

SEMÍNSKÉ PARADOXY

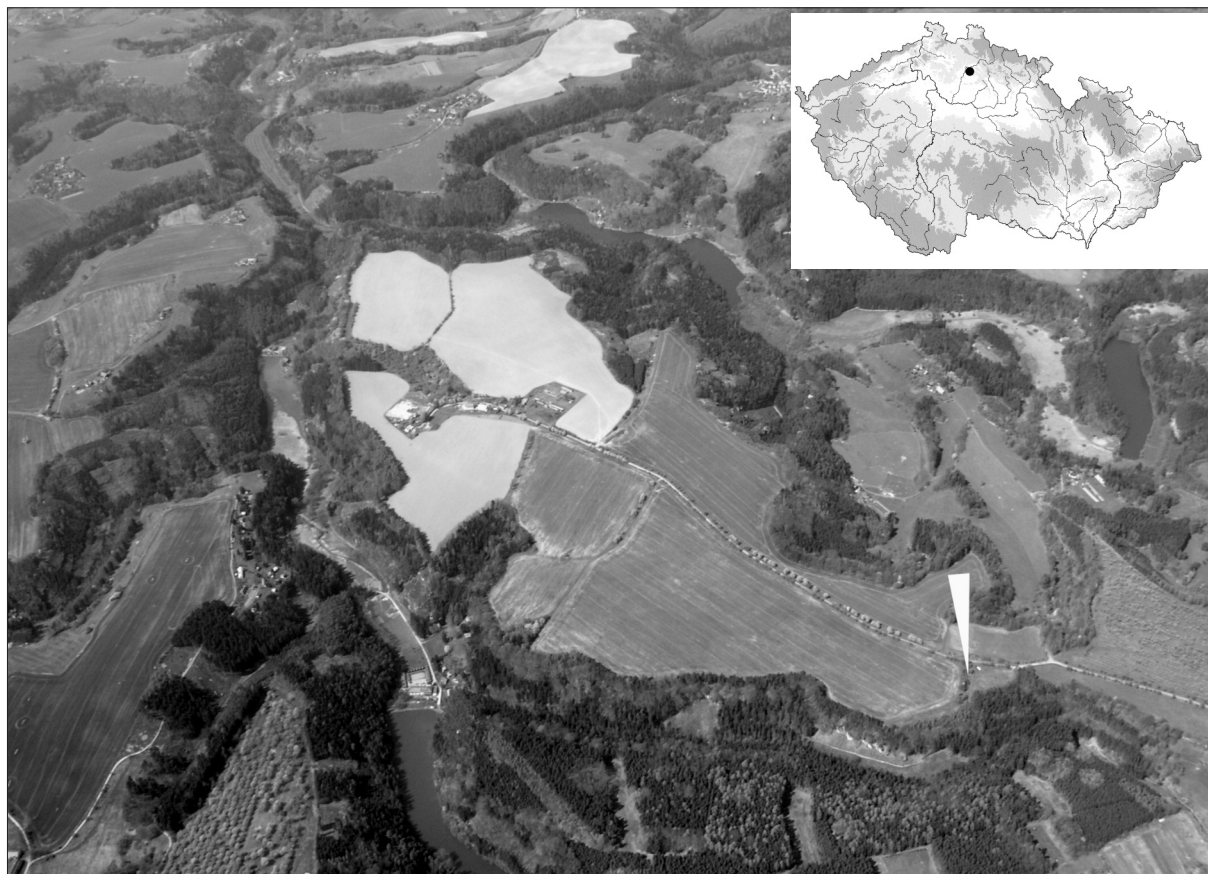
Petr Šída – Jan Prostředník – Jiří Dohnal – Tomáš Řídkošil

1. ÚVOD

V roce 1998 zpřístupnili J. Waldhauser se spoluautorem M. Lutovským české odborné veřejnosti výsledky archeologického výzkumu, který se v roce 1993 uskutečnil na lokalitě Semín (Waldhauser – Lutovský 1998). Lokalitu ležící v nadmořské výšce 315–337 m tvoří ostrožnovité plató v katastrálním území Troskovice nad soutokem Žehrovky a dalších menších toků. Výsledky výzkumu byly v zahraniční literatuře publikovány již v roce 1996 (Waldhauser – Lutovský 1996). Lokalita byla již dříve zkoumána a v roce 1986 J. Waldhauserem obsírněji publikována (Waldhauser 1986 – zde shrnuty veškeré dosavadní poznatky o této lokalitě).

Výzkum v roce 1993 (obr. 1) se zaměřil na určení případné konstrukce a stáří údajného valového opevnění na východní straně. Sondy 1 a 2 o celkové výměře 19,4 m² protnuly svah a sníženinu, které byly autory výzkumu označeny za val 1 a příkop 1.

Stratigrafická situace byla interpretována jako fortifikace tvořená valem se zdí z nasucho kladených kamenů, bermou a příkopem a její konstrukce byla podle fragmentů keramiky z příkopu a podle radio-karbonového data datována do mladšího laténu.



Obr. 1. Semín, k. ú. Troskovice. Letecký snímek lokality; šipka lokalizuje výzkum J. Waldhausera a M. Lutovského z roku 1993. Vpravo nahoře: poloha lokality na mapě ČR

Na základě interpretace nálezové situace ze sond 1 a 2/1993 se obšírné interpretace dočkalo i celé ostrožnovité plató. To bylo označeno za „velké plošně předimenzované opevnění z mladšího průběhu doby laténské“, které zřejmě plnilo refugiální a možná také sakrální funkci. Interpretace byla podpořena široce pojatým rozbohem fortifikací jak z našeho území, tak ze zahraničí.

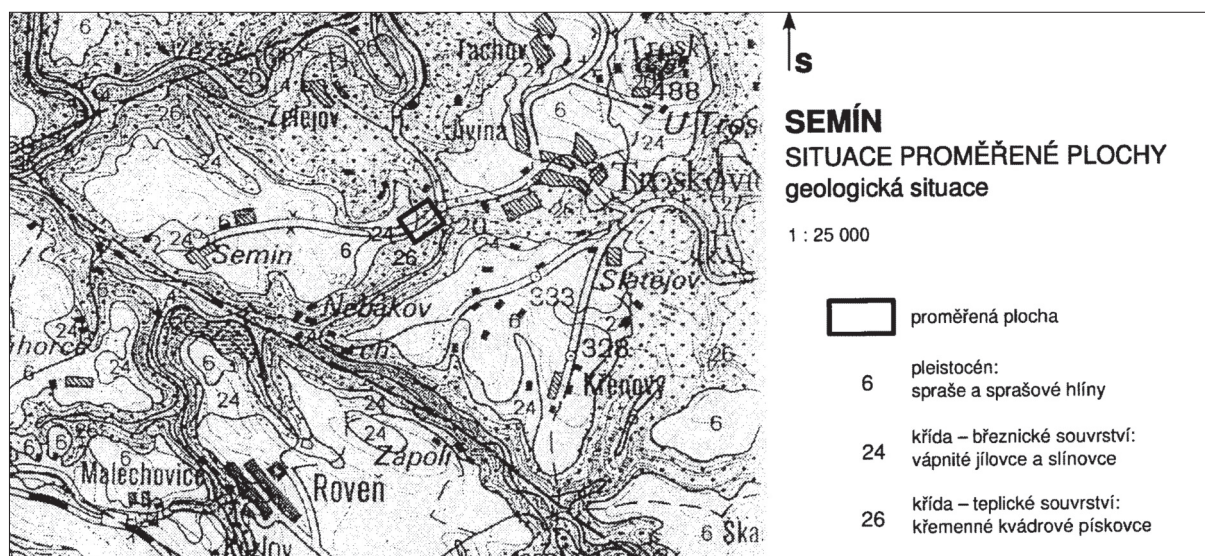
V roce 2001 upozornil jeden z autorů tohoto příspěvku na některé problémy (*Prostředník 2001*), které provázejí interpretaci nálezové situace a v podstatě i celé lokality. Šlo zejména o diskuzi ohledně existence valu a příkopu na základě publikované stratigrafie (*Waldhauser – Lutovský 1998*) a z ní vyplývající velkorysé interpretace semínské ostrožny. Na toto upozornění reagoval J. Waldhauser tím, že semínskou ostrožnu označil za příklad čítankového hradiště se zcela transparentní interpretací nálezové situace (*Waldhauser 2002; Waldhauser – Lutovský 2002; Waldhauser 2006, 37–38*). Ovšem ani autoři posledního souhrnného přehledu doby laténské na území Čech nejsou ochotni bez více spolehlivých informací přijmout Semín za nový typ laténského hrazeného areálu (*Venclová ed. 2008, 46*). Námi předložená studie předkládá nové informace o lokalitě. Proběhlo kupříkladu opakované letecké snímkování. Z geologického hlediska byly studovány různé horninové typy skalního podloží a mapovány tektonické poruchy. Geofyzikální průzkum pro archeologické účely na lokalitě Semín v katastrálním území Troskovice provedlo oddělení užitě geofyziky PřF UK Praha (*obr. 2*). Na základě publikovaných dat (*Waldhauser – Lutovský 1998*) byl proveden rozbor stratigrafické situace.

2. GEOLOGICKÁ SITUACE

Lokalita Semín se nachází přibližně 2 km západně od obce Troskovice. Jde o rozsáhlou ostrožnu oválného tvaru o rozloze cca 180 ha, chráněnou po obvodu strmými svahy a pískovcovými skalami. Pouze na východě navazuje ostrožna užším krčkem na okolní terén stoupající odtud k elevaci Trosek. Zúženým místem vede do prostoru ostrožny i současná silnice. Území je součástí Turnovské pahorkatiny a patří do okrsku Vyskeřské vrchoviny a podokrsku Troskovické vrchoviny (*Balatka – Kalvoda 2006*).

Vyskeřská vrchovina tvoří tabulovou plošinu, mírně se sklánějící k JZ až k J. Na SV ji zhruba vymezuje libušské zlomové pásmo, kdežto na J probíhá libošovický a střehomský zlom. Tektonický rozpad na jednotlivé bloky se projevil i různou amplitudou zlomů. Vypreparovaná výplň sopouchu olivického nefelinitu Trosek (514 m n. m.) je nejvyšším bodem Troskovické vrchoviny, jejíž území tvoří na povrchu křídové sedimenty, vulkanity a kvartérní pokryv. Starší geologické jednotky byly zastíženy pouze vrty (*Hauser – Čtyroký 1965; Nedomlel et al. 1990*). Nejstarší křídové sedimenty patří k perucko-korycanskému souvrství a jsou vyvinuty v podobě fluvialních, estuariových nebo lagunárních sedimentů. Svrchní část souvrství tvoří křemenné, jílovito-prachovité a glaukonitické pískovce korycanských vrstev (marinní vývoj) s hojnými biogenními texturami – tzv. „fukoidové pískovce“. Nejvyšším členem perucko-korycanského souvrství jsou tzv. plenusové prachovce svrchního cenomanu (*Nedomlel et al. 1990*). Horniny spodního turonu jsou vyvinuty až ve dvou do nadloží hrubnoucích cyklech, které odpovídají bělohorskému až jizerskému souvrství. Mocnost spodního turonu se v oblasti Troskovické vrchoviny pohybuje kolem 40 m (*Klein – Čech 1997*). Horniny středního turonu, které zahrnují bělohorské i jizerské souvrství, dosahují mocnosti okolo 300 m (*Klein 1967*). V rámci obou souvrství dochází ve sledovaném území k vývoji písčité facie spojené rovněž se změnami mocností turon-coniackých sedimentů (*Klein – Čech 1997*). V nadloží vápnatých jílovců teplického souvrství leží kvádrové křemenné pískovce tzv. hruboskalského kvádru dosahující mocnosti až 140 m, které jsou ekvivalentem vyšší části teplického souvrství a části rohateckých vrstev (*Čech et al. 1980*). Kvádrové pískovce jsou tvořeny až z 94 % ostrohrannými až polozaoblenými křemennými zrny. Tmel tvoří 2 až 7 hm. % kaolinitu, ale i kalcit a křemen. U pevných pískovců je tmel pórový, u středně pevných povlakový a u rozpadavých a nesoudržných dotykový. Stupeň zpevnění se mění v závislosti na charakteru tmelu, což se po expozici vnějším činitelům projevuje jako selektivní zvětvování (*Klein – Tajovský 1986*). Přejít pískovců do vápnatých jílovců je buď ostrý, nebo tvoří tzv. flyšoidní facií (*Klein – Čech 1997*). Na rozhraní paleogénu a neogénu (oligocén-miocén, před 35–17 mil. lety) byl vývoj poznamenán tektonickými pohyby a vulkanickou činností. Některé části pánve poklesly, jiné byly vyzdviženy (*Adamovič et al. 2006a,b; Balatka – Sládek 1984; Ziegler 1977*).

V miocénu byly vrstvy českého křídového útvaru na mnoha místech prostoupeny čedičovými vyvělinami, které v současném reliéfu tvoří výrazné dominanty, jako např. Trosky, Vyskeř, Mužský, Střelečská hůra, Veliš a Zebín (*Kettner 1948*). Hlavní etapa vulkanické aktivity v této oblasti proběhla v miocénu před 17 miliony let (*Rapprich – Cajz 2007, 40*). V celé oblasti jsou časté žíly čedičových hornin, které mohly být zdrojem pro kameny zjištěné v sondách na Semíně. Ty tedy nemusí nutně pocházet pouze až ze sopouchu Trosek (i materiál z Trosek byl v pleistocénu soliflukcí transportován do značných vzdáleností).



Obr. 2. Semín, k. ú. Troskovice. Geologická mapa okolí lokality. Vyznačena plocha geofyzikálního měření

3. TEKTONIKA

Křídové sedimenty byly porušeny zlomy, zlomovými a puklinovými pásmy, popř. drcenými zónami, převládajícího směru VJV–ZSZ až JV–SZ, a také směru V–Z, méně SV–JZ. Amplituda zlomů se pohybuje v řádu metrů až prvních desítek metrů. Místy se vyskytují asymetrické tahové zlomy a puklinová pásma, hlavně směru V–Z, na kterých dochází pouze ke změně úklonu vrstev. Úklony vrstev se většinou pohybují okolo 10°. Při severovýchodním denudačním okraji hruboskalské kry, podél libuňského zlomu od Hrdoňovic až k Březce, mají křídové vrstvy úklon 15–23° k JZ (Klein – Čech 1997). Řada důležitých zlomů byla ověřena v důsledku vrtných a těžebních prací v lomu Střeleč. V okolí zájmové oblasti se projevuje Hrdoňovické zlomové pásmo s převládajícím směrem SZ–JV, které bylo zastiženo při severovýchodním okraji lomu ve Střelci a podle kterého docházelo převážně k poklesu jihozápadní kry o cca 5–10 m (Čech – Smutek 2006), Skaříšovský severozápadní zlom, který směřuje od ZSZ k VJV z hrdoňovického zlomového pásma (Klein – Čech 1997), Skaříšovský východo–západní zlom byl zjištěn ve směru V–Z až ZSZ–VJV s intenzivním rozpukáním, mylonitizací a limonitizací (Čech – Smutek 2006) a Střelečský zlom (Nedomlel et al. 1990) ve směru SV–JZ s poklesem jihovýchodní kry o 7–8 m. Posledně jmenovaný probíhá podél silnice Mladějov–Hrdoňovice a končí pravděpodobně na zlomech hrdoňovického pásma. Je pravděpodobné, že tento zlom limituje průběh tektonického pásma Žehrovky na JV. Puklinové a zlomové pásmo Žehrovky tvoří strukturu s puklinovými systémy směru ZSZ–VJV v kombinaci se směry JV–SZ a V–Z. Na tyto směry jsou vázány zlomy s amplitudou řádu metrů. Dochází na nich ke změně úklonu vrstev (většinou lokálních) s poklesem jihozápadní kry na zlomech směru VSV–ZJZ a severovýchodní kry na zlomech směru V–Z (např. Shrbený 1995). Libuňský zlom probíhá ve směru VJV–ZSZ údolím Libuňky ze severozápadního okolí Hrdoňovic k Jinolicům a snad i dále. Podle zlomu došlo k poklesu severovýchodní kry. Podrobnější údaje o amplitudě skoku chybí, snad je do první desítky metrů (Pacák 1959). Libošovický zlom má směr VSV–ZSZ. Rokytnický zlom leží přibližně v ose údolí Jordánky, tedy ve směru SV–JZ. Na SV je pravděpodobně omezen libuňským zlomem a naopak na JZ zlomovým pásmem Žehrovky (Tíma a kol. 1999).

4. VÝVOJ RELIÉFU

Pro pochopení vzniku ostrožny v okolí Semína je důležitý její geomorfologický vývoj. Současná podoba Troskovické vrchoviny byla dotvořena v kvartéru erozní činností vodních toků. V období pliocénu nedaleko protékala Jizera. Blízkost erozní báze řeky urychlila odnos pískovců a přispěla ke vzniku kaňonovitých údolí (Balatka – Sládek 1965). Celkově bylo odneseno zhruba 200 až 300 metrů křídových sedimentů (Turnovec a kol. 2006). V pleistocénu proběhla řada klimatických výkyvů. V období glaciálů v periglaciálních podmínkách vznikla mrazová pustina. Ukládaly se sprašové hlíny (Tíma a kol. 1999).

Časté změny jsou příčinou značné různorodosti mocnosti i výskytu kvartérních uloženin. Profily bývají téměř vždy neúplné. Oblast prodělala vývoj fluvialních, eolických a soliflukčních sedimentů. Na svazích vulkanitů a úpatí pískovcových skalních stěn vznikly kameno-písčité sutě s bloky pískovců (Hofreiter 1992). V interglaciálech probíhala tvorba půd a chemické zvětvávání. Na pískovcích vznikají hlinitopísčité půdní druhy, mezi kterými se vyskytují hnědozemě a půdy v různém stupni podzolizace, kyselé rankery a ojediněle rendziny. Nejrozšířenějšími kvartérními sedimenty jsou spraše a sprašové hlíny. Tektonické rozpukání podloží napomohlo na okrajích strukturních plošin vzniku pseudozávrstí (Řezáč 1950). Nejmladší tektonické pohyby vytvářejí v terénu výrazné odlučné hrany. Širší okolí Semína je postiženo sesuvy, jejichž hlavní oblastí je okolí Trosek (proudové sesuvy) a okraje plošiny, která je obepíná. Plošinu na sprašových sedimentech v okolí Semína tvoří zarovnaný povrch o sklonu 5–15°. Plošina je strukturně podmíněna vyzvednutím troskovické kry a následným rozčleněním erozí. V holocénu dochází k určité stabilizaci reliéfu a ke zpomalení zpětné hloubkové eroze vodních toků (Hofreiter 1992). Rozměrné plató obklopující osadu Semín je překryto sprašemi a je převážně využito jako orná půda, trvalé travní porosty a ovocné sady. Mocnost sedimentů se pohybuje do 5 m a pochází z období posledního glaciálu (Klein – Tajovský 1986). V okolí Semína a Křenov se v periglaciálních podmínkách vyvinuly delleny, které mají ploché dno a pozvolna přecházejí v mírné svahy. Plošinný úpad tvoří na orné půdě mísovitou sníženinu oválného půdorysu asi 200 m severovýchodně od Semína. Dellen je otevřen směrem k Z, na jeho okraji vzniká mírný svah a následně malé údolíčko. Šířka i délka úpadu se pohybuje okolo 40–50 m a hloubka do 2 m. Antropogenní stupně zemědělského původu, situované na mírně až středně ukloněných erozně denudačních svazích, tvoří obvykle okolo 2 m vysoké agrární terasy (Votýpka 1984). Řada agrárních teras člení plošiný reliéf v okolí Troskovic, Semína a Křenov, kde je většina zemědělských ploch využívána jako ovocné sady. Při okrajích plošin byly vybudovány opěrné zídky bránící zrychlené erozi.

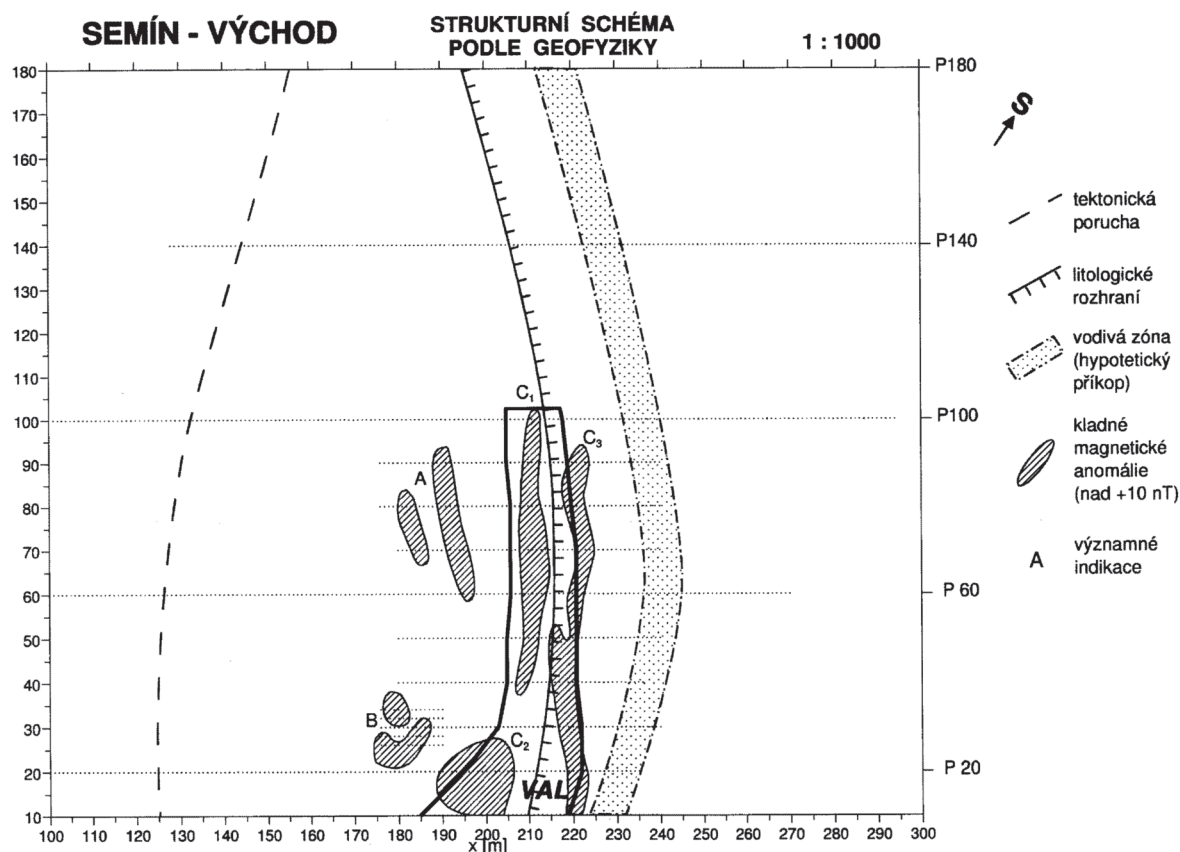
5. GEOFYZIKÁLNÍ MĚŘENÍ

Geofyzikální průzkum se uskutečnil ve východní přístupové části lokality, a to po obou stranách silnice, která vede do prostoru ostrožny. Jižně od zářezu silnice je dodnes zachován výrazný terénní stupeň – „valu“, severně od silnice upadá reliéf ostrožny pozvolna od západu k východu s pouhým náznakem terénního stupně. Měřená plocha představovala obdélník o rozměrech cca 200 × 170 m. Detailní měření v hustší síti profilů vykrylo plochu zahrnující těleso „valu“ na jihu, tedy obdélník o rozměrech přibližně 60 × 90 m, sahající od silnice na severu po oblouk ostrožny na jihu. Jedná se o prostor, který byl v historických dobách antropogenně upravován.

Základním cílem geofyzikálního měření bylo zjištění strukturně-geologických poměrů lokality ve vazbě na antropogenní morfologii „valu“ a ověření přítomnosti čedičových kamenů v jeho konstrukci. Existence čedičových kamenů v tělese valu je doložena výsledky starší archeologické sondy. Dalším cílem průzkumu byla lokalizace případných archeologicky významných objektů, jejichž přítomnost byla předpokládána v blízkosti vnitřního „okraje valu“, tj. západně od něj.

Pro řešení úkolu byla zvolena kombinace čtyř geofyzikálních metod, sestávající ze tří metod geoelektrických (kombinované odporové profilování, dipólové elektromagnetické profilování, metoda velmi dlouhých vln) a magnetometrie. Měření bylo realizováno v ortogonální měřičské síti, která vykryla zájmový prostor liniemi profilů P10 až P180 směru cca JZ-SV (azimut 56°). Základní „geologické“ profily P20, 60, 100, 140 a 180 o délce 140 až 200 m byly vytyčeny s meziprofilovým intervalem 40 m, detailizační „archeologické“ profily P10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 a 100 o délce 60 m zahustily profilovou síť v prostoru valu na 10 m. Pro upřesnění tvaru výrazné magnetické anomálie zachycené na profilu P30 byly v úseku metrů 176 až 190 proměřeny magnetometrií i profily P26, 28, 32 a 34.

Výsledky geofyzikálního průzkumu přinesly následující poznatky o plošném rozmištění geologicky a archeologicky významných nehomogenit (obr. 3). Západní částí zájmové plochy probíhá v generálním směru SSZ-JJV relativně málo výrazná tektonická porucha v podložních křídových horninách. Ve střední části lokality je situována litologická hranice mezi dvěma odlišnými typy podložních sedimentů. Západně od ní vystupují vodivé horniny charakteru jílovců, slínovců nebo prachovců (brézenské souvrství), v jejich podloží, na východě, pak nevodivé křemenné pískovce (teplické souvrství). Na jihu koinciduje toto litologické rozhraní s terénním stupněm tělesa „valu“, v severní části plochy se stáčí k SZ. Asi 20 m východně od tohoto rozhraní a souběžně s ním probíhá vodivá zóna, která přetíná vstupní část ostrožny k východu vypnutým obloukem. Nelze vyloučit, že se jedná o projev zaniklého příkopovitého útvaru o šířce cca 10 m, který byl sekundárně vyplněn vodivým materiálem. V magnetometrii se však tato zóna nijak neprojevila.



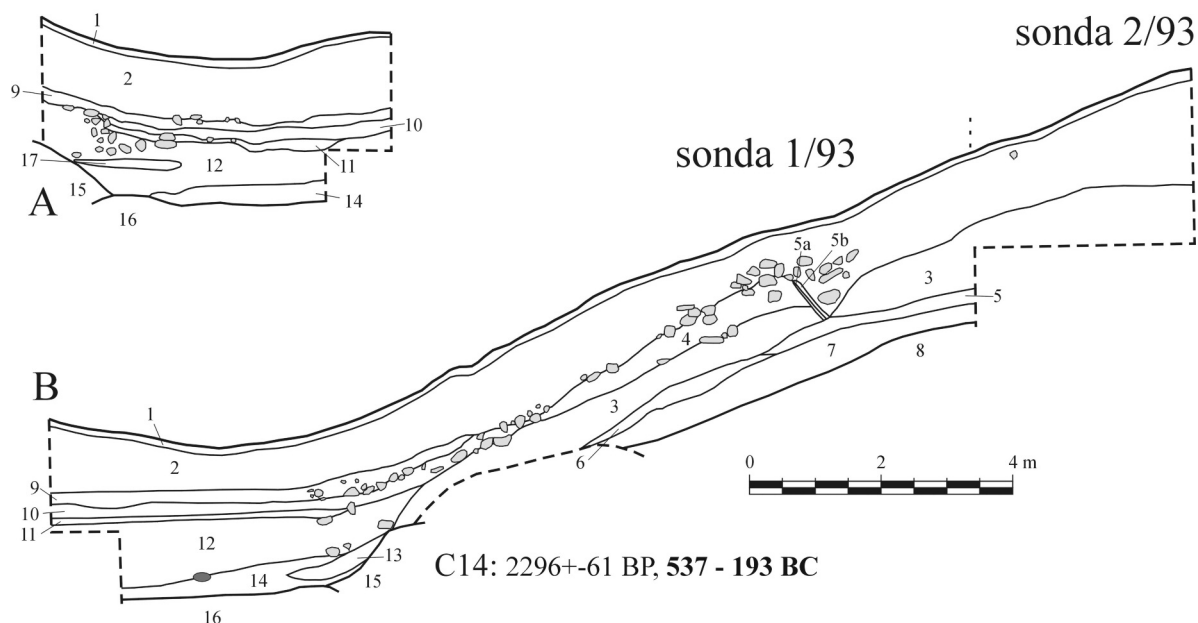
Obr. 3. Semín, k. ú. Troskovice. Strukturní schéma podle geofyzikálního měření

Archeologicky významné indikace byly zachyceny v magnetometrii detailně proměřené části plochy západně od stávajícího tělesa valu. Indikaci **A** tvoří dvě souběžné zóny zvýšených hodnot pole ΔT , východní dosahuje délky asi 35 m. Zdrojem těchto anomálií mohou být lineární archeologické objekty se zvýšenou magnetickou susceptibilitou. Indikace **B** je tvořena několika kladnými a zápornými magnetickými anomáliemi o vysoké amplitudě na ploše o velikosti cca 15×20 m. Jejich příčinou jsou nehomogenity s vysokou magnetickou susceptibilitou, uložené v hloubce prvních metrů. Může se jednat o drobné těleso bazaltu či bazanitu. V prostoru „valu“ byly zjištěny dvě magneticky aktivní partie. Zóna magnetických anomálií v jeho horní části (indikace **C1** a **C2**) souvisí zřejmě s vnitřní strukturou „valu“, v níž se uplatnily i čedičové kameny s vyšší magnetickou susceptibilitou. Zprohýbaný pruh magnetických anomálií při úpatí „valu“ (indikace **C3**) lze pravděpodobně spojovat s účinkem sekundárně uložených akumulací čedičových kamenů, přemístěných působením gravitace k jeho úpatí, případně i do morfoloogicky naznačeného přilehlého příkopovitěho útvaru, který se však v dalších geofyzikálních metodách neprojevil.

6. STRATIGRAFICKÝ PARADOX „LATÉNSKÉHO“ VALU

Před tím, než se zaměříme na vlastní rozbor stratigrafie sond 1 a 2/93, musíme si podrobně představit původní popis a interpretaci autorů (Waldhauser – Lutovský 1998). Výzkum proběhl ve dnech 23.–28. 8. 1993 na parc. č. 688/1 a 699/4 v k. ú. Troskovice. Sondy protuly „vnější stranu valu 1 a přilehlou část příkopu 1 v nejnižším možném místě, kde bylo možné očekávat nálezy materiální kultury, především tam erozí koncentrované keramické zlomky“ (obr. 4). Sonda 1/93 měla rozměry $11 \times 1,4$ m a zasahovala od vnějšího okraje dnes v terénu patrného příkopovitěho útvaru až cca do dvou třetin výšky valu. Druhá sonda 2/93 o rozměrech $5 \times 0,8$ m navazovala kontrolním blokem na sondu 1/93 a dosáhla vrcholu valu.

V sondě 1/93 (val) se pod drnem (vrstva 1) objevila vrstva 2, která měla mocnost 0,9–1,5 m. V ní byly nalezeny zlomky keramiky VS2-NO1 a několik fragmentů neurčených železných předmětů. Pod vrstvou 2 se nacházela destrukce čedičových kamenů, které podle RNDr. Zdeňka Hofreitera měly pocházet z masivu Trosek (efuzivní olivinický bazanit).



Obr. 4. Semín, k. ú. Traskovice. Profily sond 1 a 2/93. Podle Waldhauser – Lutovský 1998, obr. 3, str. 137

V téže sondě v části „příkop“ se pod vrstvou 2 nacházela 0,1–0,2 m mocná jílovitá vrstva s uhlíky (9), do níž odspodu zasahovaly kameny destrukce. V této vrstvě ležely pouze menší kameny bez vzájemných souvislostí. Bylo zde také nalezeno několik zlomků keramiky VS2–NO1 a drobné uhlíky.

Vrstva 9 nasedala na nálezově sterilní žlutohnědou jílovitou vrstvou 10 o mocnosti 0,1–0,2 m, která obsahovala četné čedičové kameny. Menší množství kamenů se našlo i v následující vrstvě 11 („tenká vrstvička tmavší hlíny“ – podobné složení jako vrstva 9). Ve vrstvě 11 byl nalezen typický zlomek laténské keramiky.

Hlavní výplň příkopu tvoří vrstva 12 (jílovitá šedorezavá vrstva). Kameny se v této vrstvě nacházely pouze pod svahem valu, ostatní část příkopu byla bez kamenů. Ve vrstvě 12 bylo nalezeno několik roztroušených uhlíků a jejich několik kumulací. Čtyřicet centimetrů nade dnem příkopu byl nalezen shluk několika atypických zlomků laténské keramiky. Vrstva 13 dosahovala až ke dnu, na většině plochy ji oddělovala ode dna šedá jílovitá zemina s uhlíky (vrstva 14).

Na rozhraní vrstev 12 a 14, cca 0,1–0,15 m nade dnem příkopu, leželo několik zlomků nespáleného dřeva a proutí (datováno ^{14}C : 2296 ± 61 BP, 537–193 BC, obr. 5). Do vrstvy 12 zasahovaly menší jílovité vrstvy 13 (rezavá) a 17 (tmavohnědá s uhlíky). Příkop byl v dolní části zapuštěn do rostlého podloží světlešedého pískovce. Část podloží vnitřního svahu tvořil sterilní rezavý písek (15).

Ve vnější partii valu (sonda 1/93 a 2/93) se pod vrstvou 2 nacházela souvislá plocha kamenů. Končila cca ve dvou třetinách výšky valu výraznou kumulací v místě, kde byl již před výzkumem patrný terénní zlom v průběhu vnějšího valu. Tato kumulace byla interpretována jako koruna valu, výše již žádné kameny nebyly nalezeny. V sondě 2 ve vrstvě 2 byly nalezeny jen dva zlomky keramiky VS2–NO1, jinak byla bez nálezů.

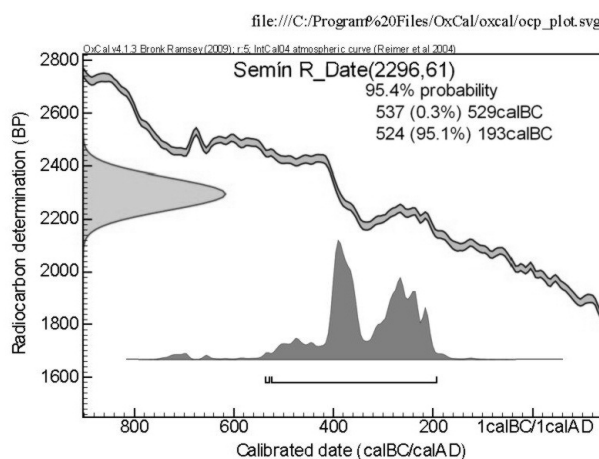
Pod vrstvou 2 se v sondě 2 nacházela vrstva 3 (rezavě hnědá jílovitá hlína s ojedinělými uhlíky). Probíhala pod korunou valu celým svahem a končila nad vnitřní stranou příkopu. Na ní naléhala vrstva 4 s největší koncentrací kamenů. Mezi šedozeleým jílem (vrstva 8 – podloží) a vrstvou 3 byla nalezena vrstva 5, která pod korunou valu přecházela v uhlíkatou vrstvou 6. Obě vrstvy ležely na sterilní vrstvě 7 (byly interpretovány jako pohřbený půdní horizont).

Vrstva 3 byla v prostoru koruny přerušena zářezem vyplněným kameny a vrstvičkami 5a a 5b, které plynule vybíhaly z vrstvy 5. Tuto strukturu autoři výzkumu interpretují jako relikv výkopu pro kamennou plentu.¹

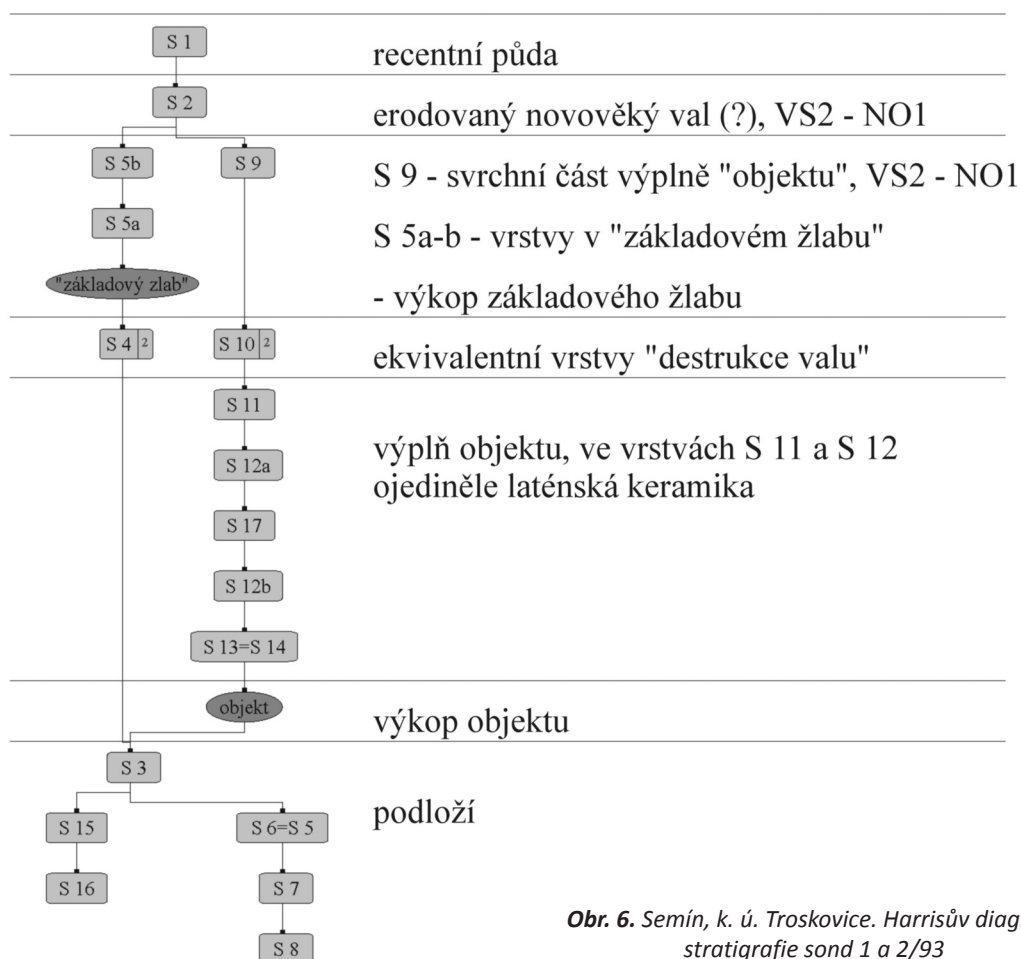
¹ Popis vrstev (Waldhauser – Lutovský 1998): 1. drny, vegetace; 2. hnědá jílovitá; 3. rezavě hnědá jílovitá promísená pískovcem, ojediněle drobné uhlíky; 4. světlehnědá jílovitá; 5. žlutošedá jílovitá; 5a. rezavá; 5b. šedivá; 6. hnědošedá jílovitá, množství uhlíků; 7. hnědošedá jílovitá, sterilní; 8. šedozeleý jíl; 9. hnědošedá jílovitá, tmavá s uhlíky; 10. žlutohnědá jílovitá; 11. obdobný charakter jako vrstva 9; 12. šedorezavá jílovitá; 13. rezavá jílovitá; 14. šedá jílovitá s uhlíky; 15. rezavý písek; 16. rostlý světle šedý pískovec – skála; 17. tmavohnědá uhlíkatá.

Destrukce kamenů byla tvořena výskytem kamenů v téměř vodorovné ploše o šířce 1,4–1,8 m, výška se směrem do svahu zvyšovala z 0,38 m na 0,8 m (3 až 6 vrstev kamenů). Kameny se vzájemně dotýkaly, ale netvořily lícovaný útvar. Celek budil dojem hrubě kladených základů zdi či plenty. Svah (berma) byl pokryt vrstvou kamenů, která překrývala vrstvu s uhlíky. V úzké prostora leželo 80–100 kamenů v maximálních délkách 0,2–0,25 m, ojediněle do 0,4 m. V horních částech svahu byly kameny nahuštěny, směrem dolů se koncentrace snižovala.

Takto byla stratigrafická situace interpretována autory. Pro kontrolu jsme vyhotovili Harrisovu matici stratigrafie sond 1 a 2/93 (obr. 6). Ta umožní jednoznačně a kontrolovaně zobrazit vztahy mezi vrstvami. Nejnižše se zobrazují vrstvy podloží (3, 15, 16, 5, 6, 7, 8). Stratigraficky výše je vznik příkopovitěho objektu s výplní (vrstvy 13, 14, 12, 17, 11). V jeho výplni byla nalezena laténská keramika. Z báze výplně pochází datovaný vzorek uhlíků, nutno podotknout, že keramika s datem není v souladu. Toto souvrství je překryto ekvivalentními vrstvami 4 a 10, které mají v interpretaci autorů výzkumu představovat destrukci valu. Teprve pak následuje výkop „základového žlabu“ (!) a základové vrstvy plenty. Relativně stejně stará vrstva 9 ve výplni příkopovitěho útvaru již obsahuje středověkou až novověkou keramiku. Nadložní vrstvy 1 a 2 již zakrývají celou situaci a obsahují keramiku VS2 až NO1. Podle původní interpretace by tedy destrukce valu předcházela vznik jeho základu.



Obr. 5. Semín, k. ú. Troskovice. Kalibrační křivka radiokarbonového data ze Semína (Waldhauser – Lutovský 1998, 146–147)



Obr. 6. Semín, k. ú. Troskovice. Harrisův diagram stratigrafie sond 1 a 2/93

6. INTERPRETACE VÝZKUMŮ

Jako první ve zkoumaném prostoru vznikl příkopovitý útvar, který ve své výplni obsahuje organický materiál datovaný mezi roky 540 až 190 před naším letopočtem. Ve výplni tohoto útvaru bylo nalezeno několik laténských keramických fragmentů. Jde o zlomky mísy se zataženým okrajem a s černým nátěrem; tento keramický tvar však nelze v úseku mladšího latěnu přesněji datovat (širší interval LT B2/C1-LT D1 – diskuze viz *Waldhauser – Lutovský 1998*, 155). Pocházejí ale z vyšších partií výplně, takže do ní byly spláchnuty až ve fázi zaplňování objektu. O genezi příkopovitého útvaru zatím nejsme schopni říci nic určitého, keramika dokládá nějakou (patrně sídelní) aktivitu v blízkém okolí. Samotný příkopovitý útvar je výrazně (i podle radiokarbonového datování) starší. Po jeho zaplnění vznikaly vrstvy 10 a 4 s čedičovými kameny. Do této vrstvy je zařazen objekt ve tvaru ostrého V s dvěma vrstvami ve výplni. Tuto část situace můžeme interpretovat jako úvrat' pozdně středověkého pole. „V“ útvar je poslední vyoranou brázdou. Vrstva číslo 4 představuje uloženinu sedimentující za okrajem pole v souvislosti s vysbíráním kamenů na poli.

Celá situace se dochovala díky zakrytí vrstvou 2, která pod sebou veškeré útvary, které by jinak díky erozi zanikly, dokonale konzervovala. Tato vrstva musela vzniknout intencionálním navršením. Podle stáří keramiky tato činnost proběhla na rozhraní středověku a novověku. Patrně jde o jednoduchý zemní val polního opevnění. Semínská ostrožna představuje ideální místo pro lokaci většího vojenského ležení (nutnost výstavby pouze minimálního opevnění, snadný přístup k vodě). V úvahu připadá obležení Trosek zemským vojskem ve druhé polovině 15. století, či jiné mladší vojenské události v prostoru.

7. ZÁVĚR

Z uvedených faktů je zřejmé, že interpretace nálezové situace je jiná, než jak byla původně prezentována (*Waldhauser – Lutovský 1998; Waldhauser 2006*, 37–38).

Severně od silnice jsou na starších leteckých snímcích patrné lineární struktury, které mohou alternativně reprezentovat buď poruchy v horninovém podloží nebo archeologické objekty charakteru apolanovaného valu či zaniklého příkopu.

Realizovaný geofyzikální průzkum na lokalitě Semín-východ v katastrálním území Troskovice přinesl základní poznatky o tom, že při tvorbě novověkého valu v prostoru jižně od silnice byl využit přirozený terénní stupeň probíhající v linii hranice mezi slínovci na západě a podložními pískovci na východě. Ve stratigrafii pod valem (především v jeho horní partii) se uplatnily i čedičové kameny patrně vybírané z pole (naorávaný výchoz olivinického nefelínitu). Morfologicky zřetelná deprese se v geofyzikálním měření neprojevila. Prokázat se nepodařilo ani pokračování valu v prostoru severně od silnice, kde bylo vysledováno pouze uvedené litologické rozhraní. Ve vzdálenosti asi 20 m východně od valu probíhá nízkoodporová zóna, která obloukem přetíná vstupní část ostrožny. Jedná se o projev příkopovitého útvaru, zachyceného výzkumem (o šířce cca 10 m), který byl po zániku své funkce sekundárně vyplněn vodivými uloženinami. Přítomnost tohoto hypotetického příkopu se však nijak neprojevila v magnetometrii. V prostoru přilehlém k valu ze západu byly na dvou místech zjištěny magnetické anomálie s možným archeologickým významem. Indikace A (nedaleko silnice) je méně výrazná a její příčina je vzhledem k lineárnímu charakteru problematická. Indikace B je situována nedaleko ohybu valu na jihu, charakterizují ji vysoké amplitudy anomálního magnetického pole a jejím zdrojem jsou zřejmě nehluboko uložená tělesa s vysokou magnetizací (bazalt nebo bazanit). Západní částí lokality probíhá nevýrazná tektonická porucha směru SSZ-JJV.

Analýza stratigrafické situace vylučuje existenci laténského valu s čelní kamennou plentou. Destrukce valu s čedičovými kameny je stratigraficky starší než „základový vkop“. Materiál tělesa (vrstva 2) obsahuje keramiku konce středověku až počátku novověku. Podle všeho se jedná o okraj pozdně středověkého pole zakrytý pozdně středověkým až raně novověkým sypaným valem.

Na základě výše uvedeného je evidentní, že původní interpretace je v tuto chvíli neudržitelná. Místo samo by zasloužilo revizní výzkum. Plošný rozsah výzkumu z roku 1993 byl 19,4 m² (*Waldhauser – Lutovský 1998*). Rozsah lokality je cca 180 ha (1 800 000 m²) a sondáž na ploše přibližně 0,00001 % z celkové plochy ostrožny neodpovídá široce pojaté interpretaci lokality (*Waldhauser – Lutovský 1998; Waldhauser 2006*, 37–38). Výzkum přinesl 8 střepů, které lze datovat do mladšího latěnu, a to na rozdíl od radiokarbonového data náležejícího do podstatně delšího (a odlišného) časového intervalu (2296 ± 61 BP, 537–193 BC, Ha D-LT C1). Z plochy ostrožny však nepochází jediný artefakt datovatelný do tohoto ča-

sového úseku. Tuto skutečnost J. Waldhauser (1999, 23) zdůvodnil přisouzením posvátné funkce semínské ostrožně.

Na druhou stranu revidují autoři tohoto příspěvku původní domněnku o „mizivém“ osídlení v oblasti Českého ráje v mladším latěnu (*Prostředník* 2001, 305). Tu totiž vyvracejí nálezy dokladů antropogenní aktivity z tohoto období, kterých v posledních deseti letech výrazněji přibývalo (*Prostředník - Šída* 2010, 70–73).

PRAMENY A LITERATURA

- Adamovič, J. – Cílek, V. – Mikuláš, R. 2006a: Geologicko-geomorfologický popis skalních měst Českého ráje. In: Jenč, P. – Šoltýsová, L. (eds.), Pískovcový fenomén Českého ráje. Sborník příspěvků ze semináře Jičín 2004. Turnov, 245–286.
- Adamovič, J. – Mikuláš, R. – Cílek, V. 2006b: Sandstone Districts of the Bohemian Paradise: Emergence of a Romantic Landscape. *Geolines* 21. Praha.
- Balatka, B. – Kalvoda, J. 2006: Geomorfologické členění reliéfu Čech. Praha.
- Balatka, B. – Sládek, J. 1965: Pleistocenní vývoj údolí Jizery a Orlice. *Rozpravy ČSAV*, řada MPV, 75, 11. Praha.
- Balatka, B. – Sládek, J. 1984: Typizace reliéfu kvádrových pískovců české křídové pánve. *Rozpravy ČSAV*, řada MPV, 94, 6, Praha.
- Čech, S. – Klein, V. – Kříž, J. – Valečka, J. 1980: Revision of the Upper Cretaceous stratigraphy of the Bohemian Cretaceous Basin, *Věstník Ústředního ústavu geologického* 55, 277–296.
- Čech, S. – Smutek, D. 2006: Nové poznatky o geologii a hydrogeologii lomu Střeleč. In: Navrátil, I. – Šoltýsová, L., 50 let CHKO Český ráj. Z Českého ráje a Podkrkonoší – Supplementum 11. Turnov, 72–77.
- Hauser, M. – Čtyroký, P. 1965: Závěrečná zpráva Střeleč (Surovina sklářské a slévárenské písky). Praha.
- Hofreiter, V. 1992: Geologické poměry Hruboskalska a Troskovické vrchoviny. Materiály Správy CHKO Český ráj. Nepublikováno.
- Kettner, R. 1948: Geologické složení a povrchový vývoj Prachovských skal. Vlastivědný sborník KČT. Praha.
- Klein, V. 1967: Litofaciální analýza a výzkum geneze sklářských písků v křídových pískovcových oblastech. Spolupracovali: Valeš B., Pražák J. Komplexní úkol I-1-20, Regionální geologický výzkum ČSSR, Ústřední ústav geologický Praha, MS Geofond.
- Klein, V. – Čech, S. 1997: Přehled lomů v území Prachovských skal a Markvartické plošiny. Posudková činnost, Český geologický ústav. Praha.
- Klein, V. – Tajovský, P. 1986: Zpráva o výsledcích prací na ložisku Střeleč (s výpočtem prognózních zásob sklářské a slévárenské suroviny). Ústřední ústav geologický. Praha.
- Nedomlel, A. et al. 1990: Závěrečná zpráva úkolu Střeleč V. MS archiv Geindustria s. p. Liberec.
- Pacák, O. 1947: Čedičové vyvěřeliny mezi Mladou Boleslaví a Jičínem. Státní geologický ústav ČSR. Praha.
- Pacák, O. 1959: Čedičové vyvěřeliny na území speciální mapy Jičín 3855, Sborník Ústředního ústavu geologického 24, 69–148.
- Prostředník, J. 2001: Pravěké nálezy z hradu Trosky, *Archeologie ve středních Čechách* 5, 297–312.
- Prostředník, J. – Šída, P. 2010: Nejstarší dějiny Českého ráje a horního Pojizeří. Turnov.
- Rapprich, V. – Cajz, V. 2007: The nature of Cenozoic volcanic activity in northeastern Bohemia (Bohemian Paradise Geopark). *Acta Musei Turnoviensis* 4. Turnov.
- Řezáč, B. 1950: Závrtý ve spraši na Hruboskalské vrchovině, Sborník Československé společnosti zeměpisné 55, 203–214.
- Shrbený, O. 1995: Chemical composition of young volcanites of the Czech Republic. *Práce Českého geologického ústavu* 4. Praha.
- Tíma, V. (red.) a kol. 1999: Geologická mapa ČR 1 : 50 000, list 03-34 Sobotka. Praha.
- Turnovec, I. a kol. 2006: Vulkanity širšího okolí Turnova. Exkurze České geologické společnosti. Praha.
- Venclová, N. (ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 7. Doba laténská. Praha.
- Votýpka, J. 1984: Geomorfologický výzkum chráněné krajinné oblasti Kokořínsko, *Acta Universitatis Carolinae, Geographica* 29/2, 31–46.
- Waldhauser, J. 1986: Opevnění Semín na Semilsku v Pojizeří (fakta a hypotézy o nejrozsáhlejší fortifikaci v Čechách), *Archeologické rozhledy* 44, 66–76.
- Waldhauser, J. 1996: Keltové na Jizeře a v Českém ráji. Praha.
- Waldhauser, J. 1999: Posvátná krajina Keltů v Českém ráji, *Od Ještěda k Troskám* 6 (22), 22–24.

- Waldhauser, J. 2002: Keltové na Jizeře a v Českém ráji (2. vydání). Praha.
- Waldhauser, J. (s příspěvkem M. Lutovského) 2002: Semín a Trosky. Problematika latěnských struktur a lokalit, *Archeologie ve středních Čechách* 6, 325–350.
- Waldhauser, J. – Lutovský, M. 1996: Die endlatènezeitliche Befestigung aus Dehns Gruppe 2 von Semín in Böhmen. In: Stöllner, T. (ed.), *Europa Celtica*. Marburg, 189–193.
- Waldhauser, J. – Lutovský, M. 1998: Zjišťovací výzkum latěnského opevnění Semín v roce 1993, *Z Českého ráje a Podkrkonoší* 11, 133–158.
- Waldhauser, J. 2006: Český ráj očima archeologie. 300 tajemných míst a jejich příběhy. Liberec.
- Ziegler, V. 1977: Geologické poměry v CHKO Český ráj, *Bohemia centralis* 6, 7–42.

THE SEMÍN PARADOXES

With the help of several methods independent of each other, the authors of the article have tried to verify or disprove the conclusions published in connection with the investigation of the site of Semín, cadastral area of Troskovice, Semily District (Waldhauser – Lutovský 1998). It is a large promontory-like plateau situated at an altitude of 315–337 m above sea level. The investigation in question took place in 1993 and focused on the determination of the structure and age of supposed ramparts on its eastern side. Test pits 1 and 2 cut through a slope and a depression, which had been regarded by the authors of the investigation as a rampart and a ditch. However, the size of the site is c. 180 ha and the small test pit dug in 1993 does not correspond with the broadly conceived interpretation of the site, which was originally designated as „an overlarge fortification from the later phase of the La Tène period,“ which probably fulfilled a refugial and possibly also sacred function (Waldhauser – Lutovský 1998; Waldhauser 2006). The excavation yielded 8 potsherds which may date from the Late La Tène period, which contradicts the radiocarbon data belonging to a significantly longer (and different) time period (2296 ± 61 BP, 537–193 BC). Only one artifact from the promontory with an area of 180 ha can be dated to this time period. This fact was explained by J. Waldhauser (1999, 23) with reference to the sacred nature of the Semín promontory.

Based on the results of geophysical measurements and an analysis of the stratigraphic situation, the authors rule out the existence of a La Tène rampart with a stone front wall. The ruins of the rampart containing basalt stones are stratigraphically earlier than the „foundation excavation pit.“ The body of the rampart contains pottery dating from the close of the Middle Ages to the beginning of the modern period. It is most probably an edge of a late medieval field covered with a late medieval or early modern embankment. According to the authors of the contribution, the original interpretation of the Semín site is untenable.

Fig. 1. Semín, cadastral area of Troskovice. Aerial photograph of the site; the arrow indicates the place of the 1993 excavation

Fig. 2. Semín. Geological map of the surrounding area. The geophysically surveyed area is marked

Fig. 3. Semín. Structural scheme according to the geophysical measurements

Fig. 4. Semín. Profiles of test pits 1 and 2/93 (Waldhauser – Lutovský 1998)

Fig. 5. Semín. Calibration curve of the radiocarbon data from Semín (Waldhauser – Lutovský 1998, 146–147)

Fig. 6. Semín. Harris diagram of the stratigraphy in test pits 1 and 2/93

PETR ŠÍDA
KATEDRA ARCHEOLOGIE FF UHK, ROKITANSKÉHO 62, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

JAN PROSTŘEDNÍK, TOMÁŠ ŘÍDKOŠIL
MUZEUM ČESKÉHO RÁJE, SKÁLOVA 71, 511 01 TURNOV

JIŘÍ DOHNAL
ÚSTAV HYDROGEOLOGIE, INŽENÝRSKÉ GEOLOGIE A UŽITÉ GEOFYZIKY PŘF UK, ALBERTOV 6, 128 63 PRAHA 2