

breitung von Sichel und Reibsteinen). 3. Vor 11 — 10 000 Jahren (Niederlassung von Bevölkerungsgruppen, Lagerung von Vorräten, Anfänge von steinernen Rundbauten). 4. etwa vor 9 000 Jahren (erste Formen der Domestifizierung von Tieren, Anwachsen der Population, Dorfsiedlungen mit rechteckigen Häusern).

Übersetzt von Otto Hájek

K OTÁZKÁM ZEMĚDĚLSTVÍ V ENEOLITU

Problematika zemědělství v eneolitu je dána všeobecně přijatou tezí, že nástup pozdní doby kamenné je svázán s počátky orného hospodářství, tzn. se zavedením rádla taženého dvojicí dobytčat do běžné praxe. Tento příspěvek je zaměřen na problematiku některých změn, které vynález rádla vyvolal ve vlastní zemědělské produkci. Otázky spojené se vztahem orné hospodářství ve vlastní zemědělské produkci. Otázky spojené se vztahem orné hospodářství — ekonomickospolečenská struktura a změny v ní vyvolané jeho nástupem ponechávám stranou.

Základní změnou proti původnímu neolitickému zároveňu typu zemědělství bylo tedy v eneolitu zavedení orby pomocí rádla. Jakého bylo typu můžeme dnes jen předpokládat. Nálezy z Walle¹ a Thaygen² naznačují, že byl znám již plaz s hřidelovou radlicí. Mladší kresby z Val Camonica³ dokládají sochu, respektive tzv. rámové rádllo. Pro jednoduchou konstrukci nemůžeme vyloučit ani znalost háku.

Ačkoliv řada autorů⁴ se domnívá, že hlavním zařízením k připojení oradla k tažným dobytčatům bylo tlačné jařmo (tzv. čelní či rožní), nemáme ho mimo deformovanou kravskou lebku z Góry⁵ vůbec doloženo. Naproti tomu všechna vyobrazení — ať již plastiky, rytiny či mlaby (př. Val Camonica,⁶ Bytyn, Krężnica Jara,⁷ Œmielow) — prezentují pouze jařmo tažné (krční či plecni).

Základní výrobní nářadí neolitického hospodářství, rycí tyč-rýč a motyka, se posunuly do sféry pomocné a byly využívány zejména při zpracovávání menších ploch pro zahradnické účely a při ošetřování „okopanin“. V souvislosti s nimi bych chtěl zdůraznit již dříve publikovanou okolnost,⁸ že tzv. kamenné motyky MMK a PLg nesouvisejí se zemědělstvím, nýbrž se zpracováním dřeva.

¹ W. Hensel — St. Tabaczyński, Rewolucja neolityczna i jej znaczenie dla rozwoju kultury europejskiej, Wrocław 1978, obr. 13.

² H. Müller-Karpe, Handbuch der Vorgeschichte III. Kupferzeit, München 1974, tab. 463: 14.

³ W. Hensel — St. Tabaczyński, op. cit., obr. 12.

⁴ St. Tabaczyński, Neolit środkowo europejski, Wrocław 1970; W. Hensel — St. Tabaczyński, op. cit.; T. Wiślański (ed.), Prahistorija ziem Polskich II. Neolit, Wrocław 1979.

⁵ W. Hensel — St. Tabaczyński, op. cit., 111.

⁶ Titíž, op. cit., obr. 12.

⁷ M. Godłowska, in T. Wiślański (ed.), op. cit., obr. 137: 1, 2.

⁸ Ibidem, obr. 99: 1.

⁹ Např. Sl. Vencl a jiní.

Důležitou roli v primární výrobní sféře eneolitu sehrál i srp, který přímo podmiňoval obilnářskou produkci. E. Neustupný ve své studii z roku 1967 se domnívá, že eneolitický srp se zásadně nelišil od neolitického a byl do jisté míry brzdou rychlejšího zvyšování produkce obilnin. Orbou prý bylo možno obdělávat větší plochy, než jaké bylo možno primitivními srpy efektivně sklídit. Typologické analýzy obou skupin kosného nářadí (žatevní nože a srpy) ukázaly, že neolitické srpy měly převážně krátké čepele jednotlivě vsazené do dřevěného těla jednoduchého tvaru. Naproti tomu eneolitické kosné nástroje mají souvislé ostří z jednoho dlouhého sílexu nebo sestavené v plynulou řadu ze dvou až tří čepí. Řezné hrany sílexů bývají převážně pilovitě upraveny. Toto prodloužení řezné plochy spolu s jejím zkvalitněním a funkčně zlepšeným tvarem celého nástroje jasně dokládá, že i žací zařízení prošlo v eneolitu podstatným vývojem a dosáhlo zlepšení pracovních vlastností. To s sebou neslo i zkrácení doby sklizně na plošné jednotce.

Zavedení orby, jak již ukázala řada autorů,¹⁰ bylo podmíněno dvěma základními podmínkami vzhledem k polnostem. Především musela být pole nutně odpařezena, což nebylo podmínkou žárového hospodářského typu. Potvrzují to i zcela současné etnografické paralely z Karpat, např. pěstování křibice (*Secale cerealís var. multicaule*) na pasekách a sečích. Další podmínkou byl tvar orné plochy, která musela být čtvercová nebo se jí musela blížit. Podmiňoval to způsob orby rádlím, které půdu nepřevrací, nýbrž jen rozhrnuje. Proto orba musela být prováděna do kříže. Tuto okolnost výborně dokumentují výsledky anglických aeroarcheologů,¹¹ kteří bezpečně prokázali jako původní pluzínu s menšími čtvercovitými polnostmi. Její změnu vyvolal až pluh, neboť orbě s ním lépe vyhovuje dlouhá a užší pluzina.

Jaké druhy kulturních plodin a v jakém procentuálním zastoupení byly pěstovány, ponechávám ke konečnému rozhodnutí paleobotanikům. V souvislosti s rostlinnou výrobou bych chtěl upozornit na několik otázek, jimiž dosud nebyla věnována náležitá pozornost.

Pro stanovení výměry obdělávaných ploch jednotlivých eneolitických zemědělských pospolitostí by bylo důležité stanovit, v jakém poměru byl výsev ozimů a jařin. Jejich využitím se totiž prodlužovala doba možnosti orby a úpravy polí. To znamená, že ještě po zasetí ozimů mohla být zpracována část půdy pod jařiny na podzim či v časně zimě (zejména byla-li příhodná), respektive v předjaří. Přitom sláma mohla být nastojato spásána dobyt看em. Bohužel nelze stanovit, jakého typu je nalezená obilka, kterou můžeme přesně botanicky determinovat. Tento nedostatek nám pomáhají odstranit semena plevelů, která byla společně s obilím nalezena. Při práci s nimi však narážíme na jeden problém. Pokud bychom srovnávali prostý výskyt plevelů v neolitické a eneolitické produkci té které oblasti v globále, pak nepostřehneme zásadní rozdíly. O to výrazněji se projeví tyto disproporce mezi oběma typy zemědělství při srovnání analýz z jedné lokality, které nám poskytnou i další závazné informace.

Oprávněnost této naší teze potvrdil nálezkem studen z období literární keramiky (starší fáze) a z období KNP (dále z období mohylové kultury a materiál z řečiště datovaný do období eneolit až starší bronz), učiněný R. Tichým (1972)

¹⁰ Např. E. Neustupný, K počátkům patriarchátu ve střední Evropě, Rozpravy ČSAV 77, seš. 2, 1967.

¹¹ L. Ducl, Objevy z ptačí perspektivy, Praha 1979.

v Mohelnici.¹² Výsledky analýz¹³ ukázaly, že ve studni lidu s lineární keramikou se nacházel jediný zástupce plevelů jařin, zatímco v KNP čtyři. Plevel ozimů nebyl v neolitickém objektu ani jediný, v KNP čtyři. Plevely pozdních jařin a okopanin byly v obou celcích zastoupeny shodně osmi druhy. Netypické plevele a ostatní rostliny se vyskytly ve studni LnK 12×, v KNP 9× s tím, že v eneolitické jínce šlo spíše o netypické plevele, zatímco v neolitické o divoce rostoucí rostliny. Z uvedené skladby plevelů nemůžeme zatím činit rozsáhlejší závěry ohledně vzájemného poměru jařin a ozimů, i když se nabízí závěr, že zásev byl 1 : 1, neboť ke stanovení alespoň pravděpodobné téze potřebujeme statistické srovnání výsledků z většího počtu lokalit. Naproti tomu nám zjištěný soubor poskytuje závažné informace o změnách biotopu dané oblasti. Rozdíl ve skladbě plevelů v obou studnách byly podmíněny chronologickým činitelem, který odpovídá změnám ekologickým. Neolitická skladba se výrazně váže na zárový a cyklický způsob zemědělství — nízké zastoupení až absence plevelů ozimů a jařin — s výraznou převahou plevelů pozdních jařin a okopanin. Vysoké procento zastoupení rostlin původních porostů nasvědčuje tomu, že krajina byla osídlena před krátkou dobou a původní fytoocenosa (biotop) nebyla ještě výrazně narušena.

Naproti tomu soubor plevelů a bylin ze studny KNP dokládá trvalejší a starší osídlení. Plocha obdělávané půdy již byla výrazně členěna na ozimy, jařiny a na plochy, na nichž se pěstovaly luštěniny, zelenina apod. Půdnatný je ústup bylin původního biotopu. To vše svědčí o dlouhodobějším osídlení, tj. o delším trvání zemědělských osad v eneolitu oproti osadám svázaným s cyklickým zemědělstvím. Trvalejšímu charakteru obdělávaných polí a tím delšímu trvání osad s nimi spojených odpovídá i poznatek Z. Tempíra o značném zaplevelení orné půdy sveřepem stoklasou (*Bromus secalinus*) v okolí osady lidu s KK v Hlinsku.¹⁴ To vše by svědčilo pro tzv. přílohové hospodářství, jak již konstatoval E. Neustupný.¹⁵ V daném případě byla část pozemků obdělávána a část ponechána ladem. Pokud byly pozemky ponechané v klidu vypásány, došlo k poměrně rychlé regeneraci „přírozeným hnojením“. Spolu s látkami sloužícími zdravému rozvoji pěstovaných rostlin se dostával do půdy s močí březích samic i růstový hormon progesteron, jehož přítomnost v ornici (minimová hladina) kladně ovlivňuje klíčivost semen, zejména zrnin. Vše nasvědčuje tomu, že pozemky orané rádem v rámci přílohového hospodářství se vysilovaly pomaleji než při zárovém (cyklickém) zemědělství. Proto také zemědělské osady orného hospodaření staršího typu (rádlového) mají trvalejší charakter. Ovšem k jejich znovuosídlení dochází po delší době, tzn. že doba potřebná k úplné regeneraci je delší. Tuto „dlouhodobou cykličnost“ plně potvrzují výsledky pylových analýz nížinných rašelinišť (např. Úvalno — analýza E. Opravila a další).¹⁶ Vznik trvalých osad s permanentně obdělávanou pluzinou je

¹² R. Tichý, XIII. Grabungssaison in Mohelnice (Bez. Šumperk), PV AÚB 1971, 17–21.

¹³ Za seznamy zjištěných rostlin děkuji E. Opravilovi, který mi je laskavě zapůjčil k dalšímu zpracování.

¹⁴ Z. Tempír, Obilniny a plevele ze sídliště lidu s kanelovanou keramikou v Hlinsku, okr. Přerov, AR XXVII, 1976, 363–370.

¹⁵ E. Neustupný, op. cit.

¹⁶ E. Opravil, Stáří rašeliniště u Úvalna, okr. Bruntál, Přírodovědný časopis Slezský XXIII, 1962, 225–232.

podmíněn až rozvinutým plužním hospodařením a plným prosazením trojpolního systému.

Vedle rostlinné výroby hrál důležitou roli v první produkční sféře i chov domácího zvířectva. Vedoucí úlohu v jeho rámci zastával vždy skot. V průběhu eneolitu pozorujeme, že dochází ke snížení podílu hovzího dobytka v celkovém souhrnu chovných stád a to cca o 15 až 20 %. (Nutno počítat s jedinci, ne kostmi). Tato tendence se prosazovala pozvolna. Nejvyšší podíl známe z období lineární keramiky, kdy průměr v našich zemích činil 55,8 % a více. V období KNP činí podíl 44 % a od středního eneolitu (mimo KZP a ŠK, pro něž nedisponujeme dostatečnými informacemi) se podíl na rozsáhlém území středního Podunají a horní Odry stabilizuje okolo 36 %. Tento stav trvá až do středního bronzu. Na Moravě se tato tendence projevila již od počátku MMK a poměr na jejích osadách nepřekročil 40 %. Zda tato skutečnost souvisela s odcloněním krajiny, jak předpokládá T. Wiślański,¹⁷ zejména s potížemi při zajišťování žiru pro skot na zimu, není jednoznačně prokázáno. Je asi nezvratnou skutečností, že úbytek lesních porostů snížil možnost získávání letiny. Na druhé straně rozšíření travních a polních porostů umožnilo delší a kvalitnější pastvu než v lesích. Nakolik ovlivnila tento pokles okolnost, že muži byli po zavedení oradla vtaženi do rostlinné výroby a nemohli se plně věnovat pastevectví, musí ukázat až další výzkum.

Malí přežvýkavci — brav — zůstávají po celou dobu neolitu a eneolitu, až na lokální výjimky, v podstatě stejně zastoupení 20 až 25 % s menším výkyvem v rámci KNP 16 % na území Polska a NDR. Pokud se v rámci skupiny Capra/Ovis podařilo od sebe odlišit ovce od koz, pak vůdčím typem byla vždy ovce.

U chovu prasat pozorujeme opačnou tendenci než u skotu. V průběhu neolitu a eneolitu dochází k jeho intenzifikaci. Zastoupení v celkovém zástavu postupuje od 16 % (LnK), přes 25 % (MMK) až na 32 % (KNP—KK). Tato tendence je příznačná pouze pro střední Podunají. V Pobuží a Podněstří je tendence zcela opačná, tj. klesající. Ve starší době bronzové dochází ke snížení početnosti chovných stád vepřů v průměru na 21 % v celkové živočišné produkci.

Zastoupení psa v souboru zvířecích kostí je v eneolitu vyšší než v neolitu. Zdá se, že to souvisí s potřebami pastevců (hlídání stád bravu a vepřů) a lovců. V eneolitu totiž dochází k výraznému zvýšení podílu lovné zvěře v produkci živočišných bílkovin.

Kůň, jak ukazují dosavadní výsledky,¹⁸ postupuje od konce neolitu pozvolna od severního Přičernomoří na západ. Ve středním Podunají se trvale objevuje až na samém sklonku eneolitu a plně se prosadil až ve střední době bronzové.

Pokud nezískáme ucelenější obraz o sídlištích jednotlivých eneolitických kultur a o životě na nich, nemůžeme stanovit průměrnou početnost chovných stád, tj. kolik kusů skotu, bravu a vepřů náleželo k jednotlivým osadám. Pouze jeden fakt mimo již uvedené lze bezpečně rozpoznat, že totiž podstatná část stád nebyla držena na chov nýbrž pro konzumaci. Proto byla větší část přírůstků zabíjena patrně před zimou a konzervována. Tento údaj dokládá též, že v eneolitu ještě převažovala u stád hodnota nutriční nad pekuniární.

Jiří Pavelčík

¹⁷ T. Wiślański (ed.), op. cit., 217.

¹⁸ Týž, op. cit.; W. Hensel — St. Tabaczyński, op. cit.

ZU FRAGEN DES ACKERBAUS IM ÄNEOLITHIKUM

Im Artikel werden auf Grund von Quellen, die in Mähren und im breiteren mitteleuropäischen Raum gewonnen wurden, die Grundcharakteristika des eneolithischen Ackerbaus widergegeben. Man rechnet mit der Existenz eines von zwei Zugtieren mit Hilfe eines Zug- (Hals-, Schulter-) Joches gezogenen Hakenpflugs. Eine Verbesserung erfuhr auch die Sichel (eine zusammenhängende aus 2–3 langen Silexen zusammengestellte Schneide). Das Kreuz- und Quer-Pflügen rief den Bedarf einer Hufe mit kleineren quadratförmigen Feldern hervor. Die Fläche des bebauten Bodens war schon deutlich in Winter- und Sommersaat, sowie in Flächen für Hülsefrüchten-, Gemüseanbau u. ä. untergliedert. Der Rückgang der Pflanzen des ursprünglichen Biotyps zeugt von einer längeren Existenz landwirtschaftlicher Siedlungen im Eneolithikum (im Gegensatz zu den mit zyklischem Ackerbau verbundenen neolithischen Siedlungen). Das Studium des Unkrauts ist ein Zeugnis für das sog. Dreifeldersystem (ein Teil der Felder wird bebaut, ein Teil wird brach gelassen bzw. als Weide genutzt). Während des Äneolithikums kommt es auch zur Verringerung der Viehbestände um etwa 15–20 % im Vergleich zu den Beständen im Neolithikum (als Folge der Schwierigkeiten mit der Sicherstellung des Viehfutters für den Winter?); gegensätzlich ist die Tendenz beim Hausschwein (die Angabe gilt für das mittlere Donaubecken); auch der Hund kommt häufiger vor (Bewachen der Herden und Hilfe bei der Jagd, deren Bedeutung im Äneolithikum wächst). Das domestizierte Pferd erscheint im mittleren Donaubecken erst am Ende des Äneolithikums.

Übersetzt von Otto Hájek

ZÁCHRANNÝ VÝZKUM V HORNÍCH DUNAJOVICÍCH, OKRES ZNOJMO

V prosinci roku 1980 začalo JZD v Horních Dunajovicích s výstavbou bytovek v trati Na záhumenicích (za budovou základní školy). Při hloubení základů bylo porušeno několik pravěkých objektů a hroby z mladší doby hradištní. K záchrannému výzkumu došlo ihned po ohlášení nálezů a pokračoval na jaře roku 1981. Celkem byly prozkoumány dva objekty kultury s MMK, jeden objekt únětické kultury a mladohradištní hrob.¹

V katastru obce je známo asi na jedenáct lokalit, které byly osídleny od staršího neolitu až po mladohradištní období. Ve stejné poloze zjistil v letech 1889 až 1890 J. Palliardi při zkoumání slovanských hrobů osídlení s vypíchanou keramikou a keramikou z doby bronzové. Toto sídliště zařadil do doby „přechodní“.²

Katastr Horních Dunajovic je součástí Dyjskosvrateckého úvalu. Od severozápadu k jihovýchodu je území rozděleno několika hlubšími údolími, mezi nimiž se vytvořil členitý, kopcovitý reliéf. Nejnižší nadmořskou výšku má niva Křepického potoka s 240 m, nejvyšší jsou polohy v severovýchodní části

¹ Lokalitu však stihl nepříznivý osud. Během jedné soboty a neděle bylo zde rozkopáno pět pravěkých objektů a tři slovanské hroby. Objekty porušené výkopem základů byly vybrány vždy ode dna, přičemž horní vrstvy zůstaly nedotčeny. Podle vyhozených archeologických nálezů byly vykopány jámy s MMK a KZP.

² J. Palliardi, Předhistorická sídla na Znojmsku, ČVMSO 12, 1895, 17, obr. 1–2.