



ÚVOD
DO STUDIA
ARCHEOLOGIE

VLADIMÍR PODBORSKÝ

Masarykova univerzita
Brno 2012

ÚVOD DO STUDIA ARCHEOLOGIE

VLADIMÍR PODBORSKÝ

Masarykova univerzita
Filozofická fakulta
Ústav archeologie a muzeologie
Brno 2012

PŘEDMLUVA

Před zhruba půlstoletím napsal prominentní britský prehistorik Gordon Vere Childe (1892–1957) jeden z prvních, ne-li vůbec první, novodobých úvodů do studia archeologie: *A Short Introduction to Archaeology* (Krátký úvod do archeologie). Od té doby byly takových úvodů napsány desítky, až po volnou, žertovnou formou napsanou repliku knihy G. V. Childa, *Archaeology. A Very Short Introduction* od Paula Bahna (Oxford University Press 1996, 2002; český překlad Anna Kalmanová, Archeologie. Průvodce pro každého, Vimperk: Dokořán, 2007). U nás byly nejvíce používány příručky: H. J. Eggers, *Einführung in die Vorgeschichte* (München 1959); S. J. Laet, *Archeologija i jej problemy* (polské vydání, Warszawa 1960); F. Felgenhauer, *Einführung in die Urgeschichtsforschung* (Freiburg 1973); H. Müller-Karpe, *Einführung in die Vorgeschichte* (München 1979) a možná i poněkud náročnější polský sborník W. Hensel – G. Donato – S. Tabaczyński, eds., *Teoria i praktyka badań archeologicznych I. Przesłanki metodologiczne* (Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1986).

Úvod do studia archeologie, který nabízím k pozornosti našim studentům i ostatním zájemcům, se od výše zmíněných prací odlišuje poněkud jiným přístupem: snahou o zpestření podávané látky, i když ne tolik žertovně jako v Průvodci Bahnově. Za více než půlstoletí vedení kurzu Úvod do studia archeologie na Ústavu archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (dříve katedry prehistorie Filozofické fakulty Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Brně) jsem díky pedagogické činnosti, včetně kontaktů a debat s posluchači, získal mnoho zkušeností, a v mnohém jsem se i poučil; zvláště didakticky. Pochopil jsem, že látku je třeba pravidelně aktualizovat, zpestřovat zajímavými příhodami z praxe a zejména také přibližovat studentům životní příběhy archeologů, s jejichž jmény jsme se potkávali. Při závěrečných kolokviích jsem se pravidelně přesvědčoval, že mí mladí kolegové si nejlépe pamatovali údaje spojené s nějakou historikou, která jim utkvěla v paměti. Archeologa Bedřicha Dubského a jeho Pravěk jižních Čech znali vždycky všichni bez rozdílu, a to proto, že jsem jim vyprávěl o Dubského „plazofóbi“, kterou nám líčil v přímých vzpomínkách můj učitel profesor Emanuel Šimek, který učitele Bedřicha Dubského „uváděl do archeologie“, jak sám říkával. Stejně tak dobře si vybavovali jméno a dílo jiného mého oblíbeného učitele, který si tak potrpěl na přesnost, že když se jednou poněkud opozdil s příchodem do posluchárny, omlouval se studentům slovy: „Zpozdil jsem se o dvě minuty; jednu nahradíme dnes, druhou příště.“ Velkou odezvu mívala pravidelně moje vzpomínka na jednu společnou motocyklovou jízdu s mým starším kolegou, „záračným řidičem“, řídícím stroj většinou jen jednou rukou (druhou pravidelně kouřil), při níž jsme v malém písečníku v Olbramovicích na Moravskokrumlovsku objevili pohřeb novorozence v zásobnici; tu jsme pak při návratu do Brna v rámci havárie poté, co můj řidič mával i druhou rukou družstevnicím okopávajícím řepu, poněkud poškodili; pohřby v *pithoi* doby bronzové a jejich význam však naši absolventi dodnes mají v paměti. Připomínám a zdůrazňuji, že žádnou z uváděných historek jsem si nevymyslel, aniž jsem ji jakkoliv „vyšperkoval“.

A tak moje skriptum Úvod do studia archeologie se bude jevit mnoha ortodoxním badatelům jako poněkud netradiční. Nesestává z pouhých dat a strohých údajů, nýbrž je proloženo právě řadou historek či osobních vzpomínek, které mají pomoci studentům k zapamatování toho podstatného z učiva. Sama náplň Úvodu pak může být rovněž předmětem úvah či kritiky. Je poněkud problematické rozhodnout, co v rámci jediného semestru do učiva zařadit, co se dá stihnout. Přečetl jsem řadu výše zmíněných úvodů od renomovaných evropských prehistoriků, z nichž každý považoval za důležité, kromě nepominutelných základních faktů, něco jiného. Písemná forma takových úvodů má naštěstí výhodu v tom, že lze uvést více informací, na které v živém kurzu není čas.

V předkládaném „dítku“ jsem nešetřil místem. Možná jsem se místy „rozpovídal“ až příliš, možná jsem v některých aktualizacích zašel až nemístně daleko; to necht' posoudí kritikové. Každopádně mne vedla snaha ulehčit začínajícím studentům jejich vstup do oboru, přinejmenším zbavit je nutnosti namáhavých vlastních písemných záznamů, v nichž se nezřídka chybuje, a jež pravidelně odvádějí pisatele od skutečného vnímání učiva.

Brno, květen 2012

Vladimír Podborský

OBSAH

Předmluva	3
------------------------	----------

I. ÚVOD

1.1 Význam studia pravěku a rané doby dějinné	10
1.2 Základní pojmosloví	13
1.2.1 Třídění vědních oborů	15
1.2.2 Subobory archeologie	15
1.2.3 Analytické metody v archeologii	25
1.2.4 Příbuzné, spolupracující a hraniční obory	27
1.3 Archeologické prameny	37
1.3.1 Imobilní terénní památky	39
1.3.2 Mobilní terénní památky	42
1.3.2.1 Surovina mobilních archeologických artefaktů	42
1.3.2.2 Šperkařské techniky	54
1.3.3 Výpovědní a nápovědní hodnota archeologických pramenů	55
1.4 Písemné prameny	57
1.5 Časoprostorový model archeologické kultury	58
1.6 Periodizace pravěku a rané doby dějinné	62
1.7 Stručné dějiny archeologie	65
1.8 Současná organizace české archeologie	68
1.9 Ochrana materiálního kulturního dědictví (legislativa)	68
1.9.1 Národní památkový ústav, jednotlivá územní odborná pracoviště	68
1.9.1.1 Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Brně	69
1.9.2 Archeologické ústavy Akademie věd	69
1.9.3 Vysokoškolská archeologická pracoviště (katedry či ústavy archeologie)	69
1.9.4 Ústavy archeologické památkové péče	70
1.9.4.1 Ústav archeologické památkové péče, v. v. i., v Brně	70
1.9.5 Archeologická oddělení muzeí	70
1.9.5.1 „Kamenná“ muzea	70
1.9.5.2 Muzea pod širým nebem („skanzeny“) a archeoparky	71
1.9.5.3 Muzea osobností	71
1.9.6 Profesionální organizace, případně jednotlivci s licenci k provádění archeologických výzkumů	72

II. ZÁKLADY METODOLOGIE

1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE	74
2 TEORIE POZNÁNÍ	76
2.1 Obecné metody poznání	78
3 EMPIRICKÉ POZNÁNÍ V ARCHEOLOGII	80
3.1 Prospekce	80
3.1.1 Povrchové signály	80
3.1.2 Vzorovací techniky	80
3.1.3 Letecké snímkování	80
3.1.3.1 Krajina jako palimpsest. Dálkový archeologický průzkum	81
3.1.4 Archeogeofyzikální a jiné technické metody prospekce	81
3.2 Exkavace	82
3.2.1 Nálezový celek	83
3.2.2 Vertikální stratigrafie	84
3.2.3 Horizontální stratigrafie	84
3.3 Muzeálie	85
4 RACIONÁLNÍ POZNÁNÍ V ARCHEOLOGII (výsledky archeologicko-historické analýzy)	87
4.1 Chronologie	87
4.1.1 Relativní chronologie	87
4.1.2 Absolutní chronologie	89
4.1.2.1 Exkurz o kalendářích	89
4.1.2.2 Metody absolutní chronologie	95
4.1.2.2.1 Historické metody absolutní chronologie	95
4.1.2.2.2 Přírodovědné a technické metody absolutní chronologie	97
4.1.2.2.2.1 Radiometrické metody	97
4.1.2.2.2.2 Jiné radiometrické metody	99
4.1.2.2.2.3 Dendrochronologická metoda	99
4.1.2.2.2.4 Paleomagnetická metoda	101
4.1.2.2.2.5 Termoluminiscenční metoda	102
4.1.2.2.2.6 Palynologická metoda	103
4.1.2.2.2.7 Hydratační metoda datování obsidiánů	104
4.1.2.2.2.8 Jiné metody absolutní chronologie	104
4.2 Etnicita	105
4.2.1 Naivní (romantický) autochtonismus	105
4.2.2 Neoautochtonismus	107
4.2.3 Spolupráce s paleolingvistikou	108
4.2.3.1 Paleolingvistika	108
4.2.3.2 Etymologie	110
4.2.3.3 Historická sociolingvistika	112
4.3 Materiální život	112

4.3.1	Neproduktivní a produktivní ekonomika. Původ neolitu	113
4.3.2	Hlavní znaky neolitické ekonomiky	113
4.3.2.1	Pěstování kulturních plodin a chov domácích zvířat	114
4.3.2.1.1	Zemědělství	114
4.3.2.1.2	Dobytkářství	114
4.3.2.1.3	Potravinové řetězce	114
4.3.2.2	Usedlý způsob života. Sídlní a sídlištní objekty. Sídlní areály	116
4.3.2.3	Výroba keramických nádob	117
4.3.2.4	Výroba broušených a vrtaných kamenných nástrojů (BI)	118
4.3.2.5	Textilnictví a počátky oděvní kultury	119
4.3.2.6	Péče o tělo a odívání	119
4.3.2.7	Vojenství v pravěku až středověku	120
4.3.2.7.1	Prosté ozbrojené srážky a skutečné války	120
4.3.2.7.2	Příčiny válek	121
4.3.2.7.3	Zbraně	123
4.3.2.8	Demografie pravěkých populací	124
4.3.2.8.1	Tři okruhy problémů paleodemografie	125
4.3.2.8.1.1	Úmrtnost konkrétních lidských populací, počty lidí v jedné osadě či v celé kultuře	126
4.3.2.8.1.2	Reprodukce populací	128
4.3.2.8.1.3	Mobilita lidských společenstev (migrace)	129
4.4	Duchovní život	130
4.4.1	Náboženství, resp. náboženská (religiozita)	130
4.4.1.1	Teoreticko-dogmatická složka náboženství	131
4.4.1.2	Prakticko-kultovní složka náboženství	132
4.4.1.3	Institucionálně-organizační složka náboženství	132
4.4.1.4	Pohřební ritus	132
4.4.2	Estetické vědomí	133
4.4.2.1	Výtvarné umění	133
4.4.2.2	Hudební umění	133
4.4.2.3	Slovesné umění vypravěčské	134
4.4.2.4	Taneční umění	135
4.4.2.5	Zdobné umění	135
4.4.2.6	Tělesná kultura a relaxace	135
4.4.3	Morálka a právo	136
4.4.4	Zárodky vědních oborů	137
4.4.4.1	Léčitelství a medicína	137
4.4.4.1.1	Medicína starého Egypta	137
4.4.4.1.2	Medicína starého Řecka	138
4.4.4.1.3	Pravěká medicína střední Evropy	139
4.4.4.1.4	Zárodky dalších vědních oborů	141
4.4.4.1.5	Počátky sdělovacích technik	141
4.4.5	Společensko-ekonomické vztahy	143
4.4.5.1	Vznik a vývoj společenské pyramidy	143
4.4.6	Zárodky společenského a „politického“ vědomí	144
4.4.7	Příspěvek k historiozofii	145

5 VÝSTUPY	146
5.1 Badatel a etika	149
5.2 Exkurz o literární etice	151
6 REJSTRÍK CIZÍCH SLOV	153
7 ZÁKLADNÍ (ČESKÁ A SLOVENSKÁ) LITERATURA	
K PRAVĚKÝM DĚJINÁM LIDSTVA	168
Nejznámější úvody do studia archeologie	169
Obecná metodologická literatura	169
Sborníky	170
Použité literární zkratky	171
Ostatní použité zkratky	173

I. ÚVOD

1.1 Význam studia pravěku a rané doby dějinné

Znalost dějin vlastního národa včetně jejich počátků přispívá lidem k upevnění vztahu k rodné zemi. Známý český publicista Jiří Hanák kritizoval nedostatečnou výuku dějepisu na našich školách slovy: „*Zapomíná se, že neznalost vlastních dějin mění občany státu v dobře manipulovatelný houf jedinců, náhodně žijících na jistém území*“ (Právo, 17. 3. 2010, 6).

Z hlediska nejnovějších forenzních genetických metod zkoumání vztahů mezi lidmi, potažmo etnickými skupinami či národy to zformuloval náš přední molekulární genetik RNDr. Daniel Vaněk, Ph.D., takto: „*Pokud se nebudeme zajímat o naši historii, tak se jako národ začneme pomalu vytrácet, protože to, že jsme Češi, neurčuje nic genetického, ale společný vztah k našemu jazyku, k určitému území, historii, kultuře atd.*“

Poznáním nejstaršího úseku lidských dějin, zejména tzv. předliterární éry, se zabývá vědní obor prehistorie, resp. archeologie (k základnímu pojmosloví viz dále), čerpající z pramenů hmotné kultury lidstva. Studium památek hmotné kultury není samoúčelné. Je třeba rozlišovat předmět a objekt studia archeologie: **Předmětem** studia vědního oboru archeologie jsou památky po lidech, tj. **památky hmotné kultury**. **Objektem** studia je **lidská společnost**.

Při osvětlování významu studia pravěku a rané doby dějinné je třeba vzít v úvahu:

- a) gnozeologický aspekt
- b) zakotvující aspekt
- c) etický aspekt
- d) ekonomický aspekt
- e) politický aspekt.

a) gnozeologický aspekt

Primárním posláním archeologie je poznávání historických procesů dávné minulosti, rozpoznání toho, zda se rané dějiny lidstva odehrávaly podle určitých zákonitostí (v rámci evolučních či revolučních zákonů), nebo nahodile (chaoticky). Zákonitost dějinného vývoje, vyplývající ze vztahu tzv. výrobních sil a společenských poměrů, hájil zejména „historický materialismus“ – součást marxistické historiografie. Jeho konstrukcí byl rámcový sled společensko-ekonomických formací (společenských řádů): prvobytně pospolné, otrokářské, feudální, kapitalistické, socialistické a komunistické. Po rozkladu světové socialistické soustavy, vedené bývalým SSSR, byl tento evolucionistický model většinou novodobých historiků odmítnut, stejně jako sám evolucionismus (rovněž např. v oblasti antropogeneze se začal prosazovat kreacionismus namísto vývojového pojetí). Je pravda, že mechanickou aplikací evoluce mohlo docházet ke zkreslení skutečných dějinných procesů, sám princip zákonité evoluce však je z hlediska vědeckého (nikoliv spekulativního) správný.

b) zakotvující aspekt

Samotná historická věda je střízlivá, prostá senzací. Lidská zvědavost je naproti tomu, zejména pokud jde o nejstarší dějiny lidstva, plná touhy po senzačních objevech. Dokládají to desítky a stovky zpráv ve sdělovacích prostředcích, zejména v denním tisku, které se hemží titulky jako např. „Neolitíci milenci“, „Šestnáctiletý hoch našel zlatý poklad“, „Britští archeologové objevili v jílu pod hospodou vikingský drakkar“, „Hledač kovů našel největší anglosaský poklad“, „Marcus Aurelius se možná koupal u Mušova“, „Hledali hradby a našli pod zemí muzeum“, „Italové rozbili gang pašeráků

umění vedený exdůstojníkem wehrmachtu. Antické skvosty prodával ve svém soukromém muzeu v Linci“, „Amundsena bude hledat robot“, a mohli bychom pokračovat dále, např. o překotných zprávách o objevech předchůdců člověka, o nálezu „Kristova člunu“, o „muži z ledu“, o „gramosnímku“ na keltské nádobě, o nejstarší žvýkačce, o egyptských objevech, o civilizaci Mayů, o hrobech Jeffersonových otroků, o obětech gulagů atd. Proto také mají mezi nejširší veřejností takový úspěch knihy záhadologů Ericha von Dänikena, Jaroslava Zástěry, Ludvíka Součka apod.

V touze veřejnosti po archeologických senzacích se však nesmí utopit vlastní „zakotvující aspekt“, totiž poznání počátků vlastního etnika, vědomí vlastních kořenů, v našem případě většinového slovanského etnika, jeho etnogeneze, vývoje, diferenciacie a vzniku soudobých slovanských národů. Pěstování vztahu k vlastní zemi, dnes někdy zpochybňovaného členstvím v Evropské unii, napomáhají archeologické výzkumy staroslovanských lokalit, zejména center tzv. Velkomoravské říše – Mikulčic, Starého Města u Uherského Hradiště, Pohanska u Břeclavi, Bratislavského hradu, Nitry ad. Tentýž účel mají „muzea pod širým nebem“ (Open Air Museum), nesprávně označovaná jako „skanzeny“, vybudovaná u nás např. v Březně u Loun v Čechách, v Modré u Velehradu na Moravě, v Chotěbuzi-Podoboře ve Slezsku a jinde. Oprávněná hrdost vztahující se k pozitivním jevům naší minulosti nesmí ovšem zastírat jevy negativní, a zejména nesmí přerůstat do jakékoliv podoby nacionalismu, či dokonce národního šovinismu kossinnovského typu (viz k tomu níže).

Zvláštním typem zakotvujícího aspektu je „keltománie“ – návrat ke kulturnímu dědictví starověkých Keltů, pěstovaný u nás někdy i z politických důvodů, projevující se vznikem, existencí a aktivitami různých „společenstev“ či jiných společenských organizací. To je ovšem jev celosvětový; dokládá to jmenovitě organizace **OBOD – The Order of Bards, Ovates & Druids**, největší druidská organizace na světě, která sdružuje kolem 6 000 členů z celého světa (založil Ross Nicholis roku 1964, autor populární knihy *The Book of Druidry*) a její česká pobočka Studenti kurzu OBOD. Kromě toho je nutno uvést alespoň dvě britské organizace: ADO – The Ancient Druid Order (zal. 1717) a The Council of British Druid Orders (Koncil britských druidských řádů).

Z českých organizací jsou nejrozšířenější občanská sdružení MENHIR, jehož větve jsou registrovány např. v Kutné Hoře, Slaném, Pardubicích, Mladé Boleslavi, Olomouci a jinde, a BRATRSTVA KELTŮ, existující často pod místními názvy (Cross, České srdce, Dagda ad.). Činné jsou také další organizace jako např. česká větev OBOD; Klan půlnočního stromu – česká pobočka původní americké organizace ADF; Druidové Boiohaema (zal. 2006); Společenství českých Keltů v Českých Budějovicích (zal. 1995); Společenství Keltů Chomutov (zal. 2008). Na řadě lokalit vybudovali členové zmíněných organizací napodobeniny starých keltských svatyní: několik menhirů bylo instalováno v Kutné Hoře; občanské sdružení U NÁS ve Volarech vybudovalo expozici „Volarské menhiry“; občanské sdružení ŠUTR postavilo Menhir Open Air – Centrum dětí ve Slaném; expozici Megality Menhir zařídilo občanské sdružení Keltoi Mladá Boleslav v Kounově; ideální replika keltského kruhového kromlechu stojí u jihočeské osady Holasovice (národní kulturní památka); pravěká vesnička stojí v Železných horách atd. Dále lze jmenovat archeoparky v Liboci, v Praze-Troji, v Prášilech na Šumavě, na Pohansku u Břeclavi na jižní Moravě ad.

c) etický aspekt

Každý kulturní národ a stát chrání vlastní materiální kulturní dědictví. Od doby formování archeologie jako vědy se datují pokusy o legislativní zajištění památek všeho druhu, včetně archeologických. V bývalé ČSR vznikl roku 1958 jeden z nejdokonalejších Zákonů na ochranu památek č. 22/1958 Sb. (na Slovensku č. 7/1958 Sb.), s nímž rezonuje Zákon ČNR č. 20/1987 ze dne 30. 3. 1987 O státní památkové péči. Jeho novodobá novelizace bohužel naráží na skupinové zájmy majitelů pozemků a stavebních firem a problémem je i dodržování stávajících zákonů.

Přes dobře organizovanou současnou péči o ochranu a záchranu archeologických památek pomocí sítě krajských Ústavů archeologické památkové péče (ÚAPP) dochází občas k nepředvídatelným excesům, jako např. při vybagrování středověkého hřbitova kolem kostela a školy v Přešticích apod.

d) ekonomický aspekt

Archeologické artefakty mají historickou hodnotu finančně jen stěží vyčíslitelnou, ačkoliv v soudobé tržní ekonomice se i ta dá vyjádřit, zejména prostřednictvím pojistné hodnoty vzácných exemplářů; v nelegální podobě se pak lze setkat s nejrůznějšími cenami na černých burzách, při prodeji starožitností, jejich pokoutním transportu do zahraničí apod.

Zatímco někteří jedinci jsou si vědomi tržní hodnoty starožitností a hledí ji ke svému prospěchu využít, najdou se i takoví, kteří památky považují za bezcenné haraburdí, nejeví o ně zájem a někdy ani neví, že jsou majiteli třeba i tržně velmi zajímavých předmětů. Ilustruje to např. zpráva „Čínská váza vydražená v přepočtu za 1,2 miliardy se léta válela na půdě“, uveřejněná v deníku Právo: „*V Londýně padl nový světový rekord: čínská porcelánová váza z 18. století tu byla ve čtvrtek večer vydražena za neuvěřitelných 43 milionů liber (přes 1,25 miliardy Kč). Kupcem se stal nejmenovaný Číňan, nejspíš z pevniny. (...) Vázu z doby císaře Čchien-lunga (vládl 1735–96) našel bratr se sestrou po smrti rodičů při vyklizení zaprášené půdy domu na předměstí Pinner v západním Londýně. Neměli ani tušení, co mají v rukou (...)*“ (Právo, 13. 11. 2010, 16).

Mnohé předměty pak mají i skutečnou materiální hodnotu, jmenovitě umělecké šperky a ozdoby z drahých kovů, drahokamů apod., pocházející z protohistorických etap (z nich u nás nejdůležitější jsou z doby stěhování národů a z doby velkomoravské). Tyto vzácné předměty tvoří součást „zlatého pokladu“ naší republiky.

e) politický aspekt

Archeologie bývá považována za typickou „nadstavbovou“ vědu, dobře politicky využitelnou, či přímo zneužitelnou. V minulosti bylo snahou mnoha totalitních režimů dostat pod kontrolu vědu a umění a využít je pro své cíle. V archeologii jsou toho negativním příkladem teorie berlínského profesora Gustava Kossinny (1858–1931) o nadřazenosti germánského etnika, vedoucí až k rasismu. Na základě (třeba zdůraznit, že pohyblivých) hranic území starých Germánů požadoval Kossinna úpravu politických hranic po první světové válce, což bylo vítěznými velmocemi odmítnuto. Takové úpravy podle domnělých pravěkých, někdy možná i skutečných hranic by vedly k politickým hazardům nebo přímo vojenským konfrontacím, jak to stále hrozí např. na Blízkém východě v souvislosti s izraelským státem. Naproti tomu sovětský vůdce Nikita Sergejevič Chruščov (1894–1971) již kdysi rázně odmítl úpravu současných hranic států podle „hrobů otců“.

K jakým barbarským aktům namířeným proti pravěkým památkám potenciálních nepřátel může vést politická zaslepenost či přímo zvrhlost, ukázal po druhé světové válce na dvou příkladech profesor prehistorie brněnské Filozofické fakulty Emanuel Šimek: V prvním případě šlo o záměrné zapálení sklepení mikulovského zámku, kam byly převezeny archeologické památky brněnského Zemského muzea, zejména paleolitické sbírky nesmírné vědecké hodnoty, aby tam byly chráněny před předpokládaným bombardováním Brna. V druhé polovici dubna 1945 byly tyto sbírky záměrně zničeny „*chladně uvažující německou šelmou, která je pokládala za svou kořist, a když jí měla tato kořist uniknouti, raději je spálila*“. Touto „šelmou“ byl německý fanatik *kreisleiter* Sogel, který dal „*rozkaz proložit skladiště hořlavými látkami a zapálit (...). Lidská řeč nemá věru dosti silného výrazu pro kulturní bestialitu, která se takovým způsobem vybilá i na lidských kostrách, mnoho tisíc let starých, jež byly dokumentem všelidským*“ (E. Šimek, *Furor teutonicus v Mikulově. Ke zkáze moravských diluviálních památek*, ZDV I/1–4, 1947/48, 153–164, spec. s. 155). Druhý případ se týká jedinečných archeologických sbírek muzea v Kolíně, které shromáždil nacisty popravený MUDr. František

Dvořák a které dal Němec Lung, bývalý laborant muzea, dosazený po okupaci ČSR za ředitele muzeí v Kolíně a v Pardubicích, vyházet, roztlouct a vyvézt za město (E. Šimek, Vandalism Němce Lunga v Kolíně n. L., ZDV I/1–4, 1947/48, 165–168).

Místo politického zneužívání je současná archeologie schopna a ochotna nabídnout veřejnosti výsledky svých výzkumů k soustavnému vzdělávání i k uspokojování zvědavosti formou populárně-vědných přednášek, seriózní literatury faktu a zejména také pomocí „muzeí pod širým nebem“ (tzv. skanzenů; viz výše) či archeoparků, v nichž si zájemci mohou formou experimentální archeologie „okusit“ život v pravěku i mnohé pravěké výrobní postupy. K nejproslulejším evropským archeologickým „skanzenům“ patří např. Biskupin v Polsku nebo Asparn an der Zaya v Dolním Rakousku. U nás byly vybudovány archeoparky např. v Březně u Loun, v Modré u Velehradu, v Chotěbuzi-Podoboře ve Slezsku a jinde. K turistickým atrakcím patří plánované, nebo částečně již i realizované, cyklostezky spojující např. jihomoravské a dolnorakouské lokality s neolitickými rondely nebo paleolitické lokality pod Pálavou – Dolní Věstonice, Pavlov, Milovice apod. Zcela novou atrakcí pak je panoptikum latexových figur lidí spojených s historií kraje, vzniklé ve Štramberku na Novojičínsku z iniciativy společnosti Šmíra Print; mezi latexovými postavami se tu nachází i objevitel čelisti neandertálského dítěte v jeskyni Šipka na vrchu Kotouči u Štramberka Karel Jaroslav Maška (1851–1916).

1.2 Základní pojmosloví

Základními pojmy našeho bádání jsou termíny **kultura** a **věda**. Pojem **kultura** je chápán buď ve smyslu příliš širokém, jako **pankultura**, nebo ve smyslu zúženém a **aplikovaném**.

Obecně je pojem kultura, resp. **pankultura**, definován jako „systém hmotných a duchovních hodnot, vytvářený prací lidstva v celém procesu jeho vývoje, utvářející společnost vcelku a člověka zvláště, jako souhrn (soubor) hmotných a duchovních hodnot, jako vše, co lidstvo vytvořilo; civilizace“.

Ve smyslu **aplikovaném** je pojem kultura chápán jako „souhrn duchovních hodnot; umění; vzdělání, zvyky a normy chování; kultura bydlení, odívání atp.; kultura pracoviště; politická kultura; zábava atp.“ (F. Pospíšil, Úvod do komplexního hodnocení systémů přírody života člověka společnosti kultury – kulturní hodnocení – 1975, MU Brno 1996, 4). V archeologii je termín archeologická kultura (AK) používán k označení určitého konkrétního souboru památek hmotné a duchovní kultury (viz dále). Určité vědní obory jsou tedy součástí obecné pankultury, zároveň však mohou v sobě obsahovat dílčí (zúžené) kulturní pojmy.

Termín **archeologie** je odvozen z řeckého *archeos* (starý) a *logos* (slovo, nauka). Vyskytuje se již u řeckého historika Thukydida (asi 460–396 př. n. l.), zakladatele vědeckého dějepisectví, v obecném významu vztahujícím se ke všemu starobylému, a rovněž u filozofa Platona (424–347 př. n. l.). Řecký historik a rétor Dionýsios z Halikarnassu (±65–8 př. n. l.) použil ve svých dějinách Říma do punských válek termínu „římská archeologie“. Židovský historik Josephus Flavius (±37–103 n. l.) zase termínu „judská archeologie“. Ve starověkém Římě se místo pojmu archeologie používal termín *antiquitates* (starožitnosti) a *antiquarius* (milovník starožitností); tyto pojmy se udržely dlouho i v některých mimoitalských zemích, např. v Anglii, kde existuje dodnes Society of Antiquaries, založená v 19. století. S termínem **starožitnictví** ve smyslu péče o památky hmotné kultury se nakonec můžeme setkat i u nás ještě dnes. Slovo archeologie od 2. století n. l. z evropské literatury vymizelo, znovu se objevilo až v době renesance (15.–16. století) v Itálii. Mimo Itálii je poprvé použil v 17. století francouzský lékař Jacques Spon (1647–1685), který se rozhodoval mezi pojmy archeologie a archeografie.

Postupem času se objevila i řada jiných termínů. Tak např. profesor oxfordské univerzity Christopher F. C. Hawkes (1905–1992) navrhoval pojmy předhistorie, paleohistorie, telehistorie, parahistorie, penehistorie apod., v bývalém Sovětském svazu a v některých jeho satelitních zemích se používalo označení „historie materiální kultury“ (např. IHKM PAN – Instytut historii kultury materialnej Polskiej Akademii Nauk), v nové době také termínu archeografie, docházelo i k záměnám, resp. ke konkluzi s oborem kulturní antropologie, v době procesuální a postprocesuální archeologie se objevily pojmy jako „Archaeologia Nova“, „analytická archeologie“ apod., jimž do protikladu se dávalo označení „tradicionalistická“, „artefaktuální“, „konvenční“ archeologie či „archeologie typologického paradigmatu“. S tímto novým proudem souvisí také termín archeometrie.

Archeometrie „moderními přírodovědnými a technickými metodami studuje archeologické nálezy, dávné populace a životní prostředí“ (M. Hložek, Encyklopedie moderních metod v archeologii. Archeometrie, Praha: Libri, 2008, 7). Martin Hložek (ibidem) vidí v archeometrii pět základních okruhů výzkumu:

1. vyhledávání archeologických nalezišť nedestruktivními metodami a jejich zaměření (geofyzika, GIS, letecká archeologie)
2. analýza a charakteristika materiálů a technologií používaných v minulosti, včetně stanovování provenience materiálů (surovin artefaktů)
3. podobně i všestranná analýza lidských pozůstatků a veškeré lidské činnosti včetně stravy, pěstování rostlin i chovu či lovu zvěře, stavby obydlí ad. objektů a kultivaci krajiny
4. různé exaktní datovací metody (absolutní i relativní)
5. různé metody konzervace artefaktů.

V řadě evropských států a rovněž v tradiční české literatuře se dlouho udržoval **rozdíl mezi pojmy prehistorie a archeologie**; archeologie byla chápána jako pomocná disciplína (např. ve Francii *science auxiliaire de l'histoire*), která má za úkol získávat a připravovat pro historii, resp. prehistorii archeologické prameny. Toto pojetí nová doba setřela (srov. statě Jana Filipa „Prehistorie a archeologie“, Encyklopedie čsl. mládeže I, 1929, 82; Archeologie a historie, AR XI, 1957, 561–566); ve většině evropských zemí převládl pojem archeologie jakožto jediné označení vědy o starožitnostech. Také v české nomenklatuře vědních oborů se vyskytuje pouze termín archeologie, jímž je myšlena věda zabývající se jak získáváním a přípravou archeologických, případně písemných, pramenů, tak i jejich vyhodnocováním (viz dále). Nejnověji však se zejména u badatelů mladších generací objevuje tendence návratu k „nahé archeologii“ (k pojmu viz dále), tj. k archeologii „jako takové“, oproštěné od jakýchkoliv interpretací, zejména ideologických. Tuto tendenci je třeba odmítnout, neboť takto by se archeologie vyřadila ze skupiny historických věd a upadla by mezi indiferentní, neurčené disciplíny.

Mlčením nelze přejít diskuse o tom, zda **archeologie** je **věda**, či pouze **nauka**, nebo dokonce jen **koníček** určitých vzdělanců. V některých západoevropských zemích, výrazně např. v Anglii, je za vědu považována pouze taková exaktní disciplína, jejíž výsledky se dají vyjádřit matematickým vzorcem. Podle tohoto extrémně přísného hlediska by archeologie, stejně jako např. historie, filologie, ekonomie, ekologie a vlastně všechny humanitní a právní disciplíny, nebyly vědami, ale pouze naukami, v horším případě jen „koníčky“ vrtošivých badatelů. Tak tomu ovšem není. Archeologie, jejíž některé subobory stojí na pomezí přírodních věd, má konec konců také schopnost vyjadřovat výsledky svých výzkumů matematickými vzorci, což se skutečně děje, takže by i tak měla být považována za vědu, nikoliv jen za nauku.

1.2.1 Třídění vědních oborů

V ČR je zákonem stanoveno pět skupin základních vědních oborů, které jsou hierarchicky seřazeny takto:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1 – technické vědy | 4 – společenské vědy |
| 2 – přírodní vědy | 5 – zemědělské vědy. |
| 3 – lékařské vědy | |

Uvedené hierarchické seřazení má nejen formální, nýbrž i praktický význam, neboť podle postavení v tomto žebříčku je ta která skupina věd také finančně zajišťována.

Do skupiny společenských věd patří:

- 401 – filozofie a teologie
- 402 – ekonomické vědy
- 403 – sociologie, politologie
- 404 – historické vědy, **archeologie**, národopis
- 405 – filologie
- 406 – psychologie, pedagogika
- 407 – právní vědy
- 408 – estetika, vědy o umění
- 409 – dějiny 19. a 20. století

1.2.2 Subobory archeologie

Archeologie má řadu suboborů, které lze rozdělit podle dvou základních hledisek; jsou to hlediska: **A. systémové (chronologické či historické)**

B. průřezové (fenomenologické, tematické).

Podle **systémového** hlediska lze rozlišit následující subobory:

- pleistocénní archeologie
- pravěká archeologie
- raně historická (protohistorická) archeologie:
 - keltologie
 - mediteránní archeologie
 - antická (klasická) archeologie
 - slovanská archeologie (slavistika)
 - románská archeologie (romanistika)
 - germánská archeologie (germanistika)

středověká (medievální) archeologie (medievistika)

novověká (postmedievální) archeologie: výzkum městských jader, *Stadtkernforschung*
 archeologie současnosti.

Podle **průřezového** hlediska lze rozlišit následující subobory:¹

Archeologie aluviální (experimentální geoarcheologie) se zabývá zkoumáním zakrytých archeologických situací, zejména v inundacích řek; s tím souvisí rekonstrukce georeliéfu a přírodního prostředí, které se dynamicky měnilo právě v oblasti říčních aluvií.

¹ V postmoderní době je možno pozorovat snahu mnoha badatelů zavádět do praxe nové obory či subobory. Týká se to všech vědních oborů; např. známý psychiatr a sexuolog MUDr. Miroslav Plzák (1925–2010) zavedl nový vědní obor matrimonologie, rozuměj věda o manželství. Také v archeologii se objevila řada nových suboborů. Pozornosti zaslouží nauka o pravěkých až novověkých stezkách, pro niž razí její přední propagátor Ing. Radan Květ (*1928) název stibologie (z řeckého *stibos* = pěšina, ušlapaná cesta; *logos* = slovo; srov. R. Květ, Duše krajiny. Staré stezky v proměnách věků, Praha: Academia, 2003, 156). Některé z nově zaváděných suboborů jsou zcela zbytečné, některé dost sofistikované, nebo přímo na okraji vědy a pavědy (srov. pozn. č. 2 a 3).

[I. Pavlů – J. Rulf, Nejstarší zemědělci na Kutnohorsku a Čáslavsku, AR XLVIII, 1996, 643–671; J. Rulf, Regionální bádání a archeologie v českých zemích, AR XLVIII, 1996, 545–549; I. Pavlů, Archeologie neolitického sídliště v Močovicích. Minulost a přítomnost archeologie v muzeu, Čáslav 1997.]

Archeologie arktická (horská, vysokohorská archeologie, *Bergarchäologie*) pracuje v obtížných arktických podmínkách, zato získává dobře zachovalé památky biologické a organické podstaty. Nejznámější výsledek arktické archeologie za poslední dobu je legendární Ötzi – ledovcová mumie nalezená roku 1991 v průsmyku Hauslabjoch v Ötzalských Alpách v rakousko-italském pohraničí. Pověstný je také např. nález dobře zachovalého těla mamuta v sibiřském ledovci, podobně dobře zachovalé textilie a další organické látky včetně tělesných tkání v bohatých sibiřských mohylách apod. Zmínit je třeba také objevy „ledových mumií“ (datovaných do let 1000–1500 n. l.) v Grónsku, výborně konzervovaná těla námořníků expedice sira Johna Franklina z let 1845–1846 do Grónska ad.

[K. Spindler, Muž z ledu, čs. vydání Praha 1998, spec. s. 258–259; H. Müller-Beck, Arktische Archäologie in Siberien, Archäologie in Deutschland 1, 1999, 10–15.]

Archeologie badatele (lidské myslí, myšlení, lidského intelektu) je poněkud nešťastně zvolený pojem vztahující se k mozkovým pochodům vědeckého pracovníka.

[L. Štěpánek, Problém poznání v archeologii. „Archeologie badatele“, rkp diplomové práce, FF MU Brno 1992; Z. Smetánka, Archeologie lidské myslí. Glosy o kognitivní archeologii, ĎAS 1997/3, 2–4.]

Archeologie behaviorální (AB) využívá ke studiu archeologických pramenů tzv. **behaviorismus**.

Behaviorismus (z anglického *behave* = chovat se) je psychologická, sociologická a ekonomická teorie zabývající se chováním subjektů na základě studia odpovědi na stimuly a závislosti mezi podněty a reakcemi; vychází z chování lidí – nutričního, obranného, pozičního, teritoriálního, sexuálního – vůči přírodě i vůči sobě samým. Vznikla ve 20. století v USA a uplatnila se rovněž v Rusku.

Protagonisty AB jsou američtí badatelé R. Foley a M. B. Schiffer. Důležitou součástí jejich učení je sledování formativních procesů lidské společnosti včetně výkladu archeologických pramenů (AP) jako výsledku činnosti lidí. Sledují základní procesy, které lidskou společnost formují po stránce materiální, technické, resp. technologické, kulturní, sociální i duchovní. Zvláštní důraz kladou na technologický aspekt tvorby AP i na antropologické (sociální) hledisko.

V českém prostředí je behaviorální archeologie chápána jako přísně individualistická nastavba výzkumu uvnitř konkrétního vědního oboru, nastavba k rozvinutí širší poznatků daného oboru; v archeologii hraničí s transformací do nedestruktivní archeologie.

[M. B. Schiffer, Behavioral Archaeology, New York–San Francisco–London 1976; idem, Formation Processes of the Archaeological Record, New Mexico 1987; idem, Technological Perspectives on Behavioral Change, Tuscon 1992; idem, The Material Life of Human Beings: Artifacts, Behavior, and Communication, spolu s A. Miller, London 1999; M. B. Schiffer, ed., Behavioral Archaeology: First Principles, Salt Lake City 1995; idem, Social Theory in Archaeology, Salt Lake City 2000; idem, Anthropological Perspectives on Technology, Salt Lake City 2001; R. Foley, Off-site Archaeology: an Alternative Approach for the Short-sited, in: Pattern of the Past, Cambridge 1981, 157–183; M. Gojda, Archeologie krajiny. Vývoj archetypů kulturní krajiny, Praha 2000; M. Kuna a kol., Nedestruktivní archeologie, Praha 2004.]

Archeologie biblická (církvní, archeochristografie) je velmi rozšířená nejen v církevních a náboženských kruzích; zajímá totiž široké spektrum lidí všech kulturních okruhů, zvláště objeví-li se nové nálezy (údajný Kristův člun apod.) nebo zprávy o kristologických objevech. Dlouhodobě vděčným tématem biblické archeologie je pravost či podvrh tzv. Turínského plátna, do něhož mělo být po sejmutí z kříže zahaleno tělo Ježíše Krista.

[G. Kroll, *Auf den Spuren Jesu*, Leipzig 1975 (5. vydání); A. Hajduk, *Turínske plátno*, Bratislava 1991; L. Pacomio, *Malý biblický atlas*, čs. vydání Praha: Portál, 1992; J. Tiňo, *Biblická archeológia*, Trnava: Dobrá kniha, 2003; Š. Mordel, *Biblická archeológia*, Spišské Podhradie: Nadácia Kňazského seminára biskupa Jána Vojtaššáka, 2005; T. Jahelka, *Archeológia o Bibli*, Tvorba XVII (XXVI), č. 3, 2007, 40–42.]

Archeologie environmentální (krajinná, AE) studuje vzájemné působení různých činitelů mezi člověkem a přírodou, vyvíjí postupy při vyhledávání, získávání a zpracovávání ekologických informací, které jsou potřebné k celkovému hodnocení vztahu člověka k přírodě v minulosti i současnosti. Kořeny AE sahají na britské ostrovy, kde souvisely se studiem tzv. keltských polí. K jejímu rozvoji přispěl rozmach leteckého snímkování. Za klasické dílo AE je považována kniha W. G. Hoskinse, *The Making of the English Landscape* (1985). V denní praxi přispívá AE k výzkumu a ochraně životního prostředí lidstva.

[J. Beneš, *Ke koncepci krajinné archeologie*, AR XLV, 1993, 404–417; J. Beneš – V. Brůna, eds., *Archeologie a krajinná ekologie*, Most 1994; J. Evans – T. O'Connor, *Environmental Archaeology. Principles and Methods*, Stroud: Sutton Publishing, 1999; M. Gojda, *Archeologie krajiny. Vývoj archeotypů kulturní krajiny*, Praha 2000; M. Kuna a kol., *Nedestruktivní archeologie*, Praha 2004; M. Hložek, *Encyklopedie moderních metod v archeologii*, Praha 2008, 31–33.]

Archeologie experimentální (AE, *Experimental archaeology*, *Archeologia doświadczalna*) představuje jeden ze způsobů vědeckého zkoumání objektivní reality a způsobů ověřování našich soudů, hypotéz a teorií; předpokládá aktivní jednání, nikoliv pouhé pozorování. Je založena na metodě pokusu a omylu. **Experiment** (latinské *experimentum* = pokus) se snaží vytvářet trojrozměrné modely pravěké skutečnosti a manipulovat s nimi, čímž lze ověřovat reálnost vyslovených hypotéz. Po značném nárůstu archeologických experimentů v druhé polovině 20. století se objevil u nás názor, že archeologie je vlastně experimentální obor; tak tomu však, na rozdíl od řady přírodovědných oborů, není. Archeologie je a musí zůstat oborem historickým, jinak by pozbyla statut vědy a stala by se pouhým koníčkem.

Rozlišovat je třeba **vědecký experiment** a **experiment populárně-vědný**, který má blízko k tzv. **public archaeology** pro nejširší veřejnost a souvisí s vytvářením obrazu vědy v široké veřejnosti. V archeologii se nejvíce používá **klasický experiment** (simulace či modelování určitého výrobního postupu, rekonstrukce staveb, odhalování falz, průkazná hodnota trasologie apod.), méně **sociologický experiment** (odvozený z oblasti etnologických výzkumů) a **myšlenkový experiment** (ověřování matematických teorií, teoretická verifikace představ o průběhu konkrétních procesů).

Skutečné vědecké (teoretické) centrum experimentální archeologie v nejširším slova smyslu vzniklo u nás kolem roku 2000 na katedře praktické a experimentální archeologie Fakulty humanitních studií Univerzity Hradec Králové zásluhou Radomíra Tichého, který také založil a dodnes rediguje periodikum *Živá archeologie* (ŽA, srov. R. Tichý, *Archeologie bytí, Rekonstrukce a experiment v archeologii*, ŽA 1/2000, 2112–215). Jedno z nejvýznamnějších praktických center EA je dlouhodobě budováno ve Vřestarech u Hradce Králové; jde o Centrum experimentální archeologie (CEA) s naučnou archeologickou cyklostezkou, založené v roce 1993 občanským sdružením Společnost experimentální archeologie, které má za cíl „popularizovat archeologii pravěku metodou archeologického experimentu“ (ŽA 7/2006; 8/2007; 9/2008 – vždy u titulu; R. Tichý a kol., *Archeopark pravěku ve Vřestarech: základní teze*, ŽA 10/2009, 83–89).

V periodiku ŽA byla publikována řada významných příspěvků přesahujících mnohdy vlastní experimentální archeologii i její metodologii a zasahujících do dějin pravěku, jako např. pojednání o krajinné archeologii (R. Anýž a kol., *Pravěké osídlení krajiny východních Čech*, ŽA 7/2006, 25–33), o rekonstrukcích, podobě a funkci pravěkých objektů, zvláště domů (ŽA 7/2006, 63–66; 8/2007,

79–88; 9/2008, 48–52, 58–62), o šamanismu (S. Sázelová, Šamanismus: Principy a podstata, ŽA 7/2006, 90–94), o životě, zejména bojích, neolitů, eneolitů a lidu doby bronzové (D. Stolz, Válčení u prvních zemědělců, ŽA 8/2007, 7–10; M. Končelová, Herxheim – odpověď na otázku krizového vývoje na konci kultury s lineární keramikou?, ibidem, 11–13; J. Turek, Počátky válečnictví v eneolitu, ibidem, 14–18; L. Jiráň, Velké stěhování národů doby bronzové?, ibidem, 19–26), o lidských obětech v pravěku (M. Salaš, Lidské oběti jako projev agresivity v době bronzové, ŽA 8/2007, 27–34), o žárovém pohřebním ritu (řada příspěvků v ŽA 10/2009) ad.

Historie experimentů v archeologii sahá až do 17. století, kdy německý badatel Andreas Albert Rhode (1682–1724) zhotovil pazourkovou sekeru, aby zasáhl do sporů o původu kamenných seker. V témže století probíhaly pokusy s látkovým složením kovových artefaktů, s hrnčířskou výrobou, v oblasti terénní prospekce atd. V 19. století konali hudební experimenty s lurami severské doby bronzové Christian Jürgensen Thomsen (1788–1865) a Jens Jacob Asmussen Worsaae (1821–1885). Dublinskému archeologovi Robertu Ballovi praskla při pokusu o rozezvučení irského rohu z pozdní doby bronzové mozková céva; zemřel, a stal se tak první obětí experimentální archeologie. V 19. století se v rámci doznívání sporů o třídobý periodizační systém konaly četné experimenty s kamennou industrií, aby se prokázalo, že broušené nástroje nebyly vrtány kovovými nástroji apod. Zejména ve 20. století se širě experimentů v archeologii velmi rozrostla.

Do oblasti **populárně-vědných experimentů** patří především **muzea v přírodě** (muzea pod širým nebem, *muzej pod otvoreným nebom*, *open air museum*, *musée de plain air*, *Freilichtmuseum*), nesprávně označovaná také jako **skanzeny** (srov. Stručné dějiny muzeí v přírodě, ŽA 10/2009, 78–82).

Příklady konkrétních archeologických experimentů v ČR

Experimentální stavby domů a dalších sídlištních objektů z doby bronzové a staroslovanské (Ivana Pleinerová, Březno u Loun v severozápadních Čechách).

Experimentální příprava půdy, setba, žatva, mletí obilí, pečení chlebců atd. (Magdalena Beranová, okolí Prahy; Eliška Kazdová, Pavel Koštuřík, Jaromír Kovárník, Jan Ludvík, archeologická základna v Těšeticích-Kyjovicích na Znojemsku).

Stavba repliky neolitické hrnčířské pece (Jaromír Kovárník, archeologická základna v Těšeticích-Kyjovicích na Znojemsku; Ohrazenice u Jaroměřic n/R).

Experimentální výroba a výpal keramiky (Jaromír Kovárník, archeologická základna v Těšeticích-Kyjovicích na Znojemsku; Ohrazenice u Jaroměřic n/R; Milan Lička, Prehistorické oddělení Národního muzea v Praze).

Malování replik neolitických nádob (Eliška Kazdová, archeologická základna v Těšeticích-Kyjovicích na Znojemsku).

Příprava stavebního materiálu a realizace repliky domku neolitického lidu s moravskou malovanou keramikou (Pavel Koštuřík, Jan Ludvík, Jaromír Kovárník, archeologická základna v Těšeticích-Kyjovicích na Znojemsku).

Repliky železářských hutnických pecí a experimentální tavby železné rudy (Věra Souchopová během svého působení v blanenském muzeu v letech 1967–1993 provedla řadu výzkumů železářských lokalit v rudonosné oblasti Moravského krasu, zvláště v Sudicích u Boskovic, kde posléze prováděla spolu s Radomírem Pleinerem experimentální tavby železa v replikách hutnických pecí z doby římské a staroslovanské.).

Experimentální ověření spotřeby stavebního materiálu a časové náročnosti stavby valu neolitického velkorondelu (Viera Němejcová-Pavúková, Svodín, jižní Slovensko).