTERPRETACE
A/ organické zbytky a černá hlína, stopy štěrku; jednoduchá	- půdní tvorba
13/ černá hlína a fragmentované mušlové skořápky, zbytky štěrku; jednoduchá	- fluktuace mušlí z depozitu 6 přez 7, 8, 11 a 12
12/ černá hlína, málo štěrku; komplexní	- výplň plochých zahloubenin
11/ štěrk, málo černé hlíny; komplexní	- výplň hlubších zahloubenin
10/ rozhraní negativu; komplexní	- plyké jámy zahloubené do vrstvy 6 - hluboké jámy zahloubené do vrstvy 6 a 4 až do horizontu B
9/ rozhraní negativu; komplexní	
8/ vrstvičky štěrku a černé hlíny, málo fragmentovaných mušlí; komplexní	- pochozí horizont, konstrukce a osídlení
7/ kompaktní masa štěrku a mušlových skořápek; komplexní	- pochozí horizont, konstrukce a osídlení
6/ celé a fragmentované skořápky, čočky černý hlíny a štěrku; komplexní	- zpracování a depozice mušlových skořápek
5/ kompaktní masa štěrku a mušlových skořápek; komplexní	- osídlení povrchu vrstvy 4
4/ celé a fragmentované skořápky mušlí, zbytky černé hlíny a štěrku; komplexní	- zpracování a depozice mušlových skořápek
3/ štěrk a černá hlína promíchaná s mušlema; komplexní	- pochozí horizont osídlení a výstavby
2/ tenká vrstva celých a sporadicky fragmentovaných mušlí; jednoduchá	- zpracování a depozice mušlových skořápek
1/ černá hlína zbytky mušlí, sporadicky čočky štěrku; komplexní	- pochozí horizont osídlení
B/ žlutočervený železitý štěrk, fragmenty podložní horniny; jednoduchá	- původní horizont půdní formace, geologická depozice, iluviální pedogeneze

Obr. 51: Část sekvence mušlových hald na lokalitě Partridge Island, New Brunswick. Radiokarbonové datování poskytlo chronologický rozměr depoziční sekvenci. Jednotlivé depozity jsou popsány i interpretovány, demonstrujíc užitečnost systému Harrisových matic na lokalitách, které byly dříve považovány za nezkoumatelné stratigrafickou metodou (se souhlasem Davida Blacka).

Artefakt i přírodnina nalezená v archeologickém depozitu má hned několik aspektů.

> *Má datum vzniku, kdy byl vytvořen. Zároveň existoval v určitém časovém úseku, který lze definovat, jako období jeho praktického využití. A konečně má datum uložení, tedy dobu, kdy se ocitl v zemi, ať už záměrně či nezáměrně (Dymond 1974, 31).*

V závislosti na čase, kdy se předmět ocitl ve vrstvě, ve které byl nalezen, bude původní, infiltrovaný nebo reziduální. Ve chvíli, kdy dojde na datování vrstvy, je nejčastěji používán následující postup:

> *…je to nejmladší předmět (či předměty), který musí být nejblíže datu vzniku vrstvy jako takové; jinými slovy představuje terminus post quem, což znamená, že vrstva musela vzniknout až poté, co byl předmět vytvořen (Dymond 1974, 30).*

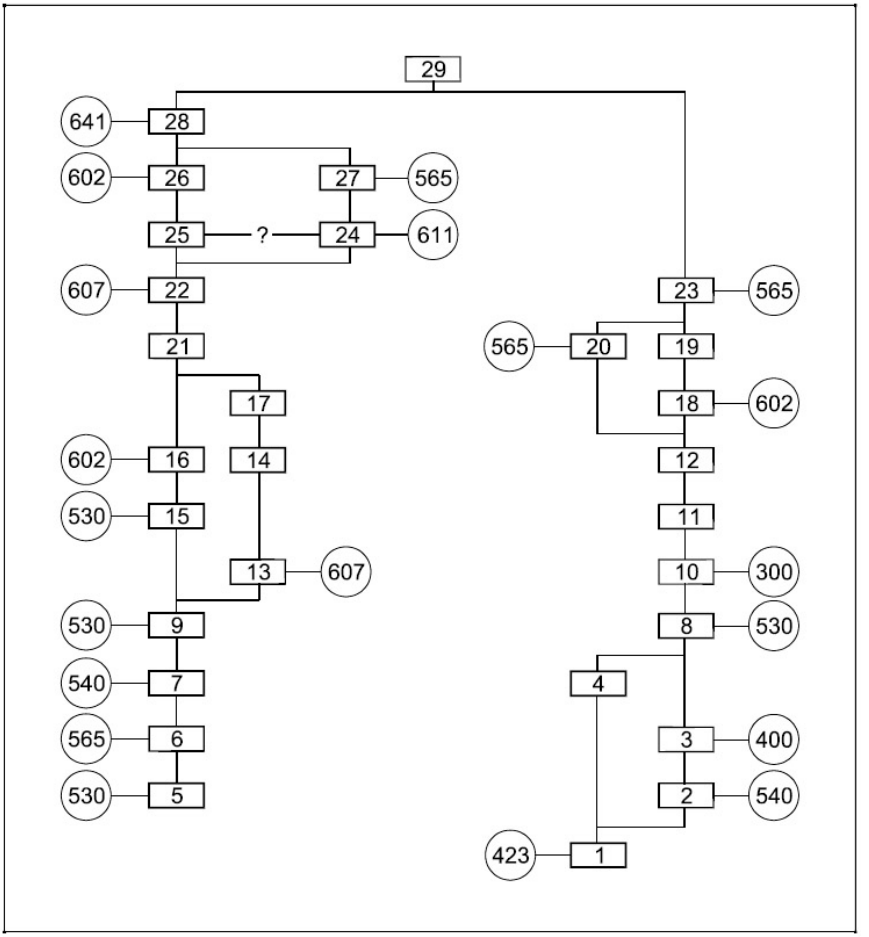
Tento axiom je založen na předpokladu, že vrstvy lze uchránit jakýchkoliv mladších intruzí (Barker 1977, 175).

Je důležité, aby se archeolog rozhodl, které nálezy jsou původní, neboť ty budou nejblíže datu zformování depozitu, a které jsou starší či mladší, tj. reziduální či infiltrované. Úskalí tohoto úkolu nelze brát na lehkou váhu a Barker (1977, 171-178) nedávno poskytl skvělý příklad k tomuto problému.

Jakmile jsou určeny artefakty daného depozitu, je nutné je srovnat s ostatními ve stratigrafické sekvenci. Nálezy ve starší vrstvě se mohou zdát autochtonní do té doby, než jsou porovnány s artefakty z vrstvy nad ní. Nálezy z této mladší vrstvy mohou indikovat, že všechny nálezy starší jsou vlastně reziduální. Obr. 52 zobrazuje tento problém; v tomto případě byla brána v potaz jen data z mincí, které byly v po sobě jdoucích fázích nalezeny. Jestliže je ve fázi 6 datum 565 správné, pak mince fáze 7, 9, 15 a 27 jsou všechny reziduální. Kdyby byly tyto fáze studovány odděleně, nutně by byly mince považovány za původní ve všech fázích. Poměrně často jsou nálezy studovány takto izolovaně od ostatních vrstev sekvence a často s chybnými výsledky.

Lze předpokládat, že dokážeme datovat artefakty i další pozůstatky, a zároveň i vrstvy, na základě kterých je pak možné dovodit i datum vzniku rozhraní mezi nimi. Jáma, například, bude datována do období po datu posledního strata, do kterého byla zahloubena, a před datem vzniku prvního depozitu, který ji vyplňuje. Uvedený postup práce s depozity, datace vrstev a

rozhraní umožňuje archeologovi rozpoznání fází a period, které nelze jinak ze stratigrafické sekvence dedukovat.



Obr. 52: Příklad „sekvence fází“ při analýze artefaktů, v tomto případě mincí. Data v kroužcích značí nejmladší minci příslušné fáze (viz Harris a Reece 1979, obr. 4).

„HORIZONTÁLNÍ STRATIGRAFIE“

Datace nálezů vedla ke vzniku dalšího chybného typu stratigrafie v archeologii:

> *Bohatě vybavené pohřby doby bronzové a bohatá popelnicová pohřebiště pozdní doby bronzové … lze fázovat na základě horizontální stratigrafie (Thomas - Ehrich 1969, 145).*

Základem stratigrafie je superpozice strat a jejich rozhraní. A je to právě superpozice, která někdy na lokalitách chybí, a tak lze lokalitu rozdělit na fáze a periody jen na základě artefaktuálního obsahu depozitů. Na artefaktuální bázi jsou archeologové schopni ukázat posuny v sídelních areálech lokalit (např. Eggers 1959, obr. 5), kde doklady o zvrstvení chybí. Pomineme-li chybný termín „horizontální stratigrafie“, pak má tento typ artefaktové korelace své místo v rámci postexkavační analýzy. Na mnoha výzkumech nejsou jámy a další prvky přímo spojeny superpozičními vztahy, ale nacházejí se horizontálně odděleny. Tyto elementy mají svou pozici v oddělených částech stratigrafické sekvence lokality. Zda budou začleněny do stejných period či ne, lze stanovit jen na základě artefaktuálního obsahu vrstev vyplňujících jednotlivé jámy a dataci vrstvy, skrze niž jsou zahloubeny. Horizontální stratigrafie je opět chybným pojmenováním v rámci artefaktuální analýzy: nejde o stratigrafickou metodu a také by tak neměla být popisována.

Primárním úkolem studia artefaktů je datace jednotlivých vrstev a rozhraní. Těmito prostředky lze stratigrafickou sekvenci propojit s chronologií lidské historie. Bez chronologických markerů, které s sebou nesou artefakty, má stratigrafická sekvence jen malou historickou a kulturní hodnotu.

V dané lokalitě poskytuje archeologická stratifikace stratigrafické, strukturální a topografické informace. Artefakty a přírodniny obsažené ve stratech pak přidávají k těmto informacím historický, environmentální, kulturní a chronologický rozměr. Jakmile se podaří propojit stratigrafickou a nálezovou informaci, lze vytvořit historický obraz lokality porovnatelný s dalšími stejně zpracovanými lokalitami. V takovémto případě „širší studie“ mají jednotlivá strata jen malou výpovědní hodnotu při srovnání s depozity jiných lokalit, z důvodu často velmi lokálního charakteru jednotlivých depozitů. Spíše jsou to artefakty, které poskytují historické spojnice mezi jednotlivými lokalitami. Platnost artefaktuálního srovnání ovšem závisí na kvalitě stratigrafického záznamu. Z pohledu archeologické stratigrafie udělali terénní výzkumníci často medvědí službu těm, kteří se ujali analýzy artefaktů ze stratifikované lokality.

Nedostatečný rozvoj na poli archeologické stratigrafie v posledních desetiletích brání kvalitní analýze artefaktů, neboť specialisté na nálezy jen zřídka obdrží kvalitní stratigrafický záznam, vůči němuž by bylo možné jejich výzkum testovat. Hlavním chybějícím prvkem pro toto testování bylo schéma vytvořené na základě stratigrafické sekvence lokality. Nicméně do sedmdesátých let neexistovala žádná jednoduchá metoda, pomocí níž by se dal ilustrovat takovýto čtyřdimenzionální model vývoje stratifikace lokality v průběhu času.

ARTEFAKTY A STRATIGRAFICKÉ SEKVENCE

Archeologické lokality mají buďto unilineární nebo multilineární stratigrafické sekvence. Lokality s unilineární sekvencí jsou takové, kde jednotky stratifikace tvoří jediný řetězec chronologických událostí, uložených jedna nad druhou stejně jako balíček karet. Vzhledem k velké variabilitě antropogenní stratifikace jsou však archeologické lokality s unilineární stratigrafickou sekvencí spíše výjimkou, rozhodně ne pravidlem. Lokality oplývají zpravidla multilineární stratigrafickou sekvencí. Každá multilineární stratigrafická sekvence je složena ze sérií oddělených unilineárních sekvencí, např. sekvence sestávající se z řetězců depozitů vyplňujících vzájemně oddělené výkopy. Jestliže porovnáme takovéto unilineární sekvence a jednotky stratifikace, které je tvoří, se stejnými jednotkami v multilineární stratigrafické sekvenci optikou datování artefaktů, mohou se vyskytnout v sekvenci jisté změny. Nyní by bylo asi vhodné vysvětlit některé z těchto termínů, abychom vyjasnili důsledky, které vyplývají z permutací stratigrafické sekvence:

1) *Unilineární stratigrafická sekvence*. O tomto druhu sekvence hovoříme, když lze pořadí jednotek stratifikace určit pouze na základě jejich superpozičního pořadí. Jestliže je pořadí takto určeno, nelze relativní pořadí jednotek unilineární stratigrafie měnit (jestliže tedy nedošlo k chybě v pozorování a dokumentaci, což by však znamenalo provést změny výlučně na stratigrafické úrovni).

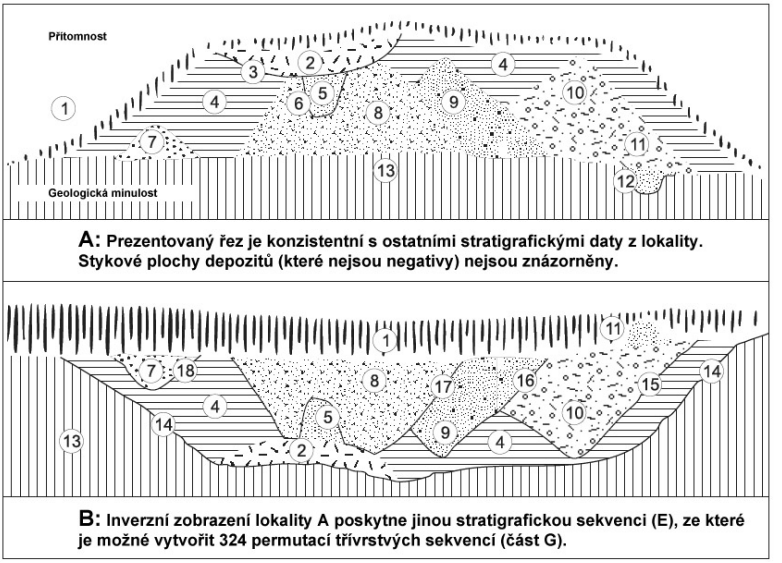
2) *Multilineární stratigrafická sekvence*. Tato sekvence vzniká ve chvíli, kdy stratigrafickou pozici některé z jednotek nelze určit jen na základě superpozice s jinými. Stratigrafická sekvence lokality proto vytváří oddělené evoluční linie v rámci relativního času. Tyto oddělené větve se mohou vyvíjet jako unilineární stratigrafické sekvence do té doby, než se vyskytne pozdější stratigrafická událost, která superpozičně překryje vícero takovýchto oddělených linií a ukončí tak jejich samostatný vývoj. Multilineární stratigrafická sekvence se proto

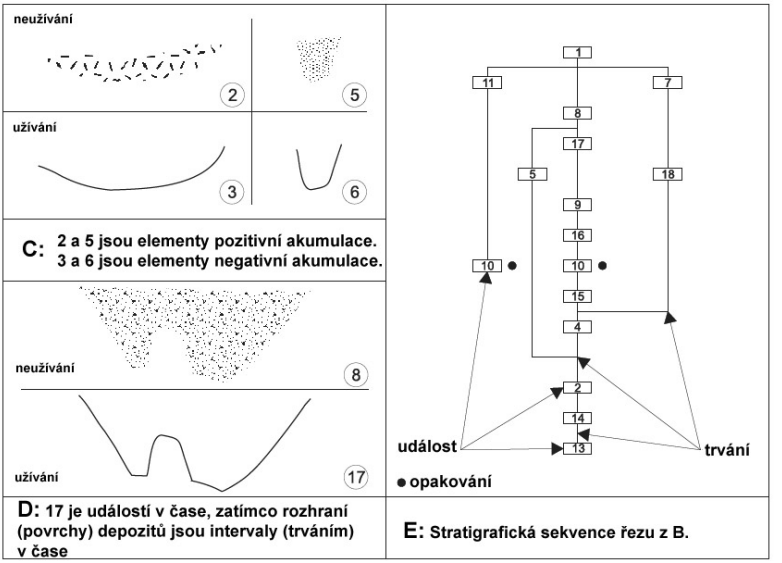
obvykle skládá z více unilineárních sekvencí, které nejsou superpozičně propojené. Chronologický vztah mezi jednotlivými částmi multilineární sekvence musí být určeny analýzou nestratigrafických dat, což dává prostor pro permutace chronologického uspořádání multilineárních sekvencí.

3) *Permutace multilineárních stratigrafických sekvencí*. Oxfordský výkladový slovník definuje permutaci jako „změnu pořadí souboru lineárně řazených objektů; všechna uspořádání, kterých je takový soubor schopen.“ V archeologickém slova smyslu lze permutaci definovat jako změnu chronologického pořadí stratigrafických jednotek různých stratigrafických sekvencí. Každá permutace může mít různé uspořádání, jehož jsou jednotky schopny, aniž by se dostaly do rozporu se zaznamenanými stratigrafickými vztahy.

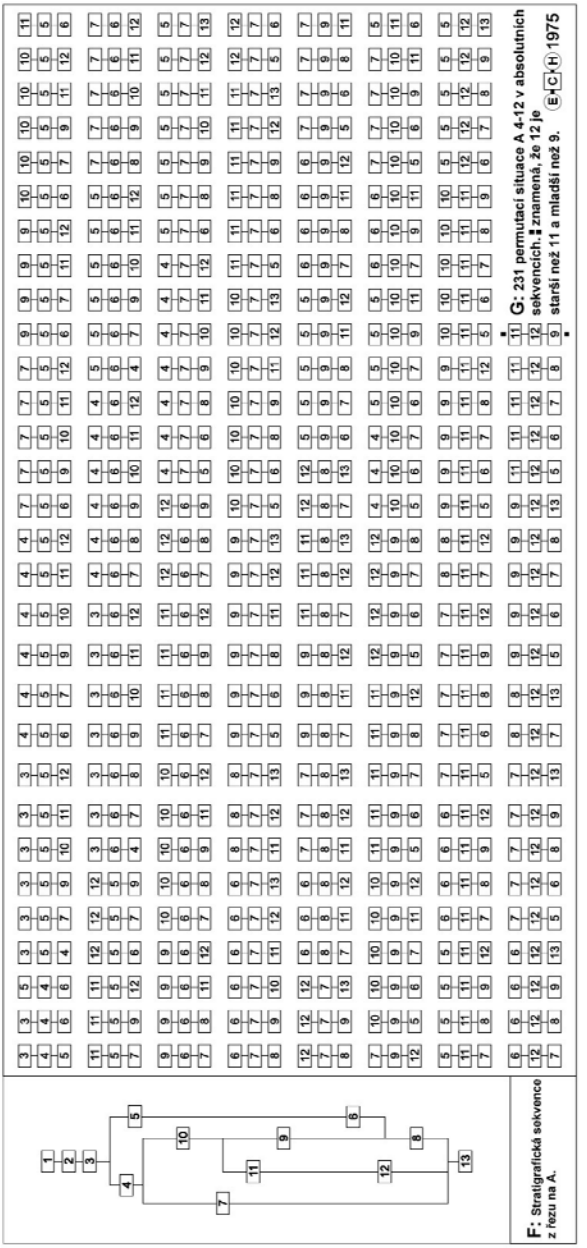
Pojem permutace stratigrafické sekvence je spojen s analýzou multilineární stratigrafické sekvence. Mezi jednotkami multilineární sekvence (viz jednotlivé unilineární sekvence) je velký prostor pro analytické posuny a permutace. Myšlenka permutací stratigrafických sekvencí pochází z autorské dílny M. Dallanda (1984). Čtenáře odkazuji na jeho práci a mou reakci (Harris 1984).

K ilustraci tohoto problému (obr. 53A), je imaginárním násypem zcela standardně dokumentován řez, jehož stratigrafická sekvence je zobrazena na obr. 53F. Multilineární stratigrafická sekvence má čtyři samostatné větve, v rámci nichž existují čísla jednotek unilineárních stratigrafických sekvencí, tzn. sekvence A: 1,2,3,4,7,13; B: 1,2,3,4,10,11,12,13; C: 1,2,3,4,10,9,8,13; a D: 1,2,3,5,6,8,13. Pouze jednotky 1, 2, 3 a 13 jsou stratigraficky fixované a nejsou tedy předmětem permutací a předměty v nich nalezené jsou z definice jasně starší nebo mladší, z pohledu stratigrafie zde není prostor pro diskusi. Mezi ostatními jednotkami jsou možné jednoduché nebo i vícenásobné permutace; možnosti, které mohou nastat v rámci jednoduché permutace, jsou ilustrovány na obr. 53G (v tomto diagramu jsou buňky s čísly uspořádány, pokud možno, v absolutním čase, např. jednotka 3 je mladší než 4, která je mladší než 5; dává analýza artefaktů smysl, pokud budou stratigrafické jednotky takto uspořádány?).





Obr. 53 (A-E): Stratigrafická sekvence náspu (A) nahoře je vyobrazena v tabulce F (níže). Sekvence má 231 možných permutací, resp. změn ve vzájemných vztazích v rámci absolutní chronologie, mezi devíti stratigrafickými jednotkami. Permutace omezují pouze limity samotné sekvence.



Obr. 53 (F): Stratigrafická sekvence náspu (A; nahoře) je vyobrazena v tabulce F. Sekvence má 231 možných permutací, resp. změn ve vzájemných vztazích v rámci absolutní chronologie, mezi devíti stratigrafickými jednotkami. Permutace omezují pouze limity samotné sekvence.

Obr. 53G ukazuje, že existuje 231 možných permutací mezi jednotkami 4-12, a kterákoliv z nich může, ale nemusí být, podpořena analýzou artefaktů. Jedna z takových permutací by například ukazovala, že jednotka číslo 11 je mladší než 5, která je mladší než 12. Permutace jsou založeny na myšlence, že artefakty každé jednotky lze porovnat, a že jejich chronologická výpověď napoví, která z permutací je chronologicky nejpřijatelnější. V tomto případě je nejsprávnější permutací od mladšího k staršímu 11, 12, 5.

Na obr. 53F je zřejmé, že permutace lze vytvořit i na základě stratigrafické sekvence. Například lze tvrdit, že jednotky 5 a 10 jsou mladší než 9, která je mladší než 6 a 7. Počet permutací je samozřejmě limitován počtem stratigrafických spojení sekvence, který analyzujeme. I přesto ale existuje relativně velký počet možných variací, které lze nalézt v každé multilineární stratigrafické sekvenci, jak uvádí Dalland (1984). Analýza multilineární stratigrafické sekvence by měla být ve výrazné míře vlastně studiem stratigrafických permutací. Nicméně s výjimkou práce Magnara Dallanda neexistuje žádná další detailní práce na toto téma.

Tyto permutace jsou odvozeny od studia artefaktů z dané lokality. Permutace dokáží fixovat stratifikační jednotky, které nejsou stratigraficky propojené v relativním vztahu k dalším jednotkám (mladší, starší, současný s) na základě absolutního datování. Permutace nemohou změnit stratigrafickou spojnici mezi jednotkami stratigrafické sekvence lokality, která byla určena archeologem na základě zákonů archeologické stratigrafie. Nicméně jednotlivé stratifikační jednotky se mohou pohybovat nahoru a dolů tak, že se současné depozity a další prvky mohou ocitnout na stejné úrovni v diagramu. Permutace sekvence proto vede k „roztahování“ podoby diagramu dle určených period.

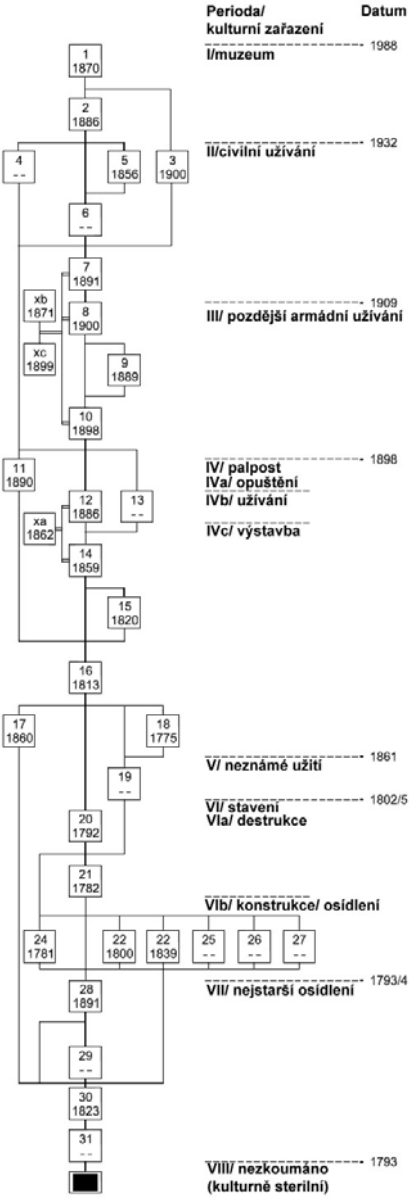
Výsledkem studia permutací stratigrafické sekvence prostřednictvím analýzy artefaktů je vodítko, jak uspořádat sekvenci do fází a period (jak ukázal Triggs ve svých permutacích na obr. 45). Informace, které poskytly artefakty, musí být srovnány dále s jinými daty z lokality a s povahou jejich strukturních zbytků. Je také možné, že stratigrafické sekvence jsou seskupeny do fází, jež nebyly předtím vůbec brány v potaz. Mohou existovat evoluční sekvence objektů, které jsou sice podpořeny stratigrafickými daty, ale které nejsou spojeny, či které nesouvisí se strukturální historií lokality.

Zajímavé práce na toto téma byly sepsány Richardem Gerrardem (1988) v rámci studia artefaktů z Fort York, Toronto, a jejich vztahu ke stratigrafické

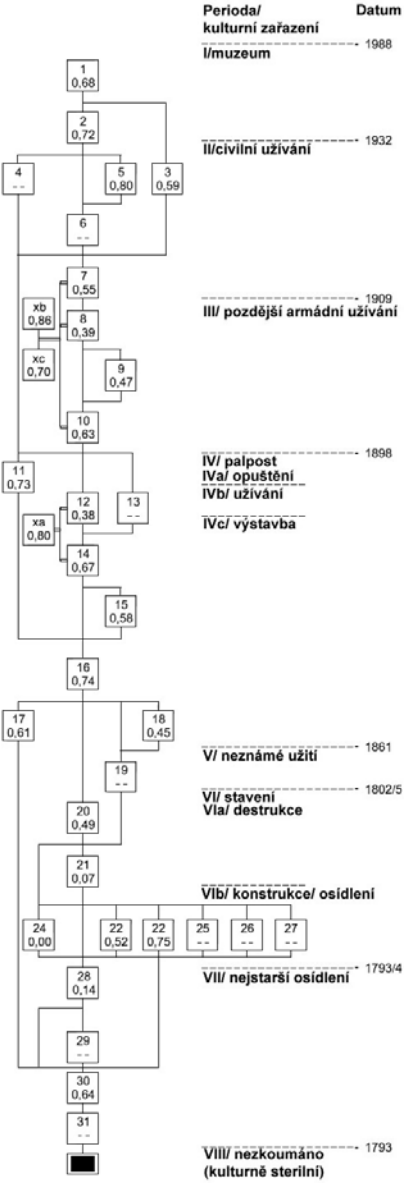
sekvenci lokality získané během terénních prací. Na obr. 54 spojuje stratigrafická data s absolutními daty, jejichž zdrojem byla nalezená keramika. Obr. 55 zavádí index diverzity, opět založený na keramických datech, jako prostředek k určení možných zdrojů infiltrovaných a reziduálních pozůstatků v depozitech. Triggs (1987) obdobně užívá stratigrafické sekvence ke zkoumání časového úseku mezi výrobou a uložením artefaktu do archeologické situace (Adams – Gaw 1977; Rowe 1970). Podobné studie naznačují směr budoucích analýz mezi stratigrafickými sekvencemi a artefakty, z nichž některé byly publikovány ve sborníku prací *Practices of Archaeological Stratigraphy* (Harris – Brown, v tisku).

Jakmile je zkoumání stratigrafie i artefaktů dokončeno, je vhodné srovnat výsledky s ostatními lokalitami stejného období. Je pravděpodobné, že metodika použita mezi jednotkami stratigrafie na lokalitě může být využita v širším měřítku a to pro analýzy mezi lokalitami. Vezmeme-li za příklad obr. 56, je možné, že se objeví další permutace ve chvíli, kdy přidáme srovnání s další lokalitou. Tento případ je příkladem některých problémů, které mohou nastat, neboť stratigrafické metody nejsou univerzálně ani uniformně aplikovány. Lokality A, B a C byly kopány koncem 60. let, nicméně se zdá, že lokalita C není příliš dobře dokumentována, jak lze vyvodit ze „širokého“ tvaru diagramu a z mnoha ztotožněných depozitů. Lokality D a F rovněž zahrnují korelace napříč centrální kontrolní blok, který je zobrazen graficky v diagramu. Takovýto diagram může obsahovat značné množství chyb související s faktem, jak či zda vůbec byl kontrolní blok kopán. Lokalita E se zdá mít nejkvalitněji zpracovanou stratigrafickou sekvenci. Nicméně žádný z diagramů nezohledňuje rozhraní mezi prvky tak, jak je v současnosti třeba (kapitola 7).

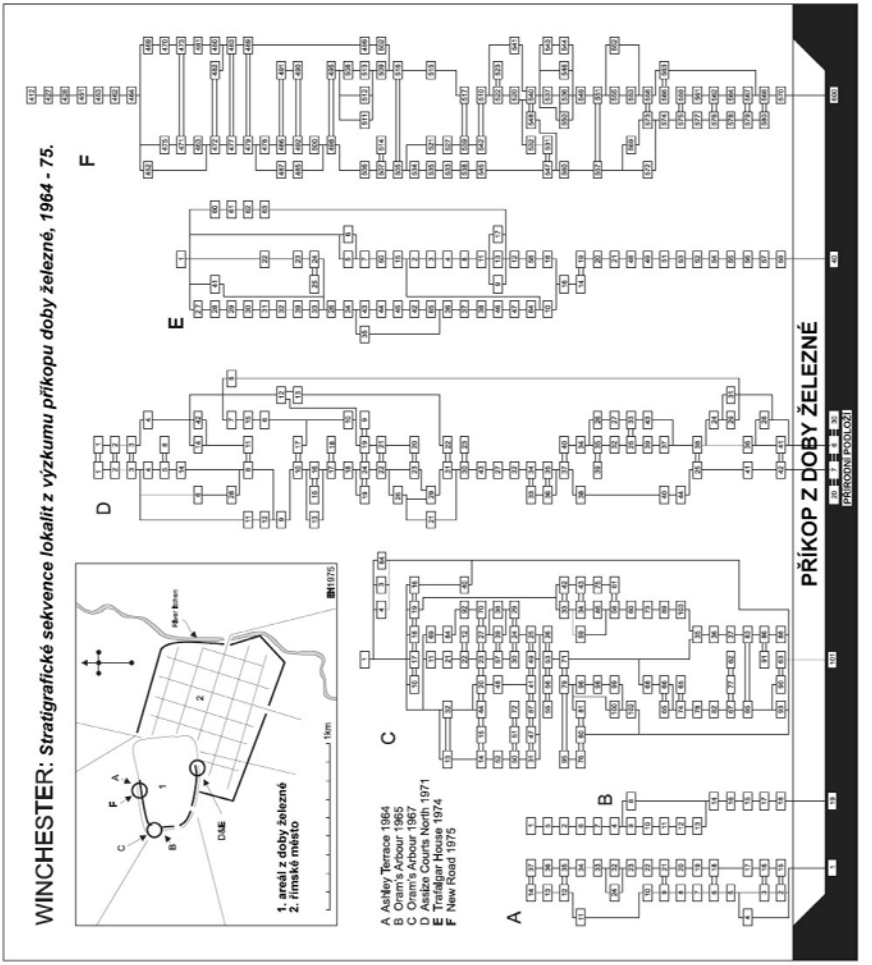
Studium artefaktů ve vztahu ke stratigrafické sekvenci – jak dnes tento termín vnímáme – je v plenkách. Účelem části této kapitoly bylo naznačení některých cest, jakými by se studium mohlo ubírat, a na jaká úskalí lze narazit. Kvalita zkoumání vztahu stratigrafie a artefaktů je přímo úměrná kvalitě stratigrafického záznamu, za který je primárně odpovědný archeolog. Je to úloha, ve které bychom měli excelovat, pokud chceme být považováni za terénní profesionály. V závěrečné kapitole budou shrnuty stratigrafické metody diskutované v předchozích kapitolách, jejichž aplikace může být klíčem ke zlepšení studia stratigrafie při archeologických vykopávkách.



Obr. 54: Stratigrafická sekvence z Fort York v Torontu s dodanými keramickými daty z každé jednotky (dle Gerrard 1988; se souhlasem autora).



Obr. 55: Každému depozitu stratigrafické sekvence z obr. 54 byl přidán index diverzity. Na základě nich byla studována míra reziduality a infiltrace v každém z depozitů (dle Gerrard 1988; se souhlasem autora).



Obr. 56: Stratigrafické sekvence 5 lokalizovaných výzkumů příkopu z doby železné. Každá je svým způsobem nesprávná, protože nebyla brána v potaz přítomnost negativů. V sekvenci tudíž úplně chybí.

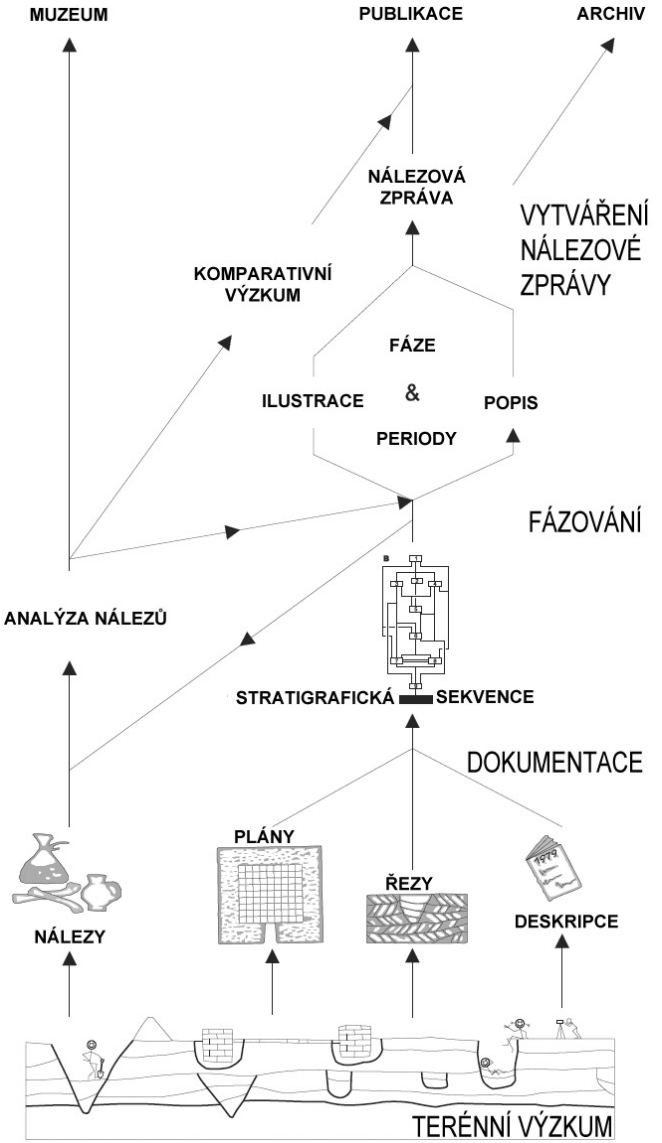
12. NÁČRT STRATIGRAFICKÉ DOKUMENTACE ARCHEOLOGICKÉHO VÝZKUMU

V předchozích kapitolách jsem popsal historický rozvoj archeologické stratigrafie jako disciplíny. Stejně tak byly diskutovány jednotlivé aspekty archeologické stratigrafie; předmět, metody dokumentace stratifikací a postexkavační analýzy. Kladl jsem vedle sebe argumenty pro i proti myšlenkám archeologické stratigrafie i metodám exkavace a dokumentace. Vzhledem ke své důležitosti pro archeologii musí být tato argumentace otevřená zkoumání a revizi. Účelem poslední kapitoly jest zamyšlení se nad nástinem postupu dokumentace, která umožní archeologovi poskládat základní archeologická data dle standardů moderní archeologické stratigrafie.

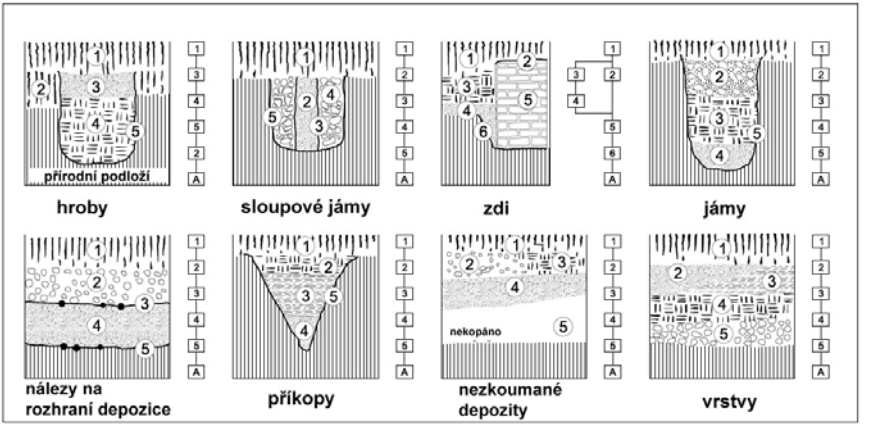
Postupný proces od exkavace k publikaci je zobrazen na obr. 57. Když výzkum započne, musí být rozhodnuto o metodě exkavace, jestli bude realizován po stratifikovaných vrstvách, nebo po arbitrárních úrovních. Na většině míst lze použít obě dvě metody: první z nich může student sledovat na výsledcích výzkumu na lokalitě Verulamium (Frere) či v Portchesteru (Cunliffe), druhou v Haua Fteah (McBurney). Ovšem v případě, že je přítomna obvyklá stratifikace, je třeba využít stratigrafickou metodu odkryvu.

Od začátku samotného výkopu je třeba hledat různé druhy jednotek stratifikace, zejména přírodní vrstvy (obr. 21, jednotky 7 a 8), antropogenní vrstvy (obr. 21, jednotky 4, 14 a 15), stojící strata (obr. 21, jednotky 5 a 10), horizontální negativy (obr. 21, jednotky 3 a 19) a vertikální negativy (obr. 21, jednotky 20 a 30).

Počínaje nejmladšími stratigrafickými vrstvami směrem dolů ke starším musí být veškeré jednotky číslovány. Příležitostně je zapotřebí očíslovat zvláštní nálezy na povrchu vrstev (obr. 58). Je dostatečné mít jedinou číselnou řadu v dokumentaci. Chceme-li ztotožnit určitou jednotku s její funkcí, lze to učinit prostřednictvím poznámky (např. jáma, jednotka 30), spíše než vytvořením zvláštních číselných řad pro jámy a jiné kategorie stratigrafických jednotek. Jediná číselná řada ušetří čas při terénních pracích, stejně jako při následném zpracování.



Obr. 57: Podkladem pro vznik stratigrafické sekvence musí být všechna stratigrafická data získaná při terénním výzkumu. Sekvence může být následně použita k dalším analýzám artefaktů a k vytvoření závěrečné zprávy o výzkumu.



Obr. 58: Číslování rozličných typů stratigrafických jednotek. Případné číslo lze použít i ke značení důležitých nálezů, které jsou nalezeny v rozhraních mezi depozity.

Majíce na paměti zákony superpozice, primární horizontality a primární kontinuity (viz kapitola 5), musí archeolog hledat stratigrafické vztahy mezi jednotkami. Vztahy lze nejsnáze dokumentovat na předtištěné listy (např. obr. 59). Je možné zaregistrovat tři vztahy: která jednotka leží nad, která pod, a která je stratigraficky totožná. V tomtéž okamžiku je zapotřebí zaznamenat složení půdy, která tvoří vrstvu, a nálezy, které obsahuje.

Než bude exkavace pokračovat, je zapotřebí vytvořit půdorysný plán povrchu. Je možné vytvářet dva druhy plánů: jednovrstvý (obr. 60) či kompozitní plán (obr. 61). V případě komplexních lokalit s mnoha překrývajícími se depozity by měly být používány jednovrstvé plány, jimiž by měla být dokumentována každá jednotka stratifikace. Z kolekce plánů všech vrstev lze kompozitní plány vytvořit později. Pokud zbyde čas, je samozřejmě možné vytvořit dílčí kompozitní plány již během exkavace.

Před odstraněním by měl být každý povrch vrstvy zdokumentován a opatřen odpovídajícím množstvím nivelačních bodů, zanesených do jednovrstvého plánu. Zároveň lze do tohoto plánu zaznamenávat i pozice movitých artefaktů, které se objeví v průběhu jeho odstraňování (obr. 60, lokace nálezů 1-8). V tomto okamžiku lze zakreslit i řez vrstvou. Pokud je jednotka součástí průběžného řezu lokalitou, je možné ho kreslit kumulativní metodou. Obr. 60 indikuje styl, kterým

je potřebné vykreslit kontury hranic stratigrafických jednotek a hranice negativů (obr. 21, jednotky 3, 19, 20 a 30) by měla být odlišena od rozhraní vrstev třeba silnější čárou, neboť tato rozhraní mají významné implikace pro stratigrafické vztahy.

SITE: *UPPER HIGH STREET, NORTHTOWN*

AREA: *TRENCH 4*

UNIT OF STRATIFICATION

DESCRIPTION: *A layer of very mixed soil spreading southwards for several feet from Unit 50 (southern wall of Building C); it contains many lumps of black soil, chunks of mortar (similar to that of Unit 50), many broken roof tiles and stones (both flint and chalk); part of its surface was destroyed by Unit 10 (pit for Victorian well).*

PHYSICALLY UNDER	10	14	23	29	36
PHYSICALLY ABOVE	48	50	57	61	
CORRELATED WITH					

STRATIGRAPHIC SEQUENCE: *Under 23 and 36; above 48*

FINDS: *As seen during excavation, there were a few sherds of third-century pottery, but these were very abraded or worn and seem to be residual.*

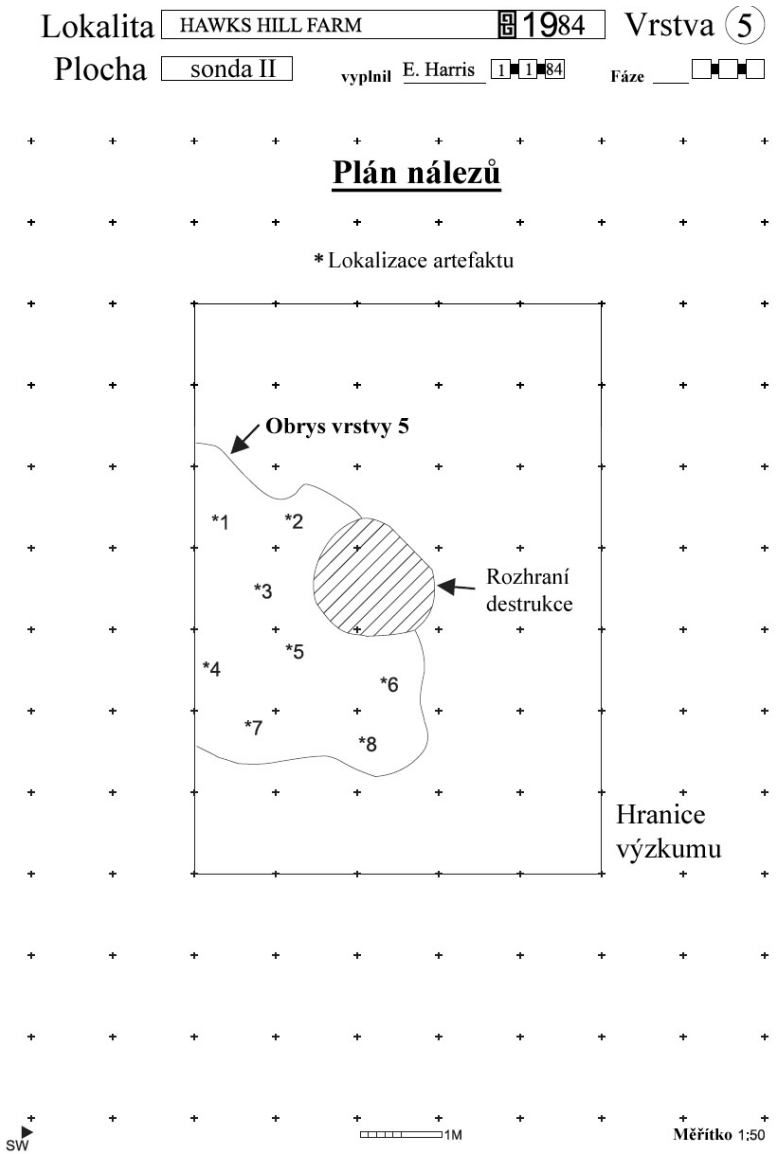
INTERPRETATIONS: *This deposit would appear to be rubble resulting from the natural decay and destruction of Unit 50; fourth-century date probable on basis of finds from 23 and 36.*

PHASING: PHASE *Thirteen* PERIOD *Three*

This Unit assigned to Phase 13 along with Units 23 and 36, representing the destruction of Building C.

RECORDED/DATE *ECH 8-8-78* PHASED/DATE *ECH 6-79*

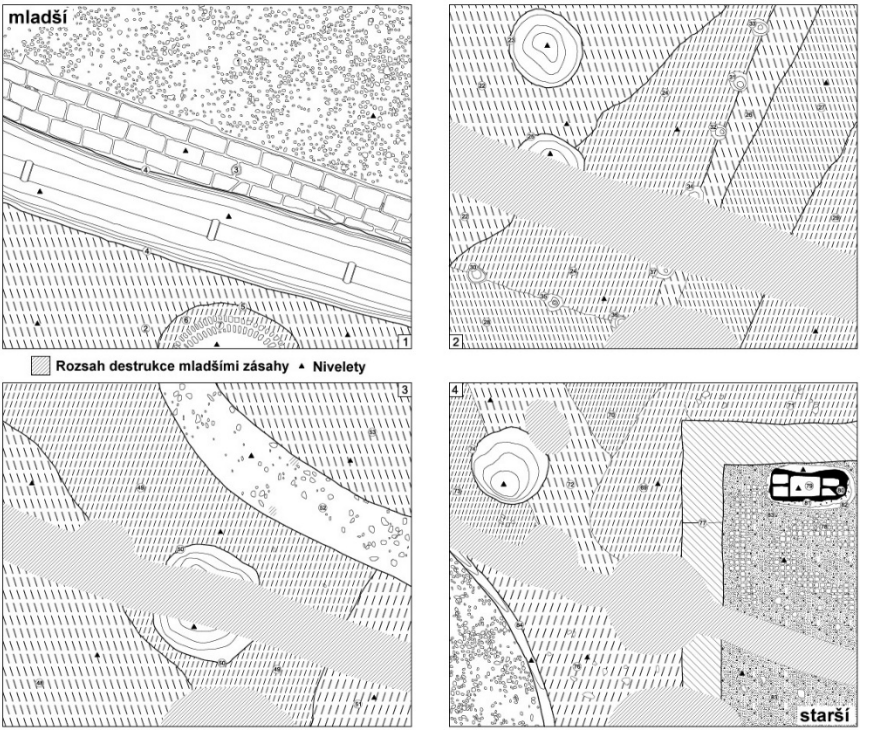
Obr. 59: Příklad standardního předtištěného formuláře k zápisu stratigrafických dat jednotek stratifikace.



Obr. 60: Koncentrace artefaktů lze rovněž zdokumentovat pomocí jednovrstvého plánu depozitu. Každý nález pak bude opatřen číslem, které bude fungovat jak „dodatečné“ k samotnému číslu depozitu, např. HH5.6 (šestý nález v depozitu 5). Lokalita Hawks Hill.

Stylizace struktury zemin v řezech a plánech se bude lišit lokalita od lokality s ohledem na charakter půd a přítomnost staveb a uloženin. Nicméně standardní stratigrafické konvence by měli být vždy stejné: jednotky stratifikace by měly mít číslo v kroužku; kontury rozhraní by měly být kresleny tlustou čarou; rozhraní destrukcí by měly být zvýrazněny čarou přerušovanou; místa s nálezy by měla být značena bodem a odpovídajícím číslem; nivelace by měla být signalizována bodem a příslušnou hodnotou nivelety.

Rozhraní destrukcí může být například stínováno, tak jako na obr. 61. Všechna rozhraní by měla být dokumentována kresbou kontur, zatímco všechny vrstvy by měly být dokumentovány dle konvence popisu zeminy a elevací. Tyto poslední poznámky se ovšem vztahují jen k půdorysným plánům, neboť je zřejmé, že na řezech nejsou „prázdná místa“ jako důsledek negativů výkopů a rozhraní destrukcí.



Obr. 61: Čtyři kompozitní plány zobrazující vývoj imaginární lokality od nejstarší k nejmladší fázi (4 - 1). Zachycují jednak pozitivní evidenci, a jednak chybějící stratigrafické detaily (např. rozhraní destrukcí, šrafováno).

Každá stratigrafická jednotka musí být popsána následujícími základními údaji, aby splňovala základní požadavky stratigrafického výzkumu:

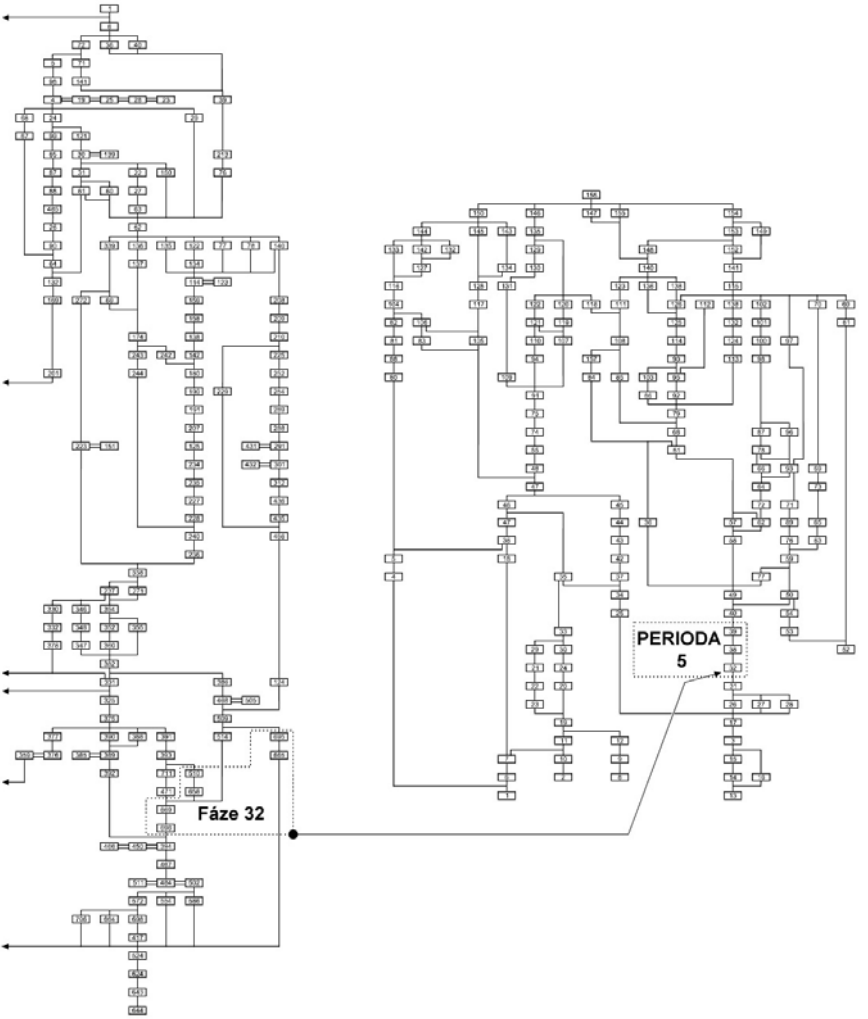
1. Popis kompozice stratigrafické jednotky a poznámky o jejích přímých fyzických vztazích.
2. Jednovrstvý plán zobrazující hranice, nivelace či topografický reliéf jednotky a místa porušená mladšími zásahy.
3. Řez jednotkou, který zobrazuje její hranice či hraniční kontury a složení zeminy.
4. Plán dispozice nálezů z dané jednotky.

Jakmile se objeví nová stratigrafická jednotka, je nutno ji dokumentovat stejným způsobem. Soubor těchto základních dokumentačních pravidel nevylučuje, ani nečiní nepotřebnou kresbu hlavních řezů. Jedná se jednoduše o primární záznam, který zaručuje, že každá jednotka stratifikace byla dokumentována na základní úrovni odpovídající stratigrafickým principům. Z tohoto základního záznamu lze rekonstruovat stratigrafickou sekvenci lokality, od které se mohou odvíjet další analýzy.

Metoda tvorby stratigrafické sekvence byla popsána na obr. 12 a detailněji ilustrována na obr. 21 a 47. Obr. 62 ukazuje část sekvence londýnské lokality kopané v roce 1974. Celá sekvence zahrnuje přes 700 jednotek stratifikace. Jakmile je sekvence vytvořena, lze ji dále dělit do skupin, zvaných fáze (obr. 62, fáze 32, například). Tyto fáze lze dále samozřejmě řadit do sekvence fází, které lze dále seskupovat do period (obr. 62, fáze 5). Například v urbánním prostoru mohou být takovéto sekvence extrémně komplexní, jak ukazuje příklad na obr. 63 s 10 000 stratigrafickými jednotkami.

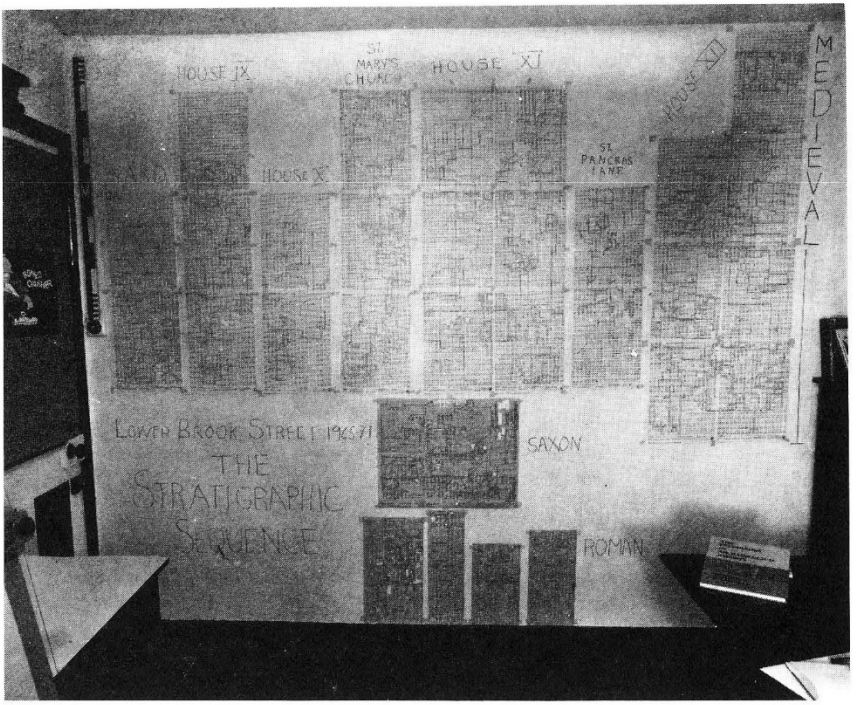
Po dokončení těchto sekvencí, lze začít s analýzou nálezů. Již během exkavace sice mohou být některé nálezy posouzeny, nicméně je třeba to vnímat jako předběžné hodnocení, a ke srovnání se stratigrafickou sekvencí přistoupit až v této fázi (obr. 64). Datace a stratigrafickou matici lze posléze sloučit dohromady, popř. opatřit komentáři k nálezům z jednotlivých vrstev.

Mince z výzkumu v Carthage byly analyzovány ve vztahu ke stratigrafické sekvenci i sekvenci fází ve větší míře (Harris – Reece 1979). Terénní archeologové poskytli sekvenci Richardu Reeceovi spolu s nalezenými mincemi. Obr. 52 zobrazuje sekvenci fází, jejichž nejpozdnější datum byl stanoven dle nalezené mince. Na první pohled lze rozlišit, které mince jsou pravděpodobně reziduální, a které je nutno podrobněji zkoumat. Jestliže je

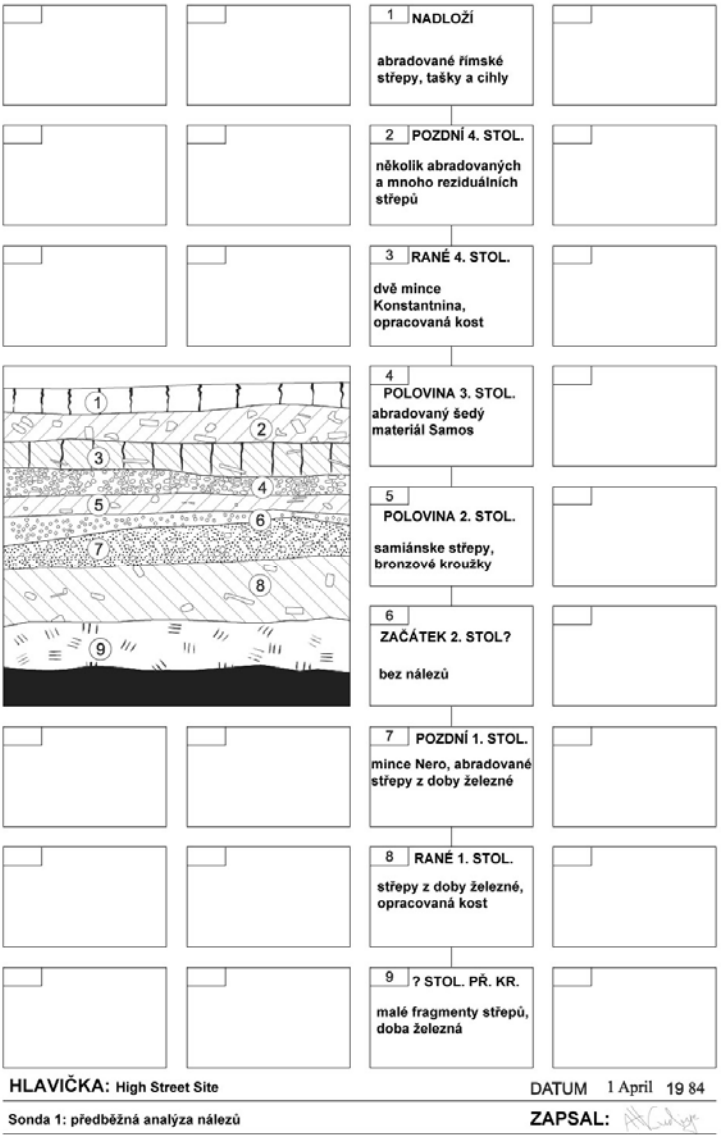


Obr. 62: Vlevo část stratigrafické sekvence jedné londýnské lokality. Vpravo pak kompletní sekvence fází, z nichž tři jsou seskupeny jako perioda 5. Komplexní sekvence byla sestavována postupně v průběhu výzkumu (se souhlasem Johna Schofielda a Department of Urban Archaeology, Museum of London).

datum fáze 6 správné, pak mince fází 7, 9 a 15 jsou všechny reziduální. Proto je třeba mince fáze 6 detailněji prozkoumat, jelikož jsou zásadní pro datování než všechny mince fází 7, 9 a 15. V některých případech bylo až 50 procent mincí každé fáze reziduálních; z toho plyne důležitý poznatek, že žádná vrstva v dané sekvenci by neměla být datována izolovaně od ostatních (Harris – Reece 1979, 32).



Obr. 63: Stratigrafická sekvence lokality v Lower Brook Street ve Winchesteru. Při výzkumu bylo definováno více než deset tisíc jednotek stratifikace, které zobrazují Harrisovy diagramy na obrázku.



Obr. 64: Příklad tištěného výstupu matice určeného k analýze artefaktů vůči stratigrafické sekvenci.

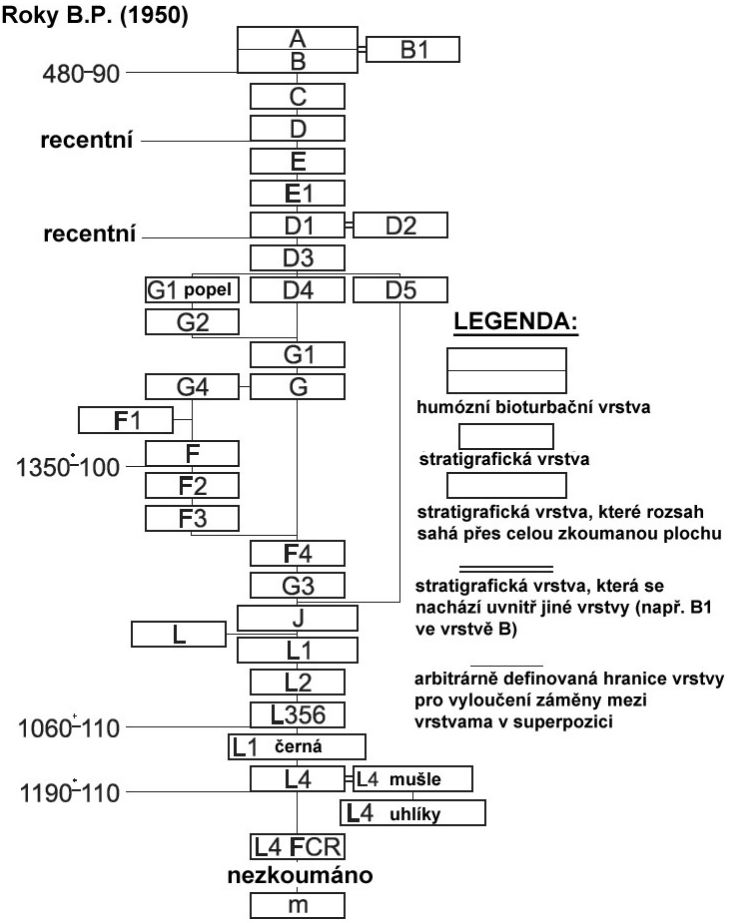
Po dokončení artefaktuální analýzy je třeba se zaměřit na sepsání terénní nálezové zprávy. Dle výše načrtnutých procedur vytvoří archeolog stratigrafický archiv. Do archivu se pak lze zpětně vracet pro dílčí informace o stratigrafických vztazích. Chronologický vývoj místa lze zobrazit prostřednictvím velkého počtu kompozitních plánů. Každá fáze a přechod period vyžaduje totiž nový plán, což lze jednoduše vytvořit ze základního archivu jednovrstvých plánů popsaných výše.

Někdy, díky běžným životním událostem, není archeolog schopen zprávu napsat. V takovém nešťastném případě však zůstává alespoň základní stratigrafický archiv, pokud jsou tedy dodržena všechna důležitá pravidla zmíněná výše. Takový archiv by měl být jednotně a jasně seřazen, aby pokračovatelé měli možnost se v něm zorientovat a mohli dokončit úkol načatý na začátku výzkumu, zachovat artefakty a publikačně výsledky prezentovat.

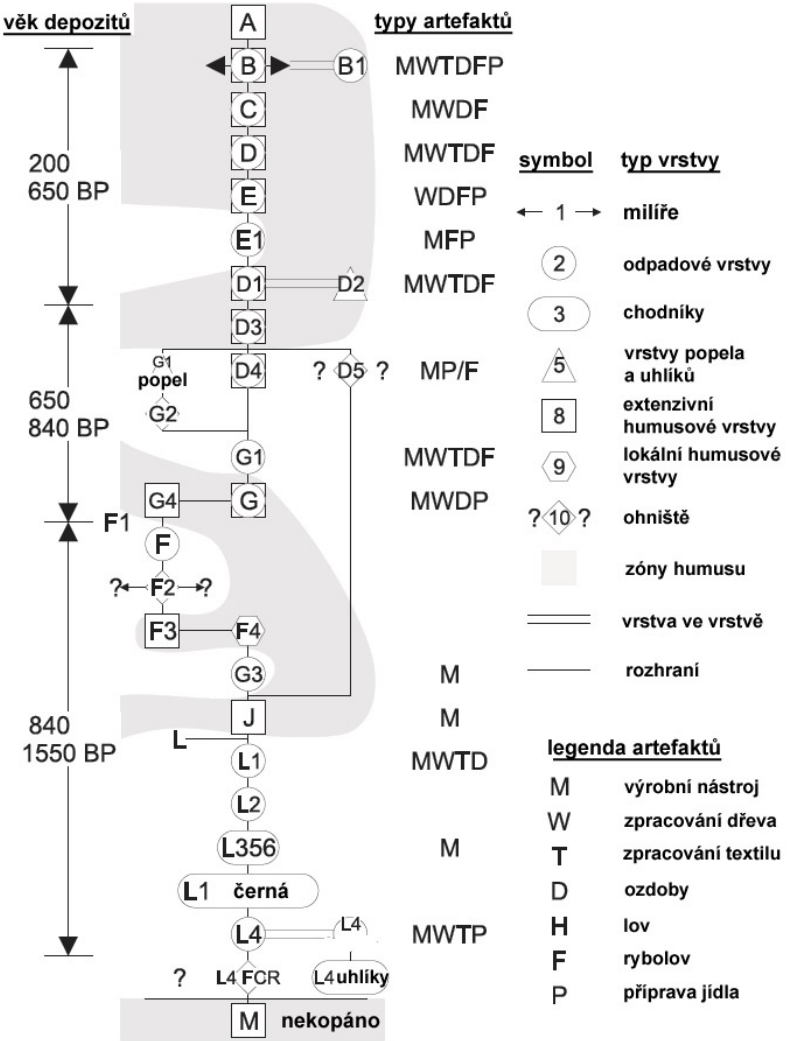
Nové myšlenky o archeologické stratigrafii, které se dostávají do popředí s objevem Harrisových matic, kolují v oboru již nejméně dekádu. Metoda byla testována v mnoha zemích a na mnoha typech lokalit, a zdá se, že byla obecně akceptována. Například v Britské Kolumbii tuto metodu úspěšně použil Charles Leonard Ham (1982) při výzkumu mušlových hald a laskavě dovolil publikaci dvou ilustrací ze své disertace (obr. 65-66) s následujícím komentářem, který reflektuje jeho zájem o výzkum procesu vzniku komplexních mušlových odpadních areálů:

> *Základní Harrisův diagram zaznamenává vnitřní strukturu částí lokalit zničených exkavací (obr. 65). Po dokončení všech analýz, lze zrekonstruovat strukturální rámec rozličných lokalit či procesů, přičemž vznikne modifikovaná Harrisova matice, která zpětně „modeluje“ lokalitu.*
>
> *Lokalita Crescent Beach, sezónní místo sběru mušlí, je situována ve výběžku pláže a zkoumaná část byla datována do rozmezí 480-1350 BP. Na obr. 66 jsou vidět skupiny kulturních uloženin (ohniště, milíře, chodníky a haldy ulit) oddělené vrstvami humusu, které vznikly v dobách, kdy byla vegetace dominantní v utváření lokality. Crescent Beach je tvořena pouhými 21 vrstvami, ve srovnání se St. Mungo Cannery, kde bylo přes 600 vrstev a všechny byly úspěšně zaznamenány prostřednictvím Harrisovy matice.*

Stratigrafická sekvence na obr. 66 byla kódována čtverečky, které zobrazují humusové horizonty, obdélníky, které reprezentují pochozí horizonty (chodníky) atd. Díky těmto modifikacím jsou definovány jednotlivé aktivity v lokalitě a kulturní historii lokality lze přečíst postupně v diagramu.



Obr. 65: Tvar zobrazení stratigrafických jednotek ze sekvence z Crescent Beach byl kódován tak, aby odrážel hlavní typy depozitů (dle Ham 1982; se souhlasem autora).



Obr. 66: Modifikovaná verze diagramu z obr. 65. Kódování bylo uzpůsobeno, aby se rozlišily hlavní typy objektů a aktivit. Sekvenci tak lze přečíst i s ohledem na další získaná data (Ham 1982; se souhlasem autora).

Podobné užitečné modifikace matic posloužily v případě lokality v egyptské deltě (projekt Wadi Tumilat, Ústav blízkovýchodních studií, Torontská univerzita). Patricia Paice mi laskavě poskytla kopii její nepublikované práce (Paice, sd.). Modifikace vychází z původní stratigrafické sekvence, která vznikla obvyklým způsobem (viz výše). V žádném případě nemění původní stratigrafickou sekvenci, spíše představuje její užitečnou nástavbu. Tato rozšíření poskytují archeologovi další vhled do historie lokality a mohou podněcovat k tomu, aby se na stratigrafii nahlíželo z jiných úhlů pohledu. Takováto rozšíření jsou velice vítaná, záleží jen na invenci.

Základní systém Harrisových matic je široce využíván v Anglii, Kanadě, Evropě (kde byla původní edice publikována v italštině, polštině a připravuje se ve španělštině), Austrálii i střední Americe. V USA se zdá, že systém byl převzat alespoň na západním pobřeží v osobách Adriana a Mary Praetzellisových (Praetzellis et al. 1980). Stále je tu cítit jistý odpor k myšlence stratigrafického výzkumu, převážně z řad archeologů vyznávajících exkavaci arbitrárním systémem.

Na druhou stranu, je dobrým příkladem využití Harrisových matic v USA práce Barbary Stucki, která laskavě poskytla výsledky ze své práce v pravěké lokalitě ve státě Washington (Wigen – Stucki 1988; obr. 67-68), kde píše následující:

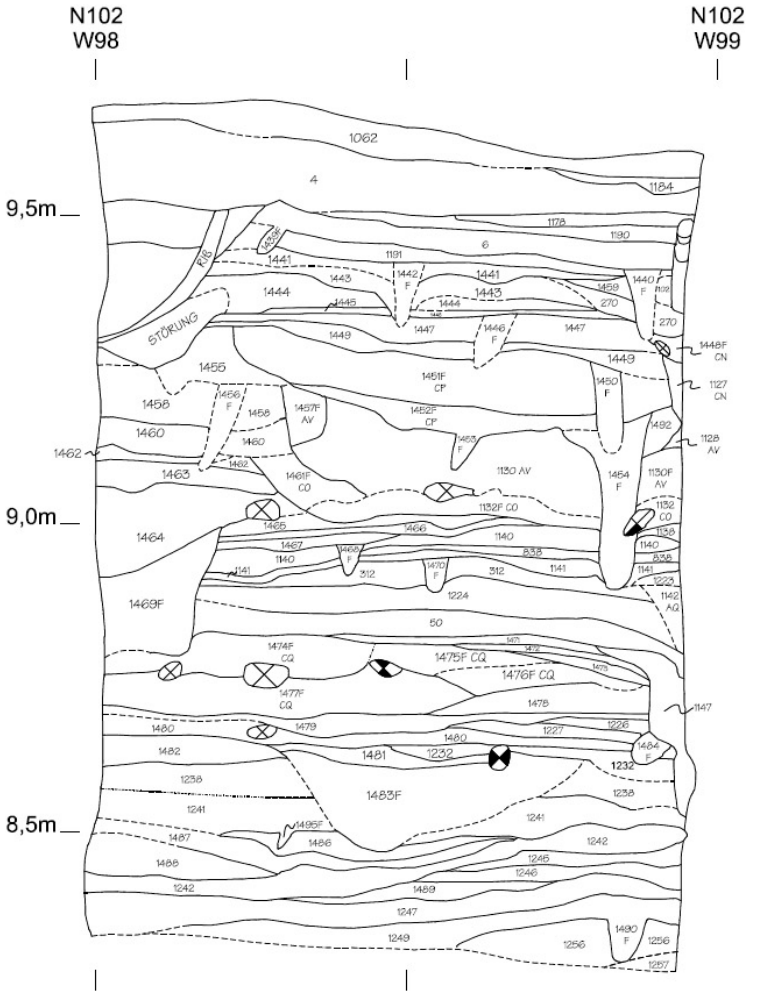
> *Skalní převis Hoko River je situován při ústí řeky Hoko asi 30 km od severozápadního výběžku poloostrova Olympic, Washington. Až 3,5 metrové zvrstvení poskytlo detailní pohled na lidské aktivity pod převisem, které trvaly více než 800 let. Sedimenty jsou přesně odděleny a stratifikovany, na 48 m dlouhém profilu bylo dokumentováno 1342 vrstev. Obsahují velký podíl mušlí spolu s dřevěným uhlím, popelem, kostmi, zeminou, pískem a štěrkem. Obr. 67 ukazuje jižní profil jednotek N102/W98-99, dvou z dvaadvaceti vykopaných sond 1x1 m v centrální části převisu. Obsahuje téměř 200 vrstev, včetně dobře definovatelných ohnišť, jam, kůlových a sloupových jamek.*
>
> *Systém Harrisových matic byl využit k integraci tohoto velmi komplexního záznamu minulých aktivit do jednotné stratigrafické sekvence (obr. 68; Stucki sd.). Využití chronologického rámce do unifikované stratigrafické matice mi odhalilo měnící se frekvence využívání lokality, včetně změn umístění různých typů artefaktů a areálů*

aktivit. Ve spojení se sedimentologickými analýzami jsem byla schopna vydělit osm samostatných period. Tyto periody pak reprezentují změny v trvání využívání místa a měnící se druhy ekonomických aktivit, které se zde odehrávaly.

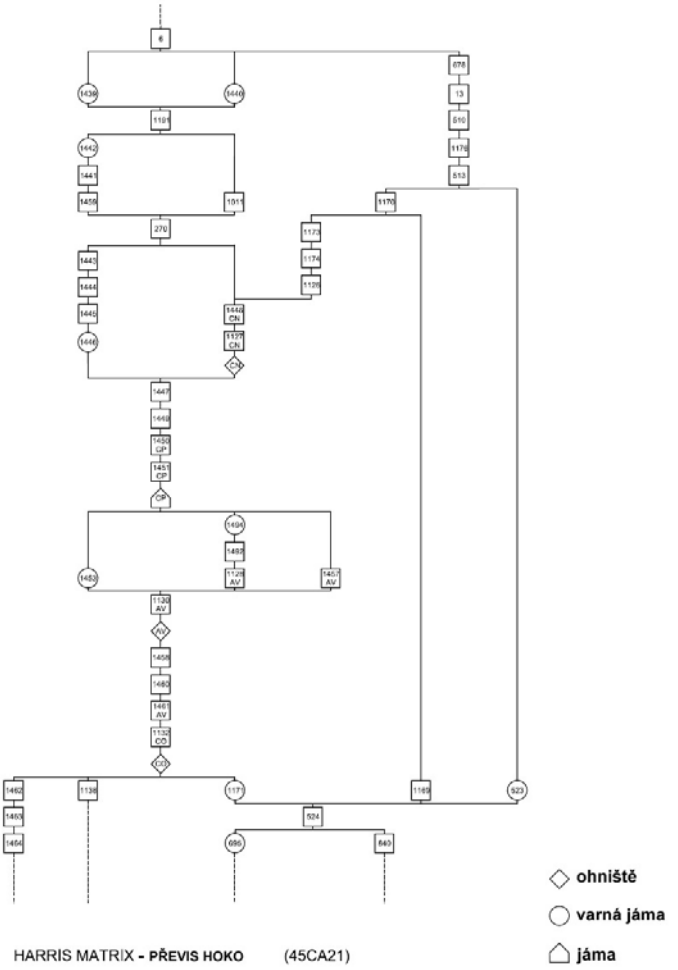
Komplexnost stratifikace této lokality je zřejmá na obr. 67, ale byla autorkou velmi dobře podchycena, neboť její stratigrafická sekvence poukazuje na správné pochopení toho, co jsem prezentoval v prvním vydání této knihy. Souhlasila s poskytnutím publikačního příspěvku z Hoko River do nadcházející knihy *Practices of Archaeological Stratigraphy*, která by měla přitáhnout pozornost těch prehistoriků, kteří nevěří, že archeologie potřebuje svou vlastní metodu stratigrafické práce.

Poslední příklady byly prezentovány zejména z toho důvodu, abychom ukázali čtenářům myšlenky, které byly nadneseny v první edici knihy *Principles of Archaeological Stratigraphy*, a které byly uvedeny do praxe širokou škálou archeologů různých zaměření i polí působnosti. Zároveň tyto jednoduché principy vedly mnoho odborníků k tomu, aby dále rozšiřovali koncepty uvedené v první edici, což jim slouží ke cti.

Hlavním důvodem sepsání první edice a práce na druhé, i přes mé jiné zájmy a závazky, je nutnost ukázat zejména novým studentům archeologie, že existují jednodušší a plodnější přístupy k problémům a jejich řešení při studiu archeologické stratigrafie. Nicméně pochybuji, že bych dokázal lépe uvést teorii do praxe, než jak to dokázal Michael Schiffer, jeden z prvních stoupenců matic. Jednoduše poslal studenty ven, aby prozkoumali chodníčky univerzitního kampusu ze stratigrafického úhlu pohledu s instrukcemi, aby „systematicky izolovali, pozorovali a zaznamenali segmenty chodníků a jejich charakteristiky“. Seznámen s náklonností vedení univerzity k zuřivě systematickému překopávání chodníků v kampusu, prohlásil o každém, kdo se dokázal vrátit s požadovanou stratigrafickou sekvencí, že je na nejlepší cestě stát se skutečným mistrem studia stratigrafie na archeologickém výzkumu.



Obr. 67: Řez jedné ze sond pod skalním převisem Hoko River. Definováno bylo přes dvě stě stratigrafických jednotek (se souhlasem Barbary Stuckiové).



Obr. 68: Část stratigrafické sekvence řezu vyobrazeného na obr. 67 (se souhlasem Barbary Stuckiové).

SLOVNÍK POJMŮ ARCHEOLOGICKÉ STRATIGRAFIE

Absolutní čas
Měřitelný či kvantifikovatelný čas trvání period archeologických lokalit; čas lze měřit prostřednictvím artefaktuální či jiné exaktní analýzy (např. radiokarbonová analýza); stratifikace jako taková však odráží pouze čas relativní

Antropogenní vrstva
Tento typ depozitu byl nepochybně vytvořen a umístěn lidskými aktivitami, a proto může odporovat zákonům přirozené či geologické stratigrafie

Arbitrární výzkum
Archeologický odkryv dle předem definovaných úrovních dané mocnosti; užívá se pouze v lokalitách, kde zcela chybí viditelné znaky zvrstvení; často je však nesprávně užíván i tam, kde stratifikaci identifikovat lze

Archeologická dokumentace
Dokumentace pořizovaná v průběhu exkavace; zahrnuje i plány, řezy, psané poznámky a fotografie; jedná se o prostředek analýzy stratigrafického vývoje lokality; analýza je samozřejmě možná i zpětně po skončení terénních prací

Archeologická stratifikace
Zvrstvení, které je výsledkem převážně lidských aktivit; stratifikace vzniká změnami v charakteru ukládaného materiálu; zahrnuje i stratigrafické jednotky vytvořené jak deponováním, tak odstraňováním materiálu (tj. vrstvy a jámy)

Archeologická stratigrafie
Studium archeologické stratifikace; zabývá se sekvenčními a chronologickými vztahy mezi straty a negativy; pracuje též s topografickými tvary stratigrafických jednotek, se složením zemin a půd, s artefaktuálními a ostatními pozůstatky a s interpretací původu těchto stratigrafických prvků

Bloky kontrolní
Masa neodkopané půdy v rámci zkoumaného místa; bloky se často ponechávají na místě, aby zůstaly zachovány důležité stratigrafické řezy

Čísla vrstev viz **čísla stratigrafických jednotek**

Číslo nálezu
Všechny stratifikované nálezy musí být označeny příslušným číslem stratigrafické jednotky, ze které pocházejí

Čtvercová metoda

Metoda exkavace lokality, kdy je celý prostor rozdělen do čtverců oddělených od sebe kontrolními bloky

Datování na základě artefaktů

Absolutní datování strat na základě analýzy artefaktů; obvykle se předpokládá, že vrstva je tak stará jako nejmladší artefakt v ní; to ovšem platí pouze v případě, že artefakt je vrstvě vlastní (není přemístěn atp.)

Fáze

Seskupení v rámci period i jednotlivých jednotek stratifikace; několik jednotek stratifikace tvoří fázi a několik fází tvoří periodu

Fázování

Obecné pojmenování pro uspořádání stratifikace lokality do stratigrafické sekvence a její rozdělení do fází a period; jiné označení pro periodizaci

Fosilie

Nález přírodního původu jako třeba pylová zrnka pocházející z geologického či archeologického kontextu

Fyzická sekvence

Fyzickou sekvencí nazýváme pořadí vrstev tak, jak se objevuje v rámci stratifikace; nesmí být zaměňována za stratigrafickou sekvenci, která je z fyzické odvozena

Historické a nehistorické

Každá stratigrafická jednotka má svůj jedinečný smysl v rámci historie lokality; na druhou stranu, jelikož se např. jáma či vrstva objevuje opakovaně ve stejné stratigrafické formě, stává se opakujícím se jevem a tedy nehistorickým aspektem stratigrafie

Horizontální negativ

Obvykle se váže k vertikálním stratigrafickým jednotkám a označuje maximální doposud existující povrch

Horizontální rozhraní vrstvy

Povrch přirozené či antropogenní vrstvy; jedná se o samostatnou stratigrafickou jednotku (stykovou plochu), která je však označována číslem vrstvy, jejíž povrch tvoří; v některých případech je třeba stykovou plochu vyčlenit pod vlastním číslem např. z důvodu identifikace nálezu mince ležící na povrchu

Horizontální stratigrafie

Pojmenování pro periodizaci lokality na základě analýzy movitých nálezů; jelikož jsou použita data artefaktuální, a nikoliv stratigrafická, nejedná se o skutečnou stratigrafii; proto by tento termín neměl být používán

Hraniční kontury
Hraniční čáry vyznačují existující meze či rozsah stratigrafických jednotek; na plánech a řezech se zobrazují tlustou čarou
Chronologie
Absolutní datování konkrétních událostí, objektů či stratigrafických jednotek
Infiltrované artefakty
Nálezy, které jsou mladší než vrstva, v níž byly nalezeny; do depozitu se tedy dostaly až poté, co byl sám pohřben jiným; artefakt pochází buďto z mladší vrstvy nebo se na místo nálezu dostal díky různým disturbancím na lokalitě
Kompozitní plán
Půdorysný typ plánu zobrazující povrch sestávající se ze dvou a více stratigrafických jednotek; jedná se o plán dané periody či fáze
Kompromisní řez
Metoda kreslení řezu, na němž mohou, ale nemusí, být zobrazeny rozhraní mezi stratigrafickými jednotkami nebo vyznačena jejich čísla a popisy
Kontaminace viz **reziduální artefakty**
Korelace
Ztotožnění druhotně rozdělených vrstev, které původně vznikly jako jediný depozit, či negativů; chybějící části byly zpravidla zničeny pozdějšími zásahy
Kumulativní řez
Řez, který je kreslen postupně, jak jsou jednotlivé vrstvy zkoumány a odstraňovány výzkumem; pokud je použit tento postup dokumentace, není třeba ponechávat kontrolní bloky
Líc
Původní vnější povrch; část stratigrafické jednotky, která je vystavena vnějšímu působení, nebo představuje stratigrafické rozhraní (stykovou plochu)
Metrická stratigrafie
viz taky **arbitrární výzkum**; termín odkazuje na postup exkavace po mechanických vrstvách a dokumentace po předem daných úrovních; ve skutečnosti se nejedná o pravou archeologickou stratigrafii
Místo deponování
Místo vymezující podobu a způsob ukládání vrstev; např. tvar jeskyně, místnost či jáma
Negativ
Jednotka stratifikace, která vznikla destrukcí již existující stratifikace; zpravidla nevzniká deponováním zemin

Nivelety
Nadmořské výšky zaznamenané na plánu jednotek stratifikace; na základě nivelet je možno vykreslit topografický reliéf či povrch
Obsažené pozůstatky
Zahrnují všechny movité objekty nalezené ve vrstvě v dané lokalitě bez ohledu na původ; tj. organický či anorganický, přírodní či antropogenní
Perioda
Největší seskupení v rámci stratifikace lokality; obvykle se sestává z několika fází
Periodizace
Proces, během něhož se stratigrafický materiál z lokality přeskupuje do jednotlivých period a fází; postupuje se na základě stratigrafických, strukturálních a artefaktuálních dat
Plošná exkavace
Lokalita je prozkoumána v úplnosti, aniž by byly ponechávány kontrolní bloky
Provenience
Místo, kde byl artefakt vyroben; popř. místo nálezu v rámci stratifikace lokality
Přirozená vrstva
Taková vrstva vznikla na archeologických lokalitách geologickými procesy
Původní artefakty
Artefakty, které zůstaly na místě v průběhu utváření daného depozitu; jednoznačně tedy patří periodě, během níž se deponovala příslušná vrstva; protikladem jsou artefakty reziduální a infiltrované; doba výroby takovýchto artefaktů se obyčejně ztotožňuje s obdobím formování daného depozitu
Původ viz **provenience**
Rozhraní destrukce
Abstraktní rozhraní dané stratigrafické jednotky či fáze lokality, vzniknuvší mladšími zásahy či disturbancemi
Rozhraní period
Kompozitní rozhraní množství stratigrafických jednotek, které tvoří povrch jedné periody; ta může být zobrazena v kompozitním plánu
Vrstevnicový plán
Zobrazuje povrchový reliéf lokality v dané periodě; vychází ze série dokumentovaných nivelet
Zákon primární horizontality

Každá archeologická vrstva deponovaná v nekonsolidované formě má tendenci k horizontálnímu uložení; strata s ukloněnými povrchy se tímto způsobem rovněž uložila nebo leží v souladu s povrchem předchozího depozitu nebo místa uložení

Zákon primární kontinuity

Každý archeologický depozit v původním uložení či každá nenarušená styková plocha jsou vymezeny depresí či místem deponování nebo postupně ve formě klínu mizí „do ztracena"; z tohoto důvodu, jestliže existuje ostré rozhraní, vrstva náhle končí atp., část původního rozsahu strata musela být odstraněna, ať už druhotnými antropogenními zásahy či erozí; je proto třeba hledat buďto pokračování přerušeného depozitu nebo vysvětlit jeho náhlou absenci

Zákon stratigrafické posloupnosti

Stratigrafická jednotka má své místo ve stratigrafické sekvenci lokality mezi mladší (svrchnější) a starší (spodnější) vrstvou; s oběma přitom má přímý fyzický kontakt a další superpoziční vztahy jsou nadbytečné

Zákon superpozice

V původním zvrstvení je stratigrafická jednotka „nad" vždy mladší a „pod" vždy starší, přičemž každá musela vzniknout uložením materiálu, resp. odstraněním již existující vrstvy

Metoda kvadrantů

Metoda exkavace hlavně kruhových lokalit či objektů, které se rozdělí do čtyř částí; segmenty se odstraňují alternativně („ob jeden")

Realistický řez

Způsob dokumentace řezů, kdy je kresbě dávána umělecká imprese; vyobrazení neobsahuje žádná rozhraní, stykové plochy atp. ani číselná označení

Relativní čas

Odráží temporální vztahy mezi dvěma libovolnými událostmi či objekty, přičemž jeden je starší, mladší než druhý, popř. jsou oba kontexty současné

Reziduální nálezy

Nálezy, které jsou starší než zformování depozitu, ve kterém byly nalezeny; artefakty lze „reinterpretovat" jako pozůstatky disturbancí daného strata

Sekvence

Znamená následnost událostí v protikladu k chronologii, která tuto událost datuje

Jednovrstvý plán

Touto metodou jsou zaznamenávány podstatné prvky každé stratigrafické jednotky v samostatném plánu; za základ přitom považujeme hraniční kontury, nivelace, přítomnost disturbancí a čísla kontextů; synonymum „single context recording“

Stálé řezy

Řezy na lících kontrolních bloků ponechaných po celou dobu exkavace lokality; obvykle se dokumentují naposledy

Stratigrafická exkavace

Metoda odkryvu lokality vedená po přirozených rozhraních jednotlivých stratigrafických jednotek a v opačném pořadí než vznikaly

Stratigrafické vztahy

Buďto se jedná o vztahy založené na superpozici, kdy jedna vrstva leží na druhé, nebo o vztahy vzniklé korelací druhotně rozdělených partií jedné vrstvy či jednoho negativu

Stratigrafická sekvence

Pořadí uložení depozitů a vytvoření stykových ploch negativů na archeologické lokalitě v průběhu času; v mnohých případech je sekvence multilineární z důvodu separace ploch tvorby stratifikace, např. jednotlivé pokoje v domě

Stylizovaný řez

Řez zobrazující všechna rozhraní i vrstvy půdního profilu se všemi čísly stratigrafických jednotek; jedná se o nejvhodnější formu kresebné dokumentace řezu pro následnou stratigrafickou analýzu

Vrstevnice

Reliéf či topografický charakter jednotek stratifikace; neměly by být zaměňovány za hraniční kontury; vznikají z dokumentovaného souboru nivelačních údajů

Třídimenzionální dokumentace

Dvě prostorové koordináty souřadnicové sítě udávají polohu zaznamenávaného bodu; třetí dimenze se rovná absolutní nadmořské výšce, ve které se nachází

Čísla stratigrafických jednotek

Všechny přirozené i antropogenní vrstvy, stojící struktury, horizontální i vertikální rozhraní negativů musí obdržet čísla; očíslované stratigrafické jednotky automaticky zahrnují soubor stratigrafických vztahů, které musí být definovány a zaznamenány

Stojící vrstvy

Zdi či jiné obdobné struktury antropogenního původu

Rozhraní stojících vrstev

Líc nebo původní povrch (koruna) stojící struktury (zdi)

Vertikální negativ

stratigrafická jednotka, která označuje konkrétní událost, např. vykopání jámy, a za výsledek má obvykle destrukci již existující stratifikace

LITERATURA

Adams, W. H. and Gaw, L. P. (1977). A model for determining time lag of ceramic artifacts. Northwest Anthropological Research Notes 11, 218-231.

Alexander, J. (1970). The Directing of Archaeological Excavations. John Baker, London.

Alvey, B. and Moffett, J. (1986). Single context planning and the computer: The plan database. Computer Applications in Archaeology 14, 59-72.

Aston, M. (1985). Interpreting the Landscape, Landscape Archaeology in Local Studies. Batsford, London.

Atkinson, R. J. C. (1946). Field Archaeology. Methuen, London.

Atkinson, R. J. C. (1957). Worms and weathering. Antiquity 31, 219-233.

Bade, W.F. (1934). A Manual of Excavation in the Near East. University of California Press, Berkeley.

Barker, P. (1969). Some aspects of the excavation of timber buildings. World Archaeology 1, 220-235.

Barker, P. (1975). Excavations at the Baths Basilica at Wroxeter 1966-74: Interim report. Britannia 6, 106-117.

Barker, P. (1977). Techniques of Archaeological Excavation. Batsford, London.

Barker, P. (1986). Understanding Archaeological Excavation. Batsford, London.

Barrett, J. and Bradley, R. (1978). South Lodge Camp. Current Archaeology 61, 65-6.

Bibby, D. (1987). Die stratigraphische Methode bei der Grabung Fischmarkt (Konstanz) und deren Aufarbeitung. Arbeitsblätter für Restauratoren 2, 157-72.

Biddle, M. and Kjølbye-Biddle, B. (1969). Metres, areas, and robbing. World Archaeology 1, 208-18.

Bishop, S. (1976). Tbe methodology of post-excavation work. Science and Archaeology 18, 15-19.

Bishop, S. and Wilcock, J. D. (1976). Archaeological context sorting by computer: The strata program. Science and Archaeology 17, 3-12.

Black, D. W. (v tisku). Stratigraphic integrity in northeastern shell middens: an example from the insular Quoddy region. In: Archaeology in the Maritimes, edited by M. Deal. Council of Maritime Premiers, Halifax.

Boddington, A. (1978). The Excavation Record Part 1: Stratification. Northamptonshire County Council, Nonhamptonshire.

Bradley, R. J. (1976). Maumbury Rings, Dorchester: The excavations of 1908-1919. Archaeologia 105, 1-97.

Browne, D. M. (1975). Principles and Practice in Modern Archaeology. Hodder and Stoughton, London.

Butzer, K. W. (1982). Archaeology as HIuman Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach. Cambridge University Press, Cambridge.

Byers, D. S. and Johnson, F. (1939). Some methods used in excavating eastern shell heaps. American Antiquity 3, 189-212.

Clark, G. (1957). Archaeology and Society, 3rd Edition. Methuen, London.

Clarke, R. R. (1958). Archaeological Field-Work. The Museums Association, London.

Coles, J. (1972). Field Archaeology in Britain. Methuen, London.

Collcutt, S. N. (1987). Archaeostratigraphy: A geoarchaeologist's viewpoint. Stratigraphica Archaeologica 2, 11-18.

Cornwall, I. W. (1958). Soils for the Archaeologist. Phoenix House, London.

Costello, J. G. (1984}. Review of J. D. Frierman. 1982. The Ontiveros Adobe: Early Rancho Life in Alta California. Greenwood and Associates, Pacific Palisades. Historical Archaeology 18, 132-3.

Cotton, M.A. (1947). Excavations at Silchester 1938-9. Archaeologia 92, 121-67.

Courbin, P. (1988). What is Archaeology?: An Essay on the Nature of Archaeological Research. Translated by Paul Bahn. Chicago University Press, Chicago. Originally published as Qu'est-ce que l'archeologie? Essai sur Ia nature de Ia recherche archeologique (1982) Payot, Paris.

Crummy, P. (1977). Colchester: The Roman fortress and the development of the colonia. Britannia 8, 65-105.

Cunliffe, B. (1964). Winchester Excavations 1949-60. Vol. 1. City of Winchester Museums and Library Committee, Winchester.

Cunliffe, B. (1976). Excavations at Portchester Castle. Volume II: Saxon. Report Res. Comm. Soc. Antiq. London 33. Oxford University Press, Oxford.

Dalland, M. (1984). A procedure for use in stratigraphical analysis. Scottish Archaeological Review 3, 116-26.

Daniel, G. (1943). The Three Ages. Cambridge University Press, Cambridge.

Daniel, G. (1964). The Idea of Prehistory. Penguin, Harmondsworth.

Daniel, G. (1975). A Hundred and Fifty Years of Archaeology. Duckworth, London.

Davies, M. (1987). The archaeology of standing structures. Australian Journal of Historical Archaeology 5, 54-64.

Deetz, J. (1967). Invitation to Archaeology. Natural History Press, New York.

Dimbleby, G. W. (1985). The Palynology of Archaeological Sites. Academic Press, London and San Diego.

Donovan, D.T. (1966). Stratigraphy: An Introduction to Principles. George Allen and Unwin, London.

Droop, J. P. (1915). Archaeological Excavation. Cambridge University Press, Cambridge.

Drucker, P. (1972). Stratigraphy in Archaeology: An Introduction. (Modules in Anthropology 30). Addison Wesley, Reading, Mass.

Dunbar, C. O. and Rodgers, J. (1957). Principles of Stratigraphy. John Wiley, London.

Dunning, G. C. and Wheeler, R. E. M. (193]). A barrow at Dunstable, Bedfordshire. Archaeological Joumal 88, 193-217.

Dymond, D. P. (1974). Archaeology and History: A Plea for Reconciliation. Thames and Hudson, London.

Eggers, H. J. (1959). Einfuhrung in die Vorgeschichte. R. Piper, Munchen.

Evans, J. G. (1978). An Introduction to Environmental Archaeology. Cornell University Press, Ithaca, N.Y.

Eyles, J. M. (1967). William Smith: The sale of his geological collection to the British Museum. Annals of Science 23, 177-212.

Farrand, W. R. (1984a). Stratigraphic classification: Living within the law. Quarterly Review of Archaeology 5 (1), 1-5.

Farrand, W. R. (1984b). More on stratigraphic practices. Quarterly Review of Archaeology 5 (4), 3.

Fowler, P. (1977). Approaches to Archaeology. A & C Black, London.

Frere, J. (1800). Account of flint weapons discovered at Hoxne m Suffolk. Archaeologia 13, 204-205.

Frere, S. S. (1958). Excavations at Verulamium, 1957. Third interim report. Antiquaries journal 38, 1-14.

Frierman, J.D. (1982). The Ontiveros Adobe: Early Rancho Life in Alta California. Greenwood and Associates, Pacific Palisades.

Garboe, A. (1954). Nicolaus Steno (Nils Stensen) and Erasmus Bartholinus: Two 17th-Century Danish Scientists and the Foundation of Exact Geology and Crystallography. Danmarks Geologiske Undersøgelse, Ser. 4, Vol. 3, no. 9. C. A. Reitzels, Kobenhavn.

Garboe, A. {1958). The Earliest Geological Treatise (1667) by Nicolaus Steno. Macmillan, London.

Gasche, H. and Tunca, Ö. (1983). Guide to archaeostratigraphic classification and terminology: Definitions and principles. Joumal of Field Archaeology 10, 325-35.

Geer, G. de. (1940). Geochronologia Sueccia Principles. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handleingar, Ser. 3, Vol. 18, no. 6. Almqvist & Wiksells, Stokholm.

Gerrard, R. (1988). Beyond Crossmends: A Statistical Examination of Infiltrated and Residual Remains in Ceramic Assemblages at Historic Fort York. Report for the Toronto Historical Board, Toronto.

Giffen, A. E. van (1930). Die Bauart der Einzelgraber. Mannus-Bibliothek, Vols 44 and 45. Rabitzsch, Leipzig.

Giffen, A. E. van. (1941). De Romeinsche Castella in den dorpsheuval te Valkenburg aan den Rijn (Z. H.). (Praetorium Agrippinae). Vereeniging voor Terpenoderzoek over de vereenigingsjaren 1940-44.

Gilluly, j., Waters, A. C. and Woodford, A. C. (1960). Principles of Geology. 2nd Edition, W. H. Freeman, London.

Gladfelter, B. G. (1981). Developments and directions in geoarchaeology. Advances in Archaeological Method and Theory 4, 343-64.

Gorenstein, S. (1965). Introduction to Archaeology. Basic Books, London.

Gould, S. J. (1987). Time's Arrow, Time's Cycle: Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Grabau, A. M. (1960). Principles in Geology. Dover Publications, New York.

Gray, H. St. G. (1960). Lieut.-General Pitt-Rivers, D.C.L. F.R.S., F.S.A. In Memorials of Old Wiltshire, edited A. Dryden, pp. 1-119. Bemrose, London.

Great Basin Foundation (Eds.) (1987). Wo1ng Ho Leun: An American Chinatown. Great Basin Foundation, San Diego.

Green, K. (1983). Archaeology, an Introduction. Batsford, London.

Grimes, W. F. (1960). Excavations on Defence Sites 1939-1945, 1: Mainly Neolithic-Bronze Age. HMSO, London.

Grinsell, L., Rahtz, P. and Williams, J.P. (1974). The Preparation of Archaeological Reports, 2nd Edition. John Baker, London.

Haag, W. G. (1986). Field methods in archaeology. In American Archaeology, Past and Future: A Celebration of the Society for American Archaeology, edited by D. J. Meltzer, D. D. Fowler and J. A. Sabloff, pp. 63-76. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Haigh, J. (1985). The Harris Matrix as a partially ordered set. Computer Applications in Archaeology 13, 81-90.

Hall, R. (1984). The Viking Dig. Bodley Head, London.

Ham, L. C. (1982). Seasonality, Shell Midden Layers, and Coast Salish Subsistence Activities at the Crescent Beach Site. Ph.D. Dissertation, The University of British Columbia.

Hammond, P. C. (1963). Archaeological Techniques for Amateurs. Van Nostrand, Princeton.

Harris, E. C. (1975). The stratigraphic sequence: A question of time. World Archaeology 7, 109-121.

Harris, E. C. (1977). Units of archaeological stratification. Norwegian Archaeological Review 10, 84-94.

Harris, E. C. (1979a). Principles of Archaeological Stratigraphy. Academic Press, London and San Diego.

Harris, E. C. (1979b). The laws of archaeological stratigraphy. World Archaeology 11, 111-17.

Harris, E. C. (1983). Principi di Stratigrafia Archeologica. Introduction by Daniele Manacorda. Translated by Ada Gabucci. La Nuova Italia Scientifica, Rome.

Harris, E. C. (1984). The analysis of multilinear stratigraphic sequences. Scottish Archaeological Review 3, 127- 33.

Harris, E. C. (v tisku). Stratigraphy is the matrix of archaeology. PRAXIS. Monografies d'Arqueologia Aplicada 1.

Harris, E. C. and Brown III, M. R. (v tisku). Practices of Archaeological Stratigraphy, Academic Press, London and San Diego.

Harris, E. C. and Ottaway, P. J. (1976). A recording experiment on a rescue site. Rescue Archaeology 10, 6-7.

Harris, E. C. and Reece, R. (1979). An aid for the study of artefacts from stratified sites. Archaeologie en Bretagne 20-21, 27-34.

Haury, E. W. (1955). Archaeological stratigraphy. In Geochronology: With Special Reference to Southwestern United States, edited by T. L. Smiley, pp. 126-34. University of Arizona Press, Tucson.

Hawley, F. M. (1937). Reversed stratigraphy. American Antiquity 2, 297-9.

Heizer, R. (1959). The Archaeologist at Work. Harper and Row, New York.

Heizer, R. (1969). Man's Discovery of His Past. Peek Publications, Palo Alto, Calif.

Heizer, R. and Graham, J. (1969). A Guide to Field Methods in Archaeology. National Press, Palo Alto, Calif.

Heizer, R. F., Hester, T. R. and Graves, C. (1980). Archaeology, a Bibliographical Guide to the Basic Literature. Garland Publishing, New York.

Hester, J. J. and Grady, J. (1982). Introduction to Archaeology. Holt, Rinehart and Winston, New York.

Hirst, S. (1976). Recording on Excavations 1: The Written Record. Rescue, Hertford.

Hole, F. and Heizer, R. F. (1969). An Introduction to Prehistoric Archaeology, 2nd Edition. Holt, Rinehart and Winston, London.

Hope-Taylor, B. (1977). Yeavering: An Anglo-British Centre of Early Northumbria. Department of the Environment Archaeological Reports No.7. HMSO, London.

Hudson, P. (1979). Contribute sulla documentaziones dello scavo: problemi di pubblicazione e della formazione dell'archivo archeologico nell'esperienza inglese. Archeologia Medievale 6, 329-43.

Hughes, P. J. and Lampert, R. J. (1977). Occupational disturbance and types of archaeological deposit. Journal of Archaeological Science 4, 135-40.

Hume, l. N. (1975). Historical Archaeology. Norton, New York.

Hurst, J. G. (1969). Medieval village excavation in England. In Siedlung und Stadt, edited by K.-H. Otto and J. Hermann, pp. 258-270. Akademie-Verlag, Berlin.

Hutton, J. (1795). Theory of the Earth with Proofs and Illustrations. William Creech, Edinburgh.

International Subcommission on Stratigraphic Classification (1976). International Stratigraphic Guide. John Wiley, London.

Jeffries, J. S. (1977). Excavation Records: Techniques in Use by the Central Excavation Unit . Directorate of Ancient Monuments and Historic Buildings, Occasional Papers, No. 1. DoE, London.

Jewell. P. A. and Dimbleby, G. W. (1966). The experimental earthwork on Overton Down, Wiltshire, England: The first four years. Proceedings of the Prehistoric Society 32, 313-42.

Joukowsky, M. (1980). A Complete Manual of Field Archaeology. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Kenyon, K. M. (1939). Excavation methods in Palestine. Palestine Exploration Fund Quarterly 1939, 29-37.

Kenyon, K. M. (1952). Beginning in Archaeology. Phoenix House, London.

Kenyon, K. M. (1957). Digging up Jericho. Ernest Benn, London.

Kenyon, K. M. (1961). Beginning in Archaeology, Revised Edition. Phoenix House, London.

Kenyon, K. M. (1971). An essay on archaeological techniques: the publication of results from the excavation of a tell. Harvard Theological Review 64, 271-279.

Kirkaldy, J. K. (1963). General Principles in Geology, 3rd Edition. Hutchinson, London.

Kitts, D. B. (1975). Geological time. In Philosophy of Geohistory 1785-1970, edited by C. C. Albritton, pp. 357-77. Dowden, Hutchinson and Ross, Stroudsburgh, Penn.

Klindt-Jensen, 0. (1975). A History of Scandinavian A1·chaeology. Thames and Hudson, London.

Lambert, F. (1921). Some recent excavations in London. Archaeologia 71, 55- 112.

Low, G. (1775). Account of a tumulus in Scotland. Archaeologia 3, 276-7.

Lukis, F. C. (1845). Observations on the primeval antiquities of the Channel Islands. Archaeological Journal, 142-151.

Lyell, C. (1865). Elements of Geology. 6th Edition. Murray, London.

Lyell, C. (1874). The Student's Elements of Geology. 2nd Edition. Murray, London.

Lyell, C. (1875). Principles of Geology. 12th Edition. Murray, London.

Lyell, C. (1964). Subdivisions of the tertiary epoch. In: A Source Book in Geology, edited by K. F. Mather and S. L. Mason, pp. 268-273. Hafner, London.

Marquardt, W. H. (1978). Advances in archaeological seriation. Advances in Archaeological Method and Theory 1, 266- 314.

McBurney, C. B. M. (1967). The Haua Fetah (Cyrenaica) and the Stone Age of the South-East Mediterranean. Cambridge University Press, Cambridge.

Michels, J. W. (1973). Dating Methods in Archaeology. Seminar Press, London.

Montelius, 0. (1888). The Civilisation of Sweden in Heathen Times. Macmillan, London.

Newlands, D. L. and Breed, C. (1976). An Introduction to Canadian Archaeology. McGraw-Hill, Ryerson, Toronto.

Paice, P. (sd.). Stratigraphic Analysis of an Egyptian Tell using a Matrix System. MS Department of Near Eastern Studies, University of Toronto.

Perring, D. (1982). Manuale di Archeologia Urbana. Supplement 3, Archeologia Uomo Territorio, Milan.

Petrie, W. M. F. (1904). Methods and Aims in Archaeology. Macmillan, London.

Piggot, S. (1959). Approach to Archaeology. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Piggot, S. (1965). Archaeological draughtsmanship: Principles and practices, part I: principles and retrospect. Antiquity 39, 165-76.

Pitt-Rivers, A. H. L. F. (1887-98). Excavations in Cranborne Chase. Printed privately.

Praetzellis, M, Praetzellis, A. and Brown lll, M. R. (1980). Historical Archaeology at the Golden Eagle Site. Anthropological Studies Center, Sonoma State University.

Pyddoke, E. (1961). Stratification for the Archaeologist. Phoenix House, London.

Rathje, W. L. and Schiffer, M. B. (1982). Archaeology. Harcourt Brace Jovanovich, London and San Diego.

Robbins, M. (1973). The Amateur Archaeologist's Handbook. 2nd Edition, Thomas Y. Crowell, New York.

Rothschild, N. A. and Rockman, D. (1982). Method in urban archaeology: The Stadt Huys Block. In Archaeology of Urban America: The Search for Pattern and Process, edited by R. S. Dickens. Academic Press, London and San Diego.

Rowe, J. J-1. (1970). Stratigraphy and seriation. In: Introductory Readings in Archaeology, edited by B. M. Fagan, pp. 58-69. Little, Brown & Co., Boston.

Schiffer, M. B. (1987). Formation Processes of the Archaeological Record. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Schulz, J. K. (1981). Salvaging the Salvage: Stratigraphic Reconstruction and Assemblage Assessment at the Hotel de France Site, Old Sacramento. M.A. Thesis, University of California at Davis.

Schwarz, G. T. (1967). Archäologische Feldmethode. Otto Verlag Thorn, Munchen.

Seton-Williams, V. and Taylor, J. du P. (1938). Some Methods of Modern Excavation. 26 pp. Filed at the Institute of Archaeology, London University.

Shackley, M. L. (1978). The behavior of artefacts as sedimentary particles in a fluviatile environment. Archaeometry 26, 55-61.

Sharer, R. J. and Ashmore, W. (1979). Fundamentals of Archaeology. Benjamin/Cummings Publishing, Menlo Park, Calif.

Sherlock, R. L. (1922). Man as a Geological Agent. H. F. & G. Witherby, London.

Shrock, R. R. (1948). Sequence in Layered Rocks: A Study of Features and Structures Useful for Determining Top or Bottom or Order of Succession in Bedded and Tabular Rock Bodies. McGraw-Hill, London.

Simpson, G. G. (1963) Historical science. In The Fabric of Geology, edited by C. C. Albritton, pp. 24-28. Addison-Wesley, London.

Smith, W. (1816) Strata Identified by Organized Fossils. Printed privately, London.

Stein, J. K. (1987). Deposits for archaeologists. Advances in Archaeological Method and Theory 11, 337- 395.

Stucki, B. (sd.). Geoarchaeology of the Hoko Rockshelter Site. MS on file with the author.

Thomas, H. L. and Ehrich, R. W. (1969). Some problems in chronology. World Archaeology 1, 143-156.

Thompson, M. W. (1977). General Pitt-Rivers: Evolution and Archaeology in the Nineteenth Century. Moonraker Press, Bradford-on-Avon.

Tomkeieff, S. l. (1962). Unconformity - an historical study. Proceedings of the Geologists' Association 73, 383-417.

Toulmin and Goodfield, J. (1965). The Discovery of Time. Harper and Row, New York.

Trefethen, J. M. (1949). Geology for Engineers. Van Nostrand, London.

Triggs, J. R. (1987). Stratigraphic Analysis: An Approach to the Assessment of Manufacture- Deposition Lag at Fort Frontenac, Kingston, Ontario. Paper presented at the 1987 meeting of the Society for Historical Archaeology, Savannah, Georgia.

Webster, G. (1974). Practical Archaeology, 2nd edition. John Baker, London.

Wheeler, R. E. M. (1922). The Secontium excavations, 1922. Archaeologia Cambrensis 77, 258-326.

Wheeler, R. E. M. (1937). The excavation of Maiden Castle, Dorset. Third interim report. Antiquaries Journal 17, 261-282.

Wheeler, R. E. M. (1943). Maiden Castle, Dorset. Report Res. Comm. Soc. Antiq. London 12. Oxford University Press, Oxford.

Wheeler, R. E. M. (1954). Archaeology from the Earth. Oxford University Press, Oxford.

Wheeler, R. E. M. (1955). Still Digging. Michael Joseph, London.

White, G. W. (Ed.) (1968). Nicolaus Steno (1631-1686) The Prodomus of Nicolaus Steno's Dissertation Concerning a Solid Body Enclosed by Process of Nature Within a Solid. Contributions to the History of Geology, Vol. 4. Hafner, New York.

White, J. R. and Kardulias, P. N. (1985). The dynamics of razing: Lessons from the Barnhisel House. Historical Archaeology 19, 65- 75.

Wigen, R.J. and Stucki, B. R. (1988). Taphonomy and stratigraphy in the interpretation of economic patterns at the Hoko River rockshelter. In Research in Economic Anthropology, Supplement 3. Prehistoric Economies of the Pacific Northwest Coast, edited by B. L. Isaac, pp. 87-146. JAI Press, Greenwich, Conn.

Willet, H. E. (1880). On flint workings at Cissbury, Sussex. Archaeologia 45, 336-348.

Willey, G. R. and Phillips, P. (1958). Method and Theory in American Archaeology. Chicago University Press, Chicago.

Willey, G. R. and Sabloff,]. A. (1975). A History of American Archaeology. W. H. Freeman, San Francisco.

Wood, W. E. and Johnson, D. L. (1978). A survey of disturbance processes in archaeological site formation. Advances in Archaeological Method and Theory 1, 315-381.

Woodford, A. O. (1965). Historical Geology. W. H. Freeman, London.

Woodruff, C. H. (1877). An account of discoveries made in Celtic Tumuli near Dover, Kent. Archaeologia 45, 53-56.

Woolley, L. (1961). The Young Archaeologist. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Worsaae, J. J. A. (1849). The Primeval Antiquities of Denmark. Translated by W. J. Thomas. John Henry Parker, London.

REJSTŘÍK

B

Barker, Ph. 34, 36, 87

C

cyklus
  geologický 54

Č

čas
  absolutní 16
  relativní 16

D

Daniel, G. 19
diskordance 66

F

fázování 119, 159
fosilie 17, 131
Frere, J. 19

G

Giffen, van A.E. 30
Gould, S.J. 52

H

Hutton, J. 16

Ch

chronologie 63

K

Kenyon, K. 23, 51, 117
korelace 116

L

Lubbock, J. 20
Lyell, Ch. 13, 57

M

matice
  Harrisova 45, 121

N

nález
- infiltrovaný 133
- původní 132
- reziduální 132

negativ
- destrukce 102
- horizontální 73
- vertikální 73

P

Paice, P. 162
Petrie, F. 21, 34
Pitt-Rivers, A.H. 28, 34

plán
- jednovrstvý 107
- kompozitní 98
- půdorysní 94
- vícevrstvý 95

Pyddoke, E. 51, 54

R

Reece, R. 155
riodizace 159
rozhraní 66
- destrukcí 80
- horizontální 66
- period 79
- vertikální 68

Ř

řez 82
- a jeho dokumentace 89
- a jeho význam 85
- archeologický 84
- geologický 83
- kumulativní 87
- nahodilý 87
- realistický 89
- stálý 86
- stylizovaný 90

S

sekvence
- a její periodizace 126
- a její permutace 141
- multilineární 140
- stratigrafická 119, 121, 140, 155
- unilineární 140

Schiffer, M.B. 163
Smith, W. 14
Steno (Steensen, N.) 13

strategie
- výzkumu 26, 28

stratifikace
- archeologická 52, 54
- geologická 15

stratigrafická pozice 63

stratigrafie
- horizontální 139
- obrácená 56
- reverzní 133

stratum
- antropogenní 59
- kontury 61
- povrch 61
- přírodní 58
- vertikální 59
- vrstevnice 62

Stucki, B. 162

V

výkop
arbitrární 27
stratigrafický 27
výzkum
čtvercovou sítí 31
plošný 31
pomocí pasů 30

W

Wheeler, M. 23, 30, 51, 117
Worsaae, J.J.A. 25

Z

zákon
primární horizontality 42
primární kontinuity 43
strat identifikovaných dle fosilií ... 40
stratigrafické posloupnosti 45
superpozice 25, 40, 41