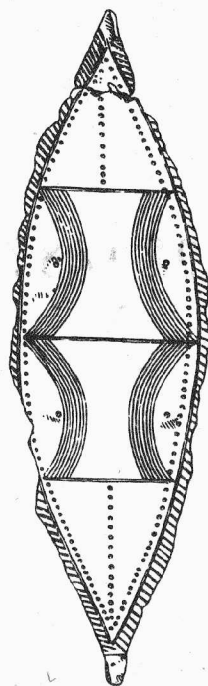


ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD
V BRNĚ

PŘEHLED VÝZKUMŮ
1985



BRNO 1987

ROHOVCE ZE STRÁNSKÉ SKÁLY U BRNA A JEJICH UPLATNĚNÍ V NEJSTARŠÍCH VÝROBNÍCH PROCESECH

/Autoreferát kandidátské disertace/

Jiří Svoboda, AÚ ČSAV Brno

Školitelé: Doc. RNDr. Bohuslav Klíma, CSc.
PhDr. Jan Jelínek, DrSc.

Oponenti: PhDr. Ladislav Bánesz, CSc.
Prof. dr. Bohuslav Novotný, DrSc.
PhDr. Karel Valoch, CSc.

Práce byla obhájena dne 18.6.1985 v AÚ ČSAV Brno.

1. Přehled o současném stavu problematiky

Současná československá archeologie obrací stále častěji a systematictější pozornost ke zkoumání pravěké výroby; těžby surovin, zemědělství i řemeslné výroby /Pleiner 1974 s lit./ . Všude tam, kde pravěký člověk přicházel do styku s kamennými surovinami, se lze opřít o práce J. Štelcla /Štelcl-Malina 1974 s lit.; srv. též Žebra 1955/ .

Slibnými objekty pro takto orientovaný výzkum jsou místa výchozů surovin k výrobě štípané industrie /pro Maďarsko např. Bacskay 1984, pro Polsko Lech 1981, 1983, aj./ . Na území Československa se již archeologicky blíže zkoumaly výchozy křemenců v Tušimicích /Neustupný 1966/ a v Bečově /Fridrich 1972/ . Na Moravě byly oblasti výchozů zatím spíše systematicky vysbírávány /publikace K. Valocha/ a teprve v poslední době jsou v širší míře prováděny i archeologické výkopy. K významným moravským surovinovým výchozům patří Stránská skála.

Útvar Stránské skály byl znám nejprve jako geologická lokalita jury a poté jako významné naleziště pleistocénní fauny /Woldřich 1916, Absolon a kol. 1933/ . Studium faunistického společenství svrchního biharienu ve vztahu ke stratigrafii kvartéru Brněnské kotliny vyvrcholilo v komplexních výzkumech veděných R. Musilem /1982/ . V tomto kontextu byla řešena i archeologická problematika možného staropaleolitického osídlení /Stránská skála I; Woldřich 1916, Schirmeisen 1926, Musil-Valoch 1968/ .

Mimo to se od 20. let tohoto století v okolí Stránské skály rozvíjel archeologický průzkum zaměřený na četné povrchové stopy mladeopaleolitického osídlení a výroby industrie, vázané na místní rohovce. Podarilo se tak získat četné kolekce kamenných industrií /Stránská skála II, Valoch 1954a; Líšeň - Habří, Valoch 1954b; Maloměřice - Občiny, Valoch 1955; Líšeň a Podstránská, Valoch 1962; Maloměřice - Borky II, Valoch 1964; Podstránská, Valoch 1974/ . Zásadní obrat přinesl počátkem 70. let objev první stratifikované a absolutně datované industrie v Bohunicích /Valoch 1976/ . O deset let později byl záchranným výzkumem Archeologického ústavu ČSAV a Muzea města Brna na temeni Stránské skály /lok. III/ zachycen rozsáhlý dílenský objekt z eneolitu /kultura nálezkovitých pohárů; Čižmářová - Rakovský 1983/, který se nejhlubšími partiemi dotkl nálezkové vrstvy paleolitu. V roce 1982 byla tato vrstva zkoumána paralelně výzkumy Archeologického ústavu ČSAV a Muzea města Brna /Svoboda - Čižmářová 1984/ a ústavu Anthropos Moravského muzea /K. Valoch/, přičemž se ukázalo, že nálezy lze srovnávat s lokalitou Bohunice. V rámci státního plánu základního výzkumu Archeologického ústavu ČSAV v Brně výzkumy na Stránské skále pokračovaly v dalších letech, v souvislosti se zpracováním kvantitativně nejrozsáhlejšího povrchového souboru z Líšně. Výsledky dosažené k roku 1983 shrnuje předložená kandidátská disertace.

2. Cíl disertační práce

Disertace tématicky navazuje na některé předchozí práce. Dále rozvíjí koncepci exploatačních oblastí kamenných surovin, vymezených v okruhu některých surovinových výchozů na Moravě /Svoboda 1983, 1984/ . Metoda technologické analýzy vychází z postupů použitých při zpracování křemencové industrie Ondratic /Svoboda 1980/, rohovcových industrií z Jezeřan - Maršovic /Svoboda 1984/ aj. Tato problematika si vynucuje zavedení některých termínů, které jsou shrnuty v závěrečných poznámkách /str. 158 - 161/ .

Materiálová náplň práce je dána charakterem nálezů, jejichž převaha náleží starší fázi mladého paleolitu a eneolitu. Podrobným technologickým a typologickým analýzám byly podrobeny stratifikované soubory z primární dílny ležící přímo na Stránské skále /lok. III; 4 876 artefaktů/ a rozsáhlé povrchové soubory z nedalekých sídlišť a sekundárních dílen u Líšně /27 653 artefaktů/ . Výsledné hodnocení přihlíží k celkovému osídlení exploatační oblasti, k využití jiných /cizích/ surovin a k distribuci místní suroviny mimo exploatační oblast. Výzkum na Stránské skále poskytl rovněž stratigrafické údaje a radiokarbonová data, osteologický materiál i materiál pro další přírodovědné analýzy, což umožňuje zasadit problematiku exploatace zpra-

cování a distribuce surovin do dosud málo známého chronologického rámce starší fáze mladého paleolitu a do přírodního prostředí této doby /posudky E. Opravila, J. Kyncla, H. Svobodové, D. Manii, L. Seitla/.

Pro eneolit tvoří výchozí soubor stípaná industrie z dílny kultury nálevkovitých pohárů /6930 artefaktů/. Byla podrobena technologické a typologické analýze a srovnávána jednak s industriemi paleolitu v téže oblasti, jednak s jinými industriemi neolitu a eneolitu zkoumanými v poslední době, zejména se sídlištěm a primárními dílnami v Jezeřanech-Maršovicích. Také při studiu eneolitické industrie byl kladen důraz na poznání přírodního prostředí, v němž výrobní procesy probíhaly /posudky J. Kyncla, F. Kühna, H. Svobodové, L. Peškeho/.

Začleněním méně početných nálezů z ostatních pravěkých epoch v okolí Stránské skály /starší paleolit až doba bronzová /vzniká celkový obraz vývoje osídlení, exploatace surovin i technologie v rámci jedné exploatační oblasti.

Snahou práce je zvážit i širší ekonomické a společenské souvislosti těchto vývojových procesů.

3. Zvolené metody zpracování

Práce se metodicky opírá o koncepci tzv. exploatačních oblastí kamenných surovin, definovaných jako geografické oblasti v okruhu několika km od lokalizovaných surovinových výchozů nebo v místech soustředění nelokalizovaných /rozptýlených/ surovin, kde dochází k nápadné koncentraci více či méně specializovaných industrií. Vzhledem k tomu, že výchoz stránskoskalského rohovce lze považovat za lokalizovaný bod, mohlo být území ideální exploatační oblasti vymezeno kružnicí o poloměru 4 km, opsané kolem vrcholu Stránské skály /obr. 8, 9/.

Použité metody zahrnují 1/ metody terénního výzkumu a 2/ metody zpracování materiálu /studium surovin, technologická analýza, typologická analýza, studium pracovních stop/.

1. Metody terénního výzkumu. Poloha paleolitických artefaktů byla sledována jednak vertikálně pomocí profilů, do nichž byla úroveň nálezů promítána /obr. 12, 13/, jednak v plošném odkryvu, kdy každý artefakt byl zaměřen a vnesen do plánu /obr. 15, 16/. Eneolitický objekt byl zkoumán po čtvercích 6 x 6 až 6 x 8 m, čímž vznikla síť kontrolních bloků /obr. 17/. Během výzkumu byly odebrány vzorky pro paleobotanické analýzy /E. Opravil, J. Kyncl, H. Svobodová, F. Kühn/, které spolu s paleontologickými rozbory /L. Peške, L. Seitl, D. Mania/ umožňují rekonstrukce přírodního prostředí.

2a. Jednotlivé suroviny /naprosto převažující místní rohovce, rohovce nejbližšího okolí, importy/ byly tříděny makroskopicky a přiřčeny k základním typům /stránskoskalský rohovec, křídový rohovec, rohovec typu Krumlovský I a II, radiolarit drahanské křemence, jiné/. V případě zvlášť uloženého depotu a v případě barviv se přistoupilo i k podrobnému petrografickému studiu /A. Přichystal/. Surovinové složení hlavních paleolitických souborů bylo vyjádřeno formou kruhových diagramů a vyneseno do mapy exploatační oblasti /obr. 8/. V rámci souborů Stránská skála III a Líšen bylo surovinové složení vztaženo k celkové struktuře industrie /graf 1/ a k typologické skladbě /graf 2/, což umožňuje postihnout formy využití jednotlivých surovin. Graf 1 dokládá, že výrobní složka /jádra, úštěpy/ je výrazněji zastoupená v místní surovině /Stránská skála/ a v surovině v okolí dostupné /křídový rohovec/, zatímco v cizích surovinách se výrazněji projeví retušované artefakty. Graf 2 ukazuje, že stránskoskalský rohovec reprezentuje poměrně objektivně celkovou typologickou skladbu, zatímco u ostatních surovin lze postihnout určité odchylky.

2b. Technologická analýza využívá možností, které pro postižení celkového charakteru a dynamiky technologického procesu poskytují početné soubory z exploatačních oblastí. Jsou dodržovány metodické zásady zpracované na křemencovém materiálu z Ondratíc /Svoboda 1980/ tak, aby studované soubory /Stránská skála III, Líšen/ byly srovnatelné. Jednotlivé typy jader lze v paleolitickém souboru zahrnout do tří rámcových skupin /plochá, mladopaleolitická, ostatní/, jejichž zastoupení v různých industriích starší fáze mladého paleolitu znázorňuje graf 3.

Ve smyslu dynamické analýzy, navržené R. Schildem /1980/, klade použitá metoda důraz na jednotlivé výrobní fáze, a to jak při studiu jader /prvotně opracovaná surovina, připravená jádra, těžená jádra, obnovená jádra, rezidua/, tak úštěpů /pro paleolit úštěpy 1. - 3. stupně; pro eneolit úštěpy 1. - 2. stupně a čepele 2. stupně/. Úplný technologický proces má následující fáze: 1. prvotní opracování suroviny, 2. příprava jader, 3. těžba jader, 4. úpravy během těžby, 5. závěr těžby. Nezávislá součást technologického procesu, která může probíhat ve všech jeho fázích s využitím hlavních i vedlejších produktů je retušování nástrojů.

Graf 4 srovnává celkovou dynamiku výroby pro primární dílnu Stránská skála III a pro komplex sídliště a sekundárních dílen v Líšni. Ukazuje, že v industrii z primární dílny byl poněkud větší důraz kladen na první a poslední fázi technologického procesu; téměř chybí fáze retušování v místní surovině, neboť většína nástrojů je vyrobena z cizích surovin. Graf 9 shrnuje dynamiku výroby pro eneolitický soubor.

Dále byla sledována úprava úderových ploch, a to v závislosti na stupni technologického procesu /graf 5, 4, 12/ a na volbě produktů k retušování /graf 7/. Grafy ukazují, že v paleolitu se úprava úderových ploch zjemňuje v závislosti na stupni úštěpu; také pro retušování byly vybírány jemnější připravené úštěpy. V eneolitu se obdobná závislost neprojevuje /graf 12/. Odlišnosti v přípravě úderových ploch lze sledovat v rámci delších časových úseků /graf 8/ a v závislosti na funkčních rozdílech mezi primární dílnou a sídlištěm /graf 13/.

2c. Typologická analýza dodržuje klasické termíny tak, jak byly použity při zpracování Ondratíc: netvoří souvislou řadu, ale 7 skupin, které mohou být volně doplňovány vzhledem ke specifickým rysům zkoumaných souborů /škrabadla, rydla, hroty, drasadla, ostatní nástroje, hrubotvará industrie, tab. 33-38, 55/.

V rámci postpaleolitických industrií se prokazuje obdobná typologická skladba industrií z primárních dílen, a to i přes rozdíly v kulturní příslušnosti /graf 11/.

2d. Analýza pracovních stop byla provedena u tří artefaktů, na jejichž hranách jsou již makroskopicky patrné stopy opotřebení. Při pozorování elektronovým rastrovacím mikroskopem byl sledován obrus hran, zjizvení a struktury paralelních linií /foto 15 - 18/.

4. Výsledky práce

4a. Vývoj osídlení. Stránskoskalská exploatační oblast nebyla během pravěku osídlena souvisle. Člověk sem přicházel opakovaně v různých dobách za různými cíly: hledání zdrojů obživy /lov, sběr, zemědělství/ a hledání kamenných surovin. Význam těchto motivací byl zřejmě proměnlivý v závislosti na celkové ekonomické orientaci jednotlivých období a kultur.

Během staršího paleolitu mohl být člověk přilákan jedinečným přírodním prostředím, které nabízely vodní plochy a mokřiny pod strategicky významným stanovištěm na Stránské skále /Musil - Valoch 1968; Musil 1982/. Bohužel dosud nelze jednoznačně zodpovědět otázku, zda vedle prokazatelně využívaných hornin z říčních stérků /nálezy artefaktů ve sprašových souvrstvích/ zpracovával i stránskoskalský rohovec /lok. Stránská skála I/.

Intenzivní osídlení oblasti, zpracování a distribuce místní suroviny je doloženo na počátku mladého paleolitu, kdy v okolí výchozu vzniká hustá síť stanovišť, orientovaných převážně na zpracování místních rohovců. Rozbor povrchových sběrů opřený o první stratifikované celky /Stránská skála III, Bohunice/ umožňuje rozlišit dva hlavní horizonty osídlení: starší horizont bohunického typu /radiokarbonová data z Bohunice a Stránské skály III mezi 43000 - 38000 B. P./ a mladší horizont aurignacienu /radiokarbonová data ze sousedních oblastí po 36500 B. P./.

Četnost a koncentrace industrií bohunického typu ukazuje, že oblast byla intenzivně nebo dlouhodobě osídlena. Jako celek se toto osídlení zamerilo na zpracování místní suroviny, která však byla doplňována i surovinami jiného původu. Ty byly poněkud více preferovány při výrobě reťušovaných nástrojů.

Osídlení mělo zřejmě svou vnitřní strukturu, danou funkcí stanovišť; o tom svědčí specializované primární dílny při výchozu na Stránské skále /lok. III/ a sídlištní stanice se sekundárními dílnami v Líšni. Tímto směrem probíhal i prvotní transport suroviny v rámci exploatační oblasti. Další směry transportu k jihozápadu /údolí Bobravy/ a k severovýchodu /ondratická exploatační oblast/ se kryjí s rozsahem levallousoleptologické technologie.

Aurignacké osídlení se jeví jako celkově pohyblivější a méně závislé na stránskoskalském rohovci. V rámci exploatační oblasti tato kultura zaujala spíše lovecké, zřejmě vzájemně nesoučasné polohy. Místní surovina převládá pouze v přímém okolí výchozu a s rostoucí vzdáleností jí rychle ubývá. Na druhé straně byli lovci aurignacienu schopni dopravit tyto rohovce na podstatně větší vzdálenosti.

V následujícím období stránskoskalský rohovec pozbývá svůj význam. Osídlení pavlovienu se stránskoskalské oblasti prakticky nedotkla. Je pravděpodobné, že pohyby po předpokládané ose jihozápad-severovýchod /a méně i v jiných směrech; obr. 1/ dokázaly zásobit stanice moravského pavlovienu dostatkem kvalitní suroviny ze vzdálených zdrojů. Magdalénské osídlení sice stránskoskalskou oblastí okrajově zasáhlo, podobně jako již v aurignacienu se však zamerilo na lovecké polohy kontrolující výtok Svitavy z Českého masívu. Pokud se využívaly jurské rohovce, pak pocházejí spíše z krasových oblastí než z vlastní Stránské skály.

Industrie mezolitu, soustředěné na písčitéch polohách podél vodních toků Dyjskosvrateckého úvalu, sice obsahují i jurské rohovce stránskoskalského typu, ty však byly získávány nejspíše z blízkých říčních stérků, kam je druhotně dopravila řeka Svratka. Takový způsob intenzivního kořistění v rámci užšího regionu by odpovídal celkovým předstávám o mikroregionálních formách adaptace u mezolitických populací.

Teprve na rozhraní neolitu a eneolitu se znovu rozšiřuje intenzivní osídlení v oblasti Stránské skály a Líšně, provázené zpracováváním místní suroviny. V období KNP vznikla na temeni Stránské skály specializovaná dílna na výrobu polotovárů. Nepodařilo se však dosud podchytit distribuci stránskoskalského rohovce v takovém rozsahu, aby zdůvodňovala funkci stránskoskalské dílny a aby byla srovnatelná s distribucí na počátku mladého paleolitu. Ani import cizích surovin do oblasti Stránské skály /a využití surovin z říčních stérků/ nedosáhl intenzity předchozího období a je doložen nejvýrazněji depotem artefaktů uloženým zvláště v nádobě. Stránskoskalský rohovec podstatněji nepřevládá ani na nedalekých velkých sídlištních neolitu a eneolitu /lůžky kopec v Maloměřicích, Staré Zámky u Líšně/. Sporadicky se objevuje v dalších eneolitických souborech, až jeho význam zaniká spolu s vymizením technologií štípání kamene. Člověk se vrací těžít na Stránskou skálu teprve ve středověku, tehdy však už nikoliv pro rohovec, ale pro stavební kámen.

Výběr místa pro získávání kamenných surovin byl podmíněn nejen vlastnostmi suroviny samé, ale i dalšími aspekty života společnosti, především získáváním potravy /viz paleobotanické a osteologické posudky/. Podřizoval se jistě orientaci lovu a sezónním pohybům skupiny. Na počátku mladého paleolitu lze předpokládat soustředování populace u moravských surovinových zdrojů a sezónní pohyby do sousedních oblastí. Naproti tomu v pozdní fázi mladého paleolitu je patrný přesun rozhodujících exploatačních center k severu, mimo území Moravy. V neolitu se objevuje nový závažný faktor, jím je vhodnost exploatační oblasti pro zemědělství. Usedlejší život neolitických populací měl za následek nejen návrat k domácím výchozům, ale i celkově poněkud rovnoměrnější využívání různých zdrojů než tomu bylo na sklonku paleolitu.

4b. Získávání suroviny. Způsoby využívání stránskoskalského surovinového zdroje dokládají vývoj od oportunistického kořistění k systematické exploataci. V paleolitu, kdy kvalitní suroviny byly dosud dostupné na povrchu, by současný stav poznání ukazoval spíše na sběr, jen částečně doplňovaný vylamováním při-

mo z masívu. Dobrá znalost všech výchozu v různých polohách Stránské skály i v říčních štěrčích, které tvořily dosud nezanedbatelný doplňující zdroj, usnadňovala zásobování exploatační oblasti i efektivní distribuci suroviny.

Eneolitická exploatace se musela vyrovnat s úbytkem snadno dostupné kvalitní suroviny na povrchu. Proto dochází k prohloubení specializace. Surovina byla vylamována v celých vápencových blocích, především ze zvětralínového pokryvu Stránské skály, a dopravována do primární dílny. Tam byly bloky rozlamovány, snad i pomocí mírného žáru, a rohové konkrce se uvolňovaly. Výrobní proces se stal náročnějším; přitom však rozsah distribuce produktů mimo exploatační oblast klesá.

4c. Vývoj technologie. Nejstarší technologie, které lze v oblasti Stránské skály doložit, jsou nevyhraněné, většinou založené na tříštění a odbíjení úštěpů z nepřipravených kusů suroviny.

Počáteční fáze techniky připraveného jádra, kterou ve střední Evropě reprezentují především levalloiské industrie ríšských glaciálů, není dosud na jižní Moravě blíže doložena.

Následující fáze osídlení, počátek mladého paleolitu, je charakterizována již plně rozvinutou technikou připraveného jádra, jmenovitě levallois-leptolitickým komplexem industrií /bohunický typ/. Tento komplex charakterizuje přechod od středního k mladému paleolitu na široce rozloženém území Starého světa. Na většině tohoto území urychlují levalloiské industrie další vývoj směřující k leptolitizaci a tedy k mladému paleolitu.

Současné lze pozorovat nápadnou demografickou expanzi, projevující se jak v zahušťování osídlení /např. Morava/, tak v kolonizaci nových území /osídlení Ameriky a Austrálie/. Sledování tohoto jevu v nejšířších souvislostech technologických i demografických by v budoucnu jistě pomohlo dále objasnit historický přelom, kterým je počátek mladého paleolitu.

Levallois-leptolitický komplex je technologicky variabilní a zahrnuje několik různých technik. Z vývojového hlediska je taková variabilita významná, neboť usnadňuje adaptaci na změny životních podmínek. Zvyšuje pravděpodobnost, že budou nalezeny optimální cesty dalšího rozvoje /Jelínek 1984/.

Produkce výroby jsou jak cílové /levalloiské/ úštěpy, tak čepele. Jednotlivé techniky, doložené různými typy jader, lze v našem prostředí dělit do tří skupin. Plochá jádra s širokou těžební plochou přetrvávají jako výrazný projev levalloiské technologie a různé /přechodné/ typy jader prolínají celým paleolitickým vývojem. Naproti tomu mladopaleolitické typy jader se zúženou těžební plochou se objevují nově. Křemencová jádra z Ondratíc naznačují morfologický vztah mladopaleolitických jader k levalloiským jádrům s kolmou přípravou /Svoboda 1980/. Tato mladopaleolitická jádra nabývají v dalším vývoji na významu a vytlačují levalloiské typy jader, zejména jádra plochá. Tento vývoj, směřující ke specializované výrobě čepelí, pokračuje v rámci aurignacienu a vrcholí v pavlovienu a magdalenienu, ovšem již mimo rámec stránskoskal - ské exploatační oblasti.

Neolitická a eneolitická technologie, tak jak se projevuje ve stránskoskalském rohovci, je kvalitativně novým jevem, jehož vazby na paleolitický vývoj jsou minimální. Výroba je sice zaměřena na získávání čepelí, jejich těžba však probíhá především paralelním odbíjením ze široké těžební plochy krychlových/méně hranolových/ jader. Čepele přitom nabývají charakteristických morfologických znaků popsaných B. Klímou /1963/. Těžba čepelí z úzké těžební plochy je méně častá; taková jádra pak často přecházejí až do kýlovitých tvarů. Ostatní tvary mohou mít paralely v paleolitu, jde však o jádra poměrně univerzální nebo nevyrazná.

5. Význam práce pro praxi a další rozvoj vědní disciplíny

Význam studia výroby pro materialistické chápání historických procesů a jejich zákonitostí vyplývá z klasických marxistických prací a je zdůrazňován i v současných syntézách pravěkých dějin /např. Praveké dějiny Čech, Praha 1978/.

Oproti studiu pravěkého zemědělství, kovolictví, hutnictví a železářství, při němž již dosáhla československá archeologie podstatných výsledků, tkví význam výroby kamenných nástrojů především v mnoho - násobně delším časovém úseku, který tato problematika zahrnuje. Vývoj pravěké technologie lze proto paralelizovat s dlouhodobými tendencemi vývoje přírodního prostředí a poznávat schopnost společnosti adaptovat se na změny přírodních podmínek, a to mnohdy změny velmi nepříznivé.

Obecné trendy technologického vývoje /složitost - vícefázovost technologického procesu, standardizace/ bude třeba blíže srovnávat také s biologickým vývojem člověka, především s progresivními změnami komplexu mozek - ruka.

Vedle těchto obecných aspektů je třeba zdůraznit význam archeologického výzkumu Stránské skály pro celkové poznání tohoto chráněného území dotvářejícího krajinný charakter nejbližšího okolí města Brna a význam operativní záchrany památek, které byly v minulosti ničeny lomy a v současné době jsou chrožovány moderní výstavbou. Výstupem úkolu by se měla stát vhodná prezentace výsledků veřejnosti, např. formou naučné stezky.

Literatura:

- Absolon, K. - Zapletal, K. - Skutil, J. - Stehlík, A. 1933: Bericht der českoslovenschen Subkommission der "The International Commission for the Study of the Fossil Man" bei den internationalen geologischen Kongressen, Brünn.
- Bacskaý, E. 1984: Prehistoric flint mines /exploitation sites/ in Hungary and their role in the raw material supply. IIIrd Seminar in Petroarchaeology, Reports, 127 - 145. Plovdiv.

- Čizmarová, J. - Rakovský, I. 1983: Grabung eines Siedlungsobjektes der Trichterbecherkultur auf Stránská skála, PV 1981, 21.
- Fridrich, J. 1972: Paleolitické osídlení v Bečově, o. Most, AR 24, 249 - 259.
- Jelínek, J. 1984: Biological and cultural communication and the earliest art. Paper presented at the seminar "Représentations préhistoriques" at Musée de l'Homme on January 19, 1984. Prétirage.
- Klíma, B. 1963: Příspěvek k poznání neolitické štípané kamenné industrie, Sborník II. Františku Vildomcovi k pětadesátinám, 24 - 25. Brno.
- Lech, J. 1981, 1983: Fling mining among the early farming communities of Central Europe, Part I, II. Prz. Arch. 28, 5 - 55; 30, 47 - 80.
- Musil, R., vyd. 1982: Kvartér Brněnské kotliny. Stránská skála IV. Studia geographica 80, Brno.
- Musil, R. - Valoch, K. 1968: Stránská skála: its Meaning for Pleistocene Studies, Current Anthropology 9, 534 - 539.
- Neustupný, E. 1966: L'exploitation néolithique du quartzite à Tušimice /Bohème/, v: Investigations archéologiques en Tchécoslovaquie, 65 - 66. Praha.
- Pleiner, R. 1974: Technika za přisvojovacího a nejstaršího výrobního hospodářství /od osídlení do 10. stol./, v: L. Nový, vyd., Dějiny techniky v Československu do konce 18. století, 23 - 60. Praha.
- Schild, R. 1980: Introduction to dynamic technological analysis of chipped stone assemblages, v: Unconventional archaeology, 57 - 85. Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk.
- Schirmeisen, K. 1926: Altdiluviale Mahlzeitreste auf dem Lateiner Berge bei Brünn, Verhandlungen Naturforsch. Ver. in Brünn 60, 29 - 51.
- Štelcl, J. - Malina, J. 1974: Základy petroarcheologie. Brno.
- Valoch, K. 1954a: Paleolitická stanice na Stránské skále u Brna, ČMM Sc. soc. 39, 5 - 30.
- Valoch, K. 1954b: Nové paleolitické nálezy v Líšni u Brna, AR 6, 811 - 813.
- Valoch, K. 1955: Spodní aurignacien v Maloměřicích u Brna, Práce Brněnské základny ČSAV 27/6, 321 - 340.
- Valoch, K. 1962: Archaické industrie mladšího paleolitu z okolí Brna, ČMM Sc. soc. 47, 5 - 34.
- Valoch, K. 1964: Borky II, eine Freilandstation des Aurignaciens in Brno-Maloměřice, ČMM Sc. soc. 49, 5 - 48.
- Valoch, K. 1974: Podstránská, eine Oberflächenfundstelle des Aurignaciens in Brno-Židenice, ČMM Sc. soc. 59, 5 - 42.
- Valoch, K. 1976: Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice, Studie AÚ ČSAV Brno IV/1. Praha.
- Woldřich, J. 1916: První nálezy Machaerodů v jeskynním diluviu moravském a dolnorakouském, Rozpravy České akademie 25, tř. II, č. 12, 1 - 8.
- Žebera, K. 1955: Nerostné suroviny v kamenných dobách pravěku, v: J. Kořán, Přehledné dějiny česko-slovenského hornictví, 8 - 53. Praha.
- Publikované práce autora, které mají vztah k dané problematice:
- Křemencová industrie z Ondratice. K problému počátků mladého paleolitu. Studie AÚ ČSAV Brno IX/1. Praha 1980.
- Ondratice I: Early Upper Paleolithic technologies of quartzite working, v: L. Bánesz - J. K. Kozłowski, vyd., L'aurignacien et le gravettien /périgordien/ dans leur cadre écologique, 275 - 281. Nitra 1980.
- Stone industries of Early Man. Some aspects of the instrumental adaptation process, v: J. Jelínek, vyd., Man and his origins, Anthropos 21, 223 - 228. Brno 1982.
- Raw material sources in Early Upper Paleolithic Moravia. The concept of lithic exploitation areas. Anthropologie 21, 1983, 147 - 158.
- Stránská skála. Study of a lithic exploitation area, v: IIIrd Seminar in Petroarchaeology, Reports, 153 - 167. Plovdiv 1984.
- K některým aspektům studia exploatačních oblastí kamenných surovin. AR 36, 1984, 361 - 369.
- Technologická analýza štípané industrie, v: P. Košťurík, I. Rakovský, L. Peške, A. Přichystal, M. Sallaš, J. Svoboda: Sídliště mladšího stupně kultury s moravskou malovanou keramikou v Jezeřanech-Maršovicích, AR 36, 1984, 395 - 401.
- Výzkum dílen z doby kamenné na Stránské skále /okr. Brno-město/, PV 1982, 11 - 12. Brno 1984 /spolu s J. Čizmarovou/.

Hornstein von Stránská skála und seine Ausnutzung in den ältesten Arbeitsvorgänge.

1. Übersicht des gegenwärtigen Standes der Problematik.

Die gegenwärtige Archäologie wendet stets häufiger und systematischer ihre Aufmerksamkeit zur Erforschung der urgeschichtlichen Produktion. In diesem Zusammenhang werden die Untersuchungen auf Stellen der Rohstoffausgänge zur Erzeugung der Spaltindustrie orientiert. In Mähren hat man die Räume der Ausgänge bisher eher oberflächlich begangen und erst in letzter Zeit werden in einem breiteren Masse auch

archäologische Grabungen durchgeführt. Dies betrifft hauptsächlich die Lokalität Stránská skála, einen bekannten geologischen und paläontologischen Fundort am Rande der Stadt Brno, der im Rahmen des staatlichen Planes der Grundforschung des AI ČSAV in Brno untersucht wurde.

2. Ziel der Dissertation.

Die Arbeit entfaltet die Konzeption der Exploitationsgebiete der Steinrohstoffe, die im Umkreis der Rohstoffausgänge begrenzt sind. Der Materialinhalt der Arbeit ist dem lokalen Charakter der Funde gegeben, deren Mehrzahl der älteren Phase des Jungpaläolithikums und dem Aneolithikum gehört. Die Arbeit führt das Gesamtbild der Besiedlungsentwicklung, der Rohstoffexploitation und der Technologie vor. Das Bestreben der Arbeit ist, auch die breiteren ökonomischen und gesellschaftlichen Zusammenhänge dieser Entwicklungsprozesse zu erwägen.

3. Die gewählten Bearbeitungsmethoden.

Die angewandten Methoden schliessen 1/ Methoden der Terrainerforschung und 2/ Methoden der Materialverarbeitung ein /Rohstoffstudium, technologische Analyse, typologische Analyse, Studium der Arbeitsspuren /Traseologie//.

4. Ergebnisse der Arbeit.

4a. Besiedlungsentwicklung.

Der prähistorische Mensch kam auf Stránská skála wiederholt in verschiedenen Zeiten aus verschiedenen Gründen: Suche nach Quellen des Lebensunterhaltes /Jagd, Sammeltätigkeit, Landwirtschaft/ und Suche nach Steinrohstoffen. Die Bedeutung dieser Motivierungen war offensichtlich veränderlich in Abhängigkeit auf die ökonomische Gesamtorientierung der einzelnen Epochen und Kulturen. Am Anfang des Jungpaläolithikums ist es möglich eine Konzentration der Population an den mährischen Rohstoffquellen und ihre Saisonbewegungen in Nachbarräume vorauszusetzen. In der Spätphase des Jungpaläolithikums ist eine Verschiebung der entscheidenden Exploitationszentren nach Norden, ausserhalb des mährischen Gebietes wahrnehmbar. Im Neolithikum, im Zusammenhang mit der sesshafteren Lebensweise der bäuerlichen Populationen kommt es nicht nur zur Rückkehr zu den einheimischen Rohstoffausgängen, sondern auch insgesamt zu einer etwas gleichmässigeren Ausnützung der verschiedenen Quellen, als dies der Fall am Ende des Paläolithikums war.

4b. Rohstoffgewinnung.

Die Ausnützungsformen der Stránská skála-Rohstoffquelle belegen eine Entwicklung von der oportunistischen Ausbeutung im Paläolithikum zur systematischen Exploitation im Aneolithikum. Der Produktionsprozess wurde anspruchsvoller, wobei jedoch der Umfang der Distribution sinkt.

4c. Entwicklung der Technologie.

Die Technologie entwickelt sich von den nicht ausgeprägten, am Spalten von Abschlagen und Absplissen /Altpaläolithikum/ beruhenden vorgängen über das variable technologische Spektrum des levallois - leptolithischen Komplexes /Beginn des Jungpaläolithikums/ und der mehr spezialisierten jungpaläolithischen Technologie zu den spezifischen Technologien des Aneolithikums.

5. Bedeutung der Arbeit für die Praxis und die weitere Entfaltung der wissenschaftlichen Disziplin.

Die Bedeutung des Studiums der Erzeugung von Steinwerkzeugen beruht, zum Unterschied von den anderen Produktionszweigen, in einem vielfach längeren Zeitabschnitt, den diese Problematik einnimmt. Die Entwicklung der prähistorischen Technologie kann man daher mit den langfristigen Entwicklungstendenzen des Naturmilieus parallelisieren und so die Adaptionsfähigkeit der Gesellschaft auf die Veränderungen der Naturbedingungen und die biologische Entfaltung des Menschen, vor allem die progressive Veränderungen des Komplexes Gehirn - Hand, kennenzulernen. Ausserdem hat die Dissertation eine konkrete Bedeutung für die Gesamterkenntnis dieses Schutzgebietes, das den Landschaftscharakter der nächsten Umgebung der Stadt Brno ergänzt.

°
PŘEHLED VÝZKUMŮ 1985

- Vydává : Archeologický ústav v Brně, sady Osvobození 17/19
Odpovědný redaktor : akademik Josef Poulík
Redaktoři : Dr. Z. Himmelová, Dr. J. Stuchlíková, Dr. J. Unger
Překlady : Dr. R. Tichý, E. Tichá
Kresby : A. Krechlerová
Na titulním listě : bronzová spona z Kostic
Tisk : Moravské tiskařské závody, n.p. Olomouc, závod Gottwaldov,
provoz 34 - Kyjov
Evidenční číslo : ÚVTEI - 73332
Vydáno jako rukopis : 450 kusů - neprodejné