

Nechvátal, Bořivoj; Stránská, Petra; Světlík, Ivo

## **Radiouhlíkové datování raně středověkého pohřebiště v Radomyšli u Strakonic**

*Archaeologia historica*. 2012, vol. 37, iss. 2, pp. 497-505

ISSN 0231-5823 (print); ISSN 2336-4386 (online)

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/128275>

Access Date: 17. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

# SAKRÁLNÍ OBJEKTY



# Radiouhlíkové datování raně středověkého pohřebiště v Radomyšli u Strakonice

BOŘIVOJ NECHVÁTAL – PETRA STRÁNSKÁ – IVO SVĚTLÍK

**Abstrakt:** Raně středověké pohřebiště v Radomyšli u Strakonice bylo zkoumáno v letech 1963–1968 Archeologickým ústavem ČSAV nejdříve záchranným a později systematickým výzkumem. Později výzkum doplnily dvě záchranné akce. V závěru byl v roce 1999 a 2002 proveden záchranný výzkum západní a severozápadní části pohřebiště při demolici tzv. Tomanovny. Raně středověké mladohradištní pohřebiště je na základě rozboru esovitých záušnic a celkových historických souvislostí datováno do 12. století. K datování také přispěly nálezy stříbrných denárů Soběslava I. (1125–1140) a jeho nástupce Vladislava II. (1140–1172) na dvou vzdálených a protilehlých stranách pohřebiště (na okraji severním a jižním). Pohřebiště mělo původně 1 000–1 200 hrobů. Na antropologické zpracování provedené M. Blajerovou (1975; 1999) a na demografické závěry (Blajerová–Nechvátal 1991; 2008) navazovalo antropologické zpracování z polohy Tomanovna (Stránská 2010). Byla zde zjištěna výrazná převaha brachykranních lebek, která mohla vést k domněnce, že soubor z Tomanovny náleží k mladším populacím, které jsou datovány od počátku 13. století. V této době totiž dochází k nápadné brachycefalizaci. Naopak by se neměly podle antropologů vyskytovat lebky hyperdolichokranní. V případě souboru z Tomanovny to neplatí. Zjištěné výsledky mohou vést k určité verifikaci správnosti stávajícího datování. Byla provedena doplňující radiouhlíková analýza odebráním kosterního materiálu ze dvou hrobů č. 5 a č. 18. Radiouhlíkové datování zařadilo oba hroby do středového intervalu 983–1187 n. l., čímž se potvrdilo správnost původního archeologického zařazení souboru do 12. století.

**Klíčová slova:** Raně středověké pohřebiště – archeologický výzkum – esovité záušnice – brachykranní lebky – hyperdolichokranní lebky – radiouhlíkové datování.

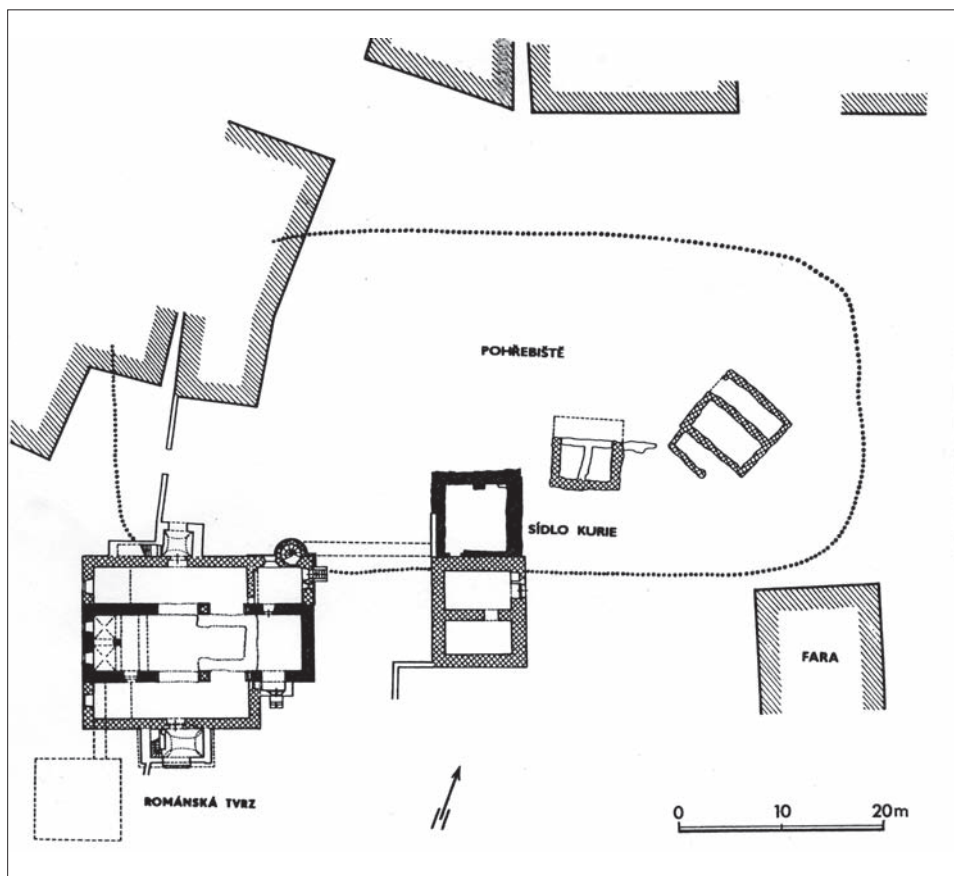
## Radiocarbon dating of an early medieval burial ground in Radomyšl, near Strakonice

**Abstract:** Research into an early medieval burial ground in Radomyšl, near Strakonice was carried out in 1963–1968 by the Archaeological Institute of the Czech Academy of Sciences. Follow-up research culminated in 1999 and 2002 with rescue research into the western and north-western sections of the burial ground prior to demolition work on the Tomanovna site. This early medieval burial ground from the late hillfort period has been, on the basis of the analysis of S-shaped rings and the general historical context, dated to the 12th century. The dating was assisted by finds of silver coinage, dinars from King Soběslav I (1125–1140) and his successor Vladislav II (1140–1172) at two opposite sides of the site (north and south edge). The burial ground originally contained 1000–1200 graves. Anthropological analysis carried out by M. Blajerová (1975, 1999) and demographic studies (Blajerová – Nechvátal 1991; 2008) were followed by anthropological analysis of the Tomanovna location (Stránská 2010). A strong dominance of brachycranial skulls emerged, supporting the theory that the series from Tomanovna should be grouped with earlier populations dating from the beginning of the 13th century. Distinct brachycephalization occurred in this period. Although some anthropologists maintain that hyperdolichocranial skulls did not feature at this time, this does not hold true in the case of the Tomanovna series. Results of the research have verified the existing dating. A supplementary radiocarbon analysis was carried out, sampling skeletal material from graves nos. 5 and 18. Radiocarbon dating places the two graves between AD 983 and 1187, thus supporting the original archaeological classification of the series to the 12th century.

**Key words:** Early medieval burial ground – archaeological research – S-shaped rings – brachycranial skulls – hyperdolichocranial skulls – radiocarbon dating.

## I.

Raně středověké mladohradištní pohřebiště v Radomyšli u Strakonice bylo zkoumáno v letech 1963–1968 Archeologickým ústavem ČSAV nejdříve záchranným a později systematickým výzkumem (obr. 1). Později ho doplnily dvě menší záchranné akce. V závěru potom v letech 1999 a 2002 byl proveden záchranný výzkum západní a severozápadní části pohřebiště při demolici tzv. Tomanovny pro domov důchodců s pečovatelskou službou. Výzkum pohřebiště a jeho zpracování přineslo cenné poznatky k chronologii, typologii a morfologii esovitých záušnic a prstenů, k poznání pohřebního ritu či k problematice náhrobních kamenů. V roce 1968 (v závěrečné části výzkumu) byl proveden také archeologický a později i stavební průzkum románského kostela sv. Martina, který byl přistavěn k pohřebišti v druhé polovině 12. století. Je nejstarší sakrální stavbou v oblasti jihozápadních Čech. Byla zjištěna nejstarší kurie johanitského, respektive maltéžského řádu zachovaná v českých zemích. Dále



Obr. 1. Radomyšl (okr. Strakonice) – celková situace pohřebiště, kostela a sídlištních objektů.

Abb. 1. Radomyšl (Bez. Strakonice) – Gesamtlageplan des Gräberfeldes, der Kirche und der Siedlungsobjekte.

byl proveden komplexní antropologický výzkum pohřebiště po stránce metrické, deskriptivní, včetně anomálií a patologických změn a také demografické analýzy (Blajerová 1975; 1999; dále srov. Blajerová–Nechvátal 1991; 2008).

O jednotlivých etapách výzkumu, včetně závěrečného zpracování, byla zveřejněna řada dílčích zpráv, studií i monografií (Nechvátal 1999, 199–200, srov. bibliografii). Dlouhodobý výzkum zjistil spolehlivě původní rozsah pohřebiště na cca 68 × 26 m, orientovaný podélnou osou od západu k východu. Celkem byla odkryta plocha 1 900 m<sup>2</sup>. Pohřebiště mělo 26–28 řad hrobů, které byly rozloženy v nestejně intenzitě po celé ploše. Byly převážně v orientaci západ – východ. V jedné hrobové řadě bylo v průměru 30–35 pohřbů včetně zásypů. Osa pohřebiště byla posunuta o 23 m severněji než osa románského kostela sv. Martina. Pohřebiště bylo používáno minimálně po 4–5 generací, při velikosti jedné generace, která se blíží k počtu 20 let a je dána stářím matek. O předkostelní fázi pohřebiště svědčí hroby s prvky vampyrismu v jihozápadní části pohřebiště. Hroby byly obloženy plochými, lomovými kameny, které pocházely převážně z místního ložiska krystalického vápence nebo ze žuly (granodioritu) rovněž místního původu. Obloženo bylo pouze 15,1 % hrobů. Obtížně byl hodnotitelný pohřební ritus, který bylo možno sledovat pouze u 40,4 % hrobů, což bylo způsobeno opakovaným pohřbíváním do stejných hrobových jam a značným množstvím zásypů na ploše řadového pohřebiště. V tomto období šlo především o volný, neohrazený

prostor. Nejrozšířenější formou pohřebního ritu byla poloha rukou podél těla (48,7 %), ostatní byly menšinové.

Převahu nálezů tvořily esovitě záušnice středního a většího průměru. Podařilo se prokázat rozlišení záušnic na dětské (20–30 mm) a dospělé (40–60 mm). Větší rozměry (80–90 mm) byly skutečně vzácné, stejně jako záušnice oplétané nebo splétané. Vzácně se vyskytly záušnice válečkovitého tvaru, které byly stříbrné. Bylo by je možno spojit s předpokládanou starší fází pohřebiště. Nalezeny byly jak na východním, tak na samém západním okraji pohřebiště. Mohou tedy svědčit o stejném časovém horizontu. Významnou skupinou byly prsteny. Zjištěno bylo celkem šest typů. Byly nalezeny dokonce prsteny, kdy jako výzdobný motiv byla použita napodobenina písma, latinská kapitála s písmeny uncíálních tvarů. Při výzkumu v letech 1963–1968 bylo nalezeno 44 náhrobků, které byly zhotoveny převážně z místní žuly (granodioritu). Byly rozmístěny po celé ploše pohřebiště. Na sedmi z nich byla negativně vtesána značka. Kromě malého křížku to byly především střela, luk a šíp. Mají nesporně určitou heraldickou souvislost s panským rodem Bavorů ze Strakonice, kteří jsou zde doloženi již koncem 13. století (1284). Značky možno považovat za nejstarší doklad šlechtické heraldiky v českých zemích. Mohly patřit příslušníkům vesnické komunity, kteří byli vázáni správní nebo vojenskou službou k Bavorům ze Strakonice. Novými nálezy při záchranných akcích dosáhl počet náhrobků na raně středověkém pohřebišti 52 kusů. Je možno předpokládat, že náhrobními deskami bylo kryto pouze asi 5–6 % hrobů.

Doplňující součástí lokality byly i středověké sídlištní objekty, které byly datovány do 12. a 14. století. Jednalo se o románské šlechtické sídlo na jižní straně kostela, ze kterého byl vstup na panskou tribunu umístěnou v západní části kostela. V roce 1968, v závěrečné části výzkumu, byl proveden také archeologický výzkum sakrální stavby. Bylo prokázáno, že pochází z vrcholové části raně středověkého pohřebiště. Na západní straně měl kamennou panskou tribunu se dvěma křížovými klenbami, na východě potom kvadratické presbyterium. Dále měla stavba dvě etapy gotické. Z nich druhou možno datovat na základě rozboru písemných pramenů do období mezi léta 1372–1388, kdy farář Benedikt postavil dvě boční lodě, které vytvořily pseudobazilikální trojlodí.

Na antropologické zpracování provedené M. Blajerovou (1975; 1999) a na demografické závěry (Blajerová–Nechvátal 1991; 2008) navazovalo antropologické zpracování hrobů z polohy Tomanovna (Stránská 2010). Byly zjištěny závažné skutečnosti, na které bylo nutno upozornit. Jednalo se především o výraznou převahu brachykranních lebek, která by mohla podle P. Stránské vést k názoru, že soubor z Tomanovny náleží k mladším populacím, které jsou datovány od počátku 13. století. V této době dochází k nápadné brachycefalizaci. Na druhou stranu by se již neměly v této době podle antropologů vyskytovat lebky hyperdolichokranní (index délkošířkový < 75,0). V případě souboru z Tomanovny to však neplatí. K dispozici byl omezený soubor pouhých osmi měřitelných lebek. Zjištěné výsledky vedly k určité verifikaci správnosti stávajícího datování pohřebiště v Radomyšli. Podle P. Stránské bylo žádoucí použití dalších přírodovědných metod, například analýzy <sup>14</sup>C.

Není vyloučeno, že v době přechodu od řadového pohřbívání k etažovému, které probíhá v tomto období a je dlouhodobého charakteru, mohla být ještě část pohřbů ukládána do řadového pohřebiště. Jistě nezanedbatelné byly i příbuzenské vztahy mezi nebožtíky z hlediska uložení do starší hrobové jámy. Těmto otázkám nebyla dosud věnována žádná pozornost a nemáme zatím ani k dispozici antropologický materiál zpracovaný v tomto směru. Šlo patrně o dlouhodobý proces, jehož jednotlivé etapy zatím plně neznáme.

K pokusu o řešení této problematiky byly pro radiouhlíkové datování odebrány kostní vzorky ze dvou hrobů z polohy Tomanovna, z hrobů 5 a 18, které oba ležely na samotném západním okraji pohřebiště.

## II.

V poloze Tomanovna na raně středověkém pohřebišti z 12. století v Radomyšli byly ve 22 hrobech nalezeny pozůstatky minimálně 56 jedinců. Pro určení počtu jedinců byly směrodatné především relativně dobře zachované lebeční kosti, protože ve 12 hrobech byl nalezen promíchaný kosterní materiál bez anatomické souvislosti více osob. Zachovalost pozůstatků byla vesměs špatná a nedovolovala detailnější metrické hodnocení. I tak jsme dospěli k zajímavým výsledkům. Přestože absolutními rozměry s převážně dlouhými a středně širokými lebkami zapadají zkoumaní jedinci mezi populaci Čech 12. století, vzájemná kombinace lebečních rozměrů osmi částečně měřitelných lebek přinesla 75% převahu lebek v indexu brachykranních, zbytek tvořily lebka dolichokranní a hyperdolichokranní. Pro toto historické období jsou typičtí jedinci v průměru mesokranní, zatímco brachykranní lebky tvoří většinou jen okolo třetiny souboru (Blajerová 1978; 1999). Od 14. století výše začínají převažovat brachykranní jedinci a hyperdolichokranie se prakticky nevyskytuje. Je zajímavé, že podobné výsledky jako v Radomyšli byly zjištěny například i na pohřebištích u sv. Vojtěcha v Kouřimi (Blajerová 1982) nebo ve Vrbně (Stránská 2009), obou datovaných od 12. do 13. století. Interpretace těchto nálezů není jednoduchá. V případě sv. Vojtěcha M. Blajerová do jisté míry správnost datování zpochybnila a rozdělila celý soubor do dvou hypotetických skupin, mladší a starší s tím, že mladohradištní nálezy byly pravděpodobně ty nejhůře zachované a metrickou analýzu vůbec neovlivnily. Na druhou stranu historické zařazení vrbenského pohřebiště nacházejícího se v prostoru před hřbitovni zdí se odvíjí od hrobových nálezů a jeho datování je limitováno přesunem pohřbívání za zeď, k němuž došlo ve druhé polovině 13. století. Materiál navíc byl, podobně jako v Radomyšli, velmi špatně zachovaný, takže jsme měli k dispozici omezené množství údajů.

Za účelem ověření správnosti datování souboru bylo proto dr. B. Nechvátalem iniciováno provedení doplňující analýzy – konvenčního radiouhlíkového datování kostních vzorků z Tomanovny. Pro analýzu byl odebrán kosterní materiál ze dvou hrobů 5 a 18. V obou hrobech byly nalezeny pozůstatky několika jedinců a v obou hrobech byly částečně měřitelné lebky. Lebka ženy z hrobu 5 byla brachykranní, lebky dvou mužů z hrobu 18 byly hyperdolichokranní a dolichokranní. Radiouhlíkové datování zařadilo oba hroby do intervalu 983–1187 n. l., čímž potvrdilo původní zařazení souboru do 12. století.

Špatná zachovalost pozůstatků je nejvíce limitujícím faktorem při antropologické analýze. S čím menším souborem pracujeme, o to důležitější je obezřetnost při interpretaci zjištěných výsledků. Je zřejmé, že v málo početném vzorku z Tomanovny je důležitým faktorem nikoli převaha brachykranních lebek, která by posouvala celý soubor do mladšího historického období, ale naopak zjištění hyperdolichokranní lebky, jejíž výskyt je pro pozdní středověk již zcela výjimečný.

Pohřebišť datovaných 12.–13. stoletím není v Čechách mnoho. Každý nový antropologický materiál proto představuje cenný zdroj informací o populaci tohoto historického období.

## III. Výsledky radiouhlíkového datování

Konvenční radiouhlíkové datování vzorků bylo provedeno v radiouhlíkové laboratoři CRL Oddělení dozimetrie záření Ústavu jaderné fyziky AV ČR, v. v. i., v Praze. Z hrobu 5, AO 9912 (lab. č. 10 078) byly odebrány fragmenty dlouhých končetinových kostí bez bližšího určení v celkovém množství cca 70 g a z hrobu 18, AO 9902 (lab. č. 10 079) zlomek diafýzy femuru rovněž o hmotnosti cca 70 g. Vzorky<sup>1</sup> kostí byly kontrolovány a mechanicky zbaveny popisků a zbytků zeminy. Mleté vzorky byly následně louženy v roztoku 2M HCl a filtrovány. Kolagen byl štěpen v kyselém prostředí při teplotě cca 90 °C, poté byly z roztoku

<sup>1</sup> Pro účely datování se předpokládá, že stáří datovatelné formy uhlíku je v celém dodaném vzorku stejné.

odstraněny nerozpustné podíly. Produkty kyselá hydrolyzy kolagenu byly sušeny do konstantní hmotnosti při teplotě 60 °C. Obsah kolagenu ve vzorcích očištěných kostí je uveden v tab. 1 (Wood et al. 2010).

Tab. 1. Soupis vzorků se základními údaji.

Tab. 1. Verzeichnis der Proben mit den Grundangaben.

Lab. č. vzorku	Obsah kolagenu, mg.g-1	Komentář
CRL-10 078	178	popisky černým inkoustem, zbytky zeminy
CRL-10 079	157	popisky černým inkoustem, zbytky zeminy

Poté byly vzorky spáleny v proudě čistého kyslíku (5.0) v křemenné aparatuře. Připravený CO<sub>2</sub> byl přečišťován mokrou cestou s použitím 0,1M roztoku AgNO<sub>3</sub>. Z CO<sub>2</sub> byl syntetizován benzen postupem syntézy karbidu lithného, hydrolyzy, čištění acetyleny a katalytické trimerizace (Gupta–Polach 1985). Syntetizovaný benzen byl proměřován na nízkopozadovém kapalinovém scintilačním spektrometru Quantulus 1220. Jako slepý (fosilní) vzorek byl použit komerčně dostupný benzen (fy. Sigma-Aldrich, spectrofotometric grade). Kalibrace měření <sup>14</sup>C byla provedena s použitím kyseliny šťavelové NIST (NBS) HOX II SRM 4990-C (Schneider et al. 1995).

Naměřená aktivita <sup>14</sup>C byla vyjádřena v letech BP (Before Present) jako konvenční radiouhlíkové stáří<sup>2</sup> dle Stuiver-Polachovy konvence (Stuiver–Polach 1977). Kombinovaná nejistota stanovení konvenčního radiouhlíkového stáří odpovídá pravděpodobnosti přibližně 68 % a zahrnuje dílčí příspěvky dané měřením vzorku a slepého vzorku, kalibrační na vliv zhašení a určením hodnoty δ<sup>13</sup>C (Curie 1995). Pro normalizaci dle δ<sup>13</sup>C byla použita tabulková hodnota (Stuiver–Polach 1977).

V souladu s dostupnými údaji o vzorcích byla pro interpretaci stanovené aktivity <sup>14</sup>C použita kalibrační křivka IntCal09 s revidovaným programem Calib 6.0.1. (Reimer et al. 2009; Stuiver–Reimer 1993). Po přiřazení nejistot daných radiouhlíkovou kalibrační křivkou byla kombinovaná nejistota radiouhlíkového stáří přepočtena na interval kalibrovaného stáří (pro interval 2s, odpovídající pravděpodobnosti přibližně 95 %), viz tab. 2 a obr. 2 a 3.

Tab. 2. Výsledky datování vzorků 10 078 a 10 079.

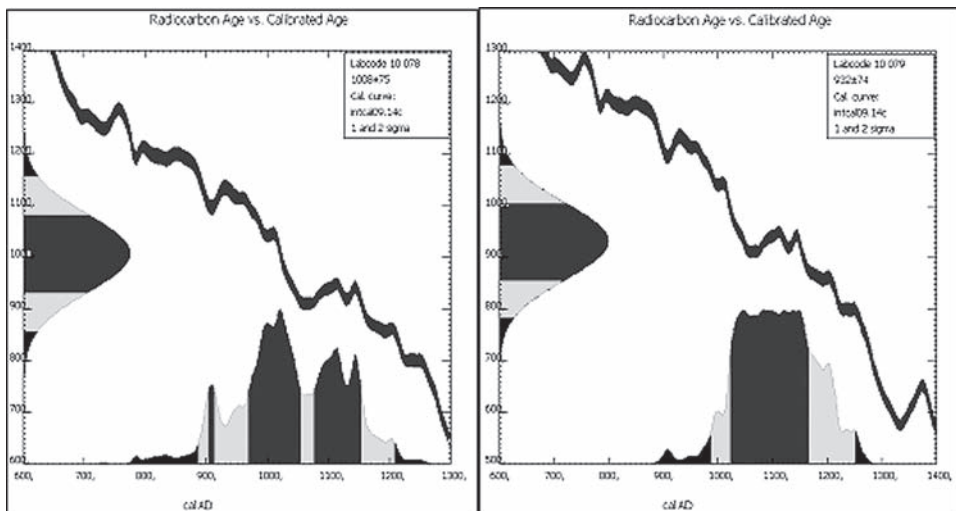
Tab. 2. Datierungsergebnisse der Proben 10 078 und 10 079.

Kód vzorku	Popis datovaného vzorku	Konvenční radiouhlíkové stáří (léta BP)	Kalibrované stáří (léta AD)	P (%)
CRL-10 078	hrob 5, AO 9912	1008 ± 75	888–1208	95
CRL-10 079	hrob 18, AO 9902	932 ± 74	988–1253	95

Jak je patrné ze skupinového diagramu porovnávajícího křivky hustoty pravděpodobnosti stáří obou vzorků, hodnoty konvenčního radiouhlíkového stáří se statisticky významně neliší, viz obr. 4 (t-test, hladina pravděpodobnosti chyby pozorování prvního druhu přibližně 5 %). Za předpokladu, že spolu vzorky souvisejí, byla proto vypočtena střední vážená hodnota konvenčního radiouhlíkového stáří a blíže vymezen interval stáří kalibrovaného pro oba vzorky, viz tab. 3 a obr. 5.

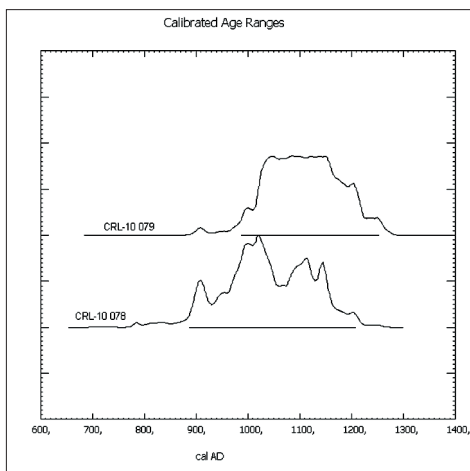
<sup>2</sup> Konvenční radiouhlíkové stáří (Conventional Radiocarbon Age – CRA zpravidla uváděné v letech BP dle Stuiver-Polachovy konvence) je pouze zvláštní formou vyjadřování aktivity <sup>14</sup>C. Se stářím reálným je pouze v přibližné relaci.





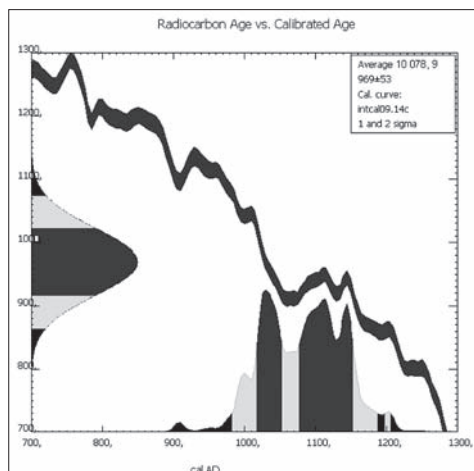
Obr. 2 a 3. Znáznornění interpretace výsledků stanovení aktivity  $^{14}\text{C}$  s použitím kalibrační křivky IntCa109. Na svislé ose je zobrazen výsledek stanovení aktivity a jeho nejistota s přiřazeným normálním rozdělením. Přibližně diagonálně je orientována kalibrační křivka s vyznačenou nejistotou pro hladinu pravděpodobnosti přibližně 68 %. Nepravdělnosti na kalibrační křivce odpovídají kolísání aktivity  $^{14}\text{C}$  v přírodě pro dané období. Průmět výsledku stanovení na kalibrační křivku spolu se zahrnutím nejistot daných kalibrační křivkou je přidřzen k vodorovné ose diagramu a odpovídá míře pravděpodobnosti původu vzorku v dané době, jde o tzv. křivku hustoty pravděpodobnosti. Na této křivce jsou vyznačeny intervaly odpovídající nejistotám stanovení na hladinách pravděpodobnosti 68 % (tmavomodrá) a 95 % (světlemodrá), intervaly přibližně odpovídající doplňku do 100 % jsou vyznačeny černě.

Abb. 2 und 3. Darstellung der Interpretation der Ergebnisse der Bestimmung von  $^{14}\text{C}$ -Aktivitäten unter Verwendung der Kalibrationskurve IntCAL09. Auf der senkrechten Achse wird das Ergebnis der Aktivitätsbestimmungen und seine Unsicherheit mit der zugeordneten normalen Verteilung dargestellt. Annähernd diagonal ausgerichtet ist die Kalibrationskurve mit eingezeichneter Unsicherheit für einen Wahrscheinlichkeitspegel von annähernd 68 %. Die Unregelmäßigkeiten auf der Kalibrationskurve entsprechen schwankenden  $^{14}\text{C}$ -Aktivitäten in der Natur für den gegebenen Zeitraum. Die Projektion der festgestellten Ergebnisse auf die Kalibrationskurve wurde zusammen mit der Zusammenfassung der Unsicherheiten der gegebenen Kalibrationskurve auf die waagerechte Diagrammchse gelegt und entspricht dem Wahrscheinlichkeitsgrad der Herkunft der Probe im gegebenen Zeitraum, es handelt sich um die sogenannte Kurve der Wahrscheinlichkeitsdichte. Auf dieser Kurve wurden die Intervalle gekennzeichnet, die den mit einem Wahrscheinlichkeitspegel von 68 % (dunkelblau) bzw. 95 % (hellblau) bestimmten Unreinheiten entsprechen, Intervalle, die annähernd einer Ergänzung bis 100 % entsprechen, sind rot gekennzeichnet.



Obr. 4. Porovnání křivek hustoty pravděpodobnosti původu obou vzorků. Na vodorovné ose je uvedeno kalibrované stáří v letech AD.

Abb. 4. Vergleichskurven der Wahrscheinlichkeitsdichte beider Proben. Auf waagerechter Achse wird das kalibrierte Alter in Jahren AD angegeben.



Obr. 5. Znáznornění interpretace výsledku stanovení aktivity  $^{14}\text{C}$  s použitím kalibrační křivky IntCa109 pro střední hodnotu konvenčního radiouhlíkového stáří vzorků 10 078 a 10 079.

Abb. 5. Darstellung der Interpretation des Ergebnisses der Bestimmung von  $^{14}\text{C}$ -Aktivitäten unter Heranziehung einer IntCAL09 Kurve für den Mittelwert des konventionellen Radiokohlenstoffalters der Proben 10 078 und 10 079.

Tab. 3. Vzorky 10 078 a 10 079 (střed) a odpovídající kalibrované stáří.

Tab. 3. Proben 10 078 und 10 079 (Mittelwert) und entsprechendes kalibriertes Alter.

Popis	Konvenční radiouhlíkové stáří (léta BP)	Kalibrované stáří, hlavní interval (léta AD)	P (%)
CRL-10 078, 10 079 (střed)	969 ± 53	983–1187	94

#### IV. Závěr

Mladohradištní raně středověké pohřebiště v Radomyšli u Strakonice bylo zkoumáno záchranným a posléze systematickým výzkumem v letech 1963–1968. Výzkum doplnily později dvě záchranné akce. Závěrem byl proveden v roce 1999 a 2002 záchranný výzkum severozápadní a západní části pohřebiště v době při demolici budov obytného a hospodářského dvora tzv. Tomanovny pro domov důchodců s pečovatelskou službou. Pohřebiště bylo datováno na základě rozboru a analýzy esovitých záušnic a celkových historických souvislostí do 12. století. Nevyskytla se žádná skupina nálezu, která by opravňovala jeho část datovat do staršího nebo mladšího období. K jeho chronologii také přispěly nálezy stříbrných přemyslovských denárů Soběslava I. (1125–1140) a jeho nástupce Vladislava II. (1140–1172) na dvou vzdálených a protilehlých stranách pohřebiště, na okraji severním a jižním. Pohřebiště mělo původně 1 000–1 200 hrobů. Na antropologické zpracování provedené M. Blajerovou (1975; 1999) a na demografické závěry (Blajerová–Nechvátal 1991; 2008) navazovalo antropologické zpracování z polohy Tomanovna (Stránská 2010).

Byla zde zjištěna výrazná převaha brachykranních lebek, která mohla vésti k domněnce, že soubor z Tomanovny náleží k mladším populacím, které jsou datovány od počátku 13. století. V této době dochází k nápadné brachycefalizaci. Na druhou stranu by se neměly podle antropologů vyskytovat lebky hyperdolichokranní. To však neplatí v případě souboru z Tomanovny. Zjištěné výsledky vedly k určité verifikaci správnosti stávajícího datování. Byla provedena doplňující radiouhlíková analýza odebráním kosterního materiálu z hrobů č. 5 a č. 18, které ležely na samém západním okraji pohřebiště. Konvenční radiouhlíkové datování zařadilo oba hroby do středového intervalu 983–1187 n. l., čímž se potvrdila správnost původního archeologického zařazení souboru do 12. století.

Jak je patrné ze skupinového diagramu porovnávajícího křivky hustoty pravděpodobnosti stáří obou vzorků, hodnoty konvenčního radiouhlíkového stáří se statisticky významně neliší, viz obr. 4 (t-test, hladina pravděpodobnosti chyby pozorování prvního druhu přibližně 5 %). Za předpokladu, že spolu vzorky souvisejí, byla proto vypočtena střední vážená hodnota konvenčního radiouhlíkového stáří a blíže vymezen interval stáří (983–1187) kalibrovaného pro oba vzorky, viz tab. 3 a obr. 4.

#### Prameny a literatura

- BLAJEROVÁ, M., 1978: Raně středověké pozůstatky z Hradsko-Kaniny (o. Mělník) – Frühmittelalterliche Skelettüberreste aus Hradsko-Kanina (Bez. Mělník), PA LXIX, 396–422.
- 1982: Kostrové pozůstatky ze hřbitova u sv. Vojtěcha na Kouřimi, antropologický posudek uložit. v archivu NZ ARÚ AV ČR Praha, č. j. 3596/82.
- 1999: Kostrové pohřebiště z Radomyšle (o. Strakonice) z období od středověku po novověk. In: Nechvátal, B., Radomyšl. Raně středověké pohřebiště, 252–350. Praha.
- CURIE, L. A., 1995: Nomenclature in Evaluation of Analytical Methods Including Detection and Quantification Capabilities. (IUPAC Recommendation 1995), Pure & Appl. Chem. 67, 1699–1723.
- GUPTA, S. K.–POLACH, H. A., 1985: Radiocarbon dating practises at ANU. Canberra.
- NECHVÁTAL, B., 1997: K názorové problematice mladohradištního pohřebiště v Radomyšli u Strakonice – Zu Problematik der Fundsituation des Gräberfeldes in Radomyšl bei Strakonice, AH 22, 61–96.
- 1999: Das frühmittelalterliche Gräberfeld in Radomyšl bei Strakonice. In: Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern. West und Südböhmen, Treffen 8. 17. bis 20. Juni in Běšiny bei Klatovy, 201–219. Rahden, Westf.

- 1999: Radomyšl. Raně středověké pohřebiště. S antropologickou analýzou M. Blajerové a s příspěvky Z. Hazlbauera, J. Macharta. Praha.
- 2001: Die Archäologische Erforschung der St. Martin Kirche in Radomyšl bei Strakonice – Ergebnisse und Probleme. In: Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern. West und Südböhmen, Treffen 10. 7. bis 10. Juni 2000 in Český Krumlov, 188–209. Rahden, Westf.
- 2010: Záchranný výzkum v poloze tzv. „Tomanovny“ na raně středověkém pohřebišti v Radomyšli u Strakonice – Die Rettungsgrabung in der sog. Lage „Tomanovna“ auf dem frühmittelalterlichen Gräberfeld in Radomyšl bei Strakonice, AH 35, 121–134.
- REIMER, P. J.–BAILLIE, M. G. L.–BARD, E.–BAYLISS, A.–BECK, J. W.–BLACKWELL, P. G.–RAMSEY, C. B.–BUCK, C. E.–BURR G. S.–EDWARDS, R. L.–FRIEDRICH, M.–GROOTES, P. M.–GUILDERSON, T. P.–HAJDAS, I.–HEATON, T. J.–HOGG, A. G.–HUGHEN, K. A.–KAISER, K. F.–KROMER, B.–MCCORMAC, F. G.–MANNING, S. W.–REIMER, R. W.–RICHARDS, D. A.–SOUTHON, J. R.–TALAMO, S.–TURNEY, C. S. M.–VAN DER PLICHT, J.–WEYHENMEYER, C. E., 2009: IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP, Radiocarbon 51, 1111–1150.
- SCHNEIDER, R. J.–MCNIHOL, A. P.–NADEAU, M. J.–REDEN, K. F., 1995: Measurements of the Oxalic Acid II/Oxalic Acid I Ratio as a Quality Control Parameter at NOSAMS, Radiocarbon 37, 693–696.
- STRÁNSKÁ, P., 2009: Vrbno, antropologický posudek uložen v archivu NZ ARÚ AV ČR Praha, č. j. 13776/09.
- 2010: Antropologická charakteristika kostrových pozůstatků z raně středověkého pohřebiště v Radomyšli, okr. Strakonice (poloha „Tomanovna“) – Eine anthropologische Charakteristik der Skelettüberreste vom frühmittelalterlichen Gräberfeld in Radomyšl, Bez. Strakonice (Lage „Tomanovna“), AH 35, 135–140.
- STUIVER, M.–POLACH, H., 1977: Reporting of <sup>14</sup>C data, Radiocarbon 19, 355–363.
- STUIVER, M.–REIMER, P. J., 1993: Extended <sup>14</sup>C Data Base and Revised Calib 3.0 <sup>14</sup>C Age Calibration Program, Radiocarbon 35, 215–230.
- WOOD, R. E.–RAMSEY, C. B.–HIGHAM, T. F. G., 2010: Regining Background Corrections for Radiocarbon Dating of Bone Collagen at ORAU, Radiocarbon 52, 600–611.

## Zusammenfassung

### Radiokohlenstoffdatierung des frühmittelalterlichen Gräberfeldes in Radomyšl bei Strakonice

Das frühmittelalterliche jungburgwallzeitliche Gräberfeld in Radomyšl bei Strakonice wurde in den Jahren 1963–1968 vom Archäologischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften zunächst durch eine Rettungsgrabung und später durch eine systematische Grabung untersucht. Diese wurde später um zwei kleinere Rettungsgrabungen ergänzt. Abschließend wurde dann in den Jahren 1999 und 2002 eine Rettungsgrabung des westlichen und nordwestlichen Teils des Gräberfeldes durchgeführt, als das sogenannte Haus Tomanovna abgerissen wurde, um dort ein Altenpflegeheim zu errichten. Die Grabungen auf dem Gräberfeld und seine Bearbeitung lieferten wertvolle Erkenntnisse zur Chronologie, Typologie und Morphologie von s-förmigen Haar- und Fingerringen, zum Begräbnisritus und zur Problematik von Grabsteinen, von denen 52 gefunden wurden. 1968 erfolgte in der Schlussphase der Grabung auch eine archäologische und bauliche Untersuchung der romanischen Kirche St. Martin, die in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts zum Gräberfeld errichtet wurde. Sie ist der älteste Sakralbau auf dem Gebiet Südwestböhmens. Man entdeckte auch die älteste in Böhmen erhaltene Kurie des Johanniter- bzw. Malteserordens. Ferner erfolgte eine komplexe anthropologische Untersuchung des Gräberfeldes von metrischer, deskriptiver Seite her, einschließlich Anomalien und pathologischer Veränderungen sowie eine demographische Analyse (Blajerová 1975, 1999, ferner vgl. Blajerová – Nechvátal 1991, 2008).

Über die einzelnen Grabungsetappen und deren abschließende Auswertung wurde eine Reihe von Teilberichten, Studien und Monographien veröffentlicht (Nechvátal 1999, 199 – 200, vgl. Bibliographie).

Das Gräberfeld wurde anhand einer Analyse der s-förmigen Haarringe und aufgrund der historischen Gesamtzusammenhänge in das 12. Jahrhundert datiert. Es kam keine Fundgruppe vor, welche die Datierung eines seiner Teile in einen älteren oder jüngeren Zeitraum rechtfertigen würde. Zu seiner Datierung trugen auch přemyslidische Silberdenare von Soběslav I. (1125–1140) und seines Nachfolgers Vladislav II. (1140–1172) bei, die an zwei entfernt voneinander und einander gegenüberliegenden Seiten des Gräberfeldes am nördlichen und südlichen Rand gefunden wurden. Das Gräberfeld hatte ursprünglich 1000–1200 Gräber. Die anthropologische Auswertung der Lage „Tomanovna“ (Stránská 2010) knüpfte an die von M. Blajerová (1975, 1999) durchgeführte anthropologische Untersuchung und an die demographischen Schlussfolgerungen (Blajerová – Nechvátal 1991, 2008) an.

Festgestellt wurde ein Übergewicht von brachykanen Schädeln, was zur Annahme führen könnte, dass der Komplex von der Lage „Tomanovna“ zu den jüngeren Populationen gehört, die in die Zeit ab Beginn des 13. Jahrhunderts datiert werden. In jenem Zeitraum kam es zu einer auffälligen Brachycephalisation. Andererseits dürften den Anthropologen nach keine hyperdolichokrane Schädel vorkommen. Das gilt nicht für den Komplex von der Lage „Tomanovna“. Die festgestellten Ergebnisse könnten zu einer gewissen Verifikation der bestehenden Datierung führen. Anhand des aus den ganz am Westrand des

Gräberfeldes liegenden Gräbern Nr. 5 und Nr. 18 entnommenen Knochenmaterials wurde eine ergänzende Radiokohlenstoffanalyse durchgeführt. Die Radiokohlendatierung ordnete beide Gräber dem mittleren Intervall 983–1187 v. Chr. zu, wodurch sich die Richtigkeit der ursprünglichen archäologischen Einordnung des Komplexes in das 12. Jahrhundert bestätigte.

Wie aus dem Gruppendiagramm der Vergleichskurve der Wahrscheinlichkeitsdichte des Alters beider Proben ersichtlich ist, unterscheiden sich die Werte des konventionellen Radiokohlenstoffalters statistisch nicht sehr voneinander, siehe Abb. 4 (t – Test, Wahrscheinlichkeitspegel Beobachtungsfehler der ersten Art annähernd 5 %). Unter der Voraussetzung, dass die Proben miteinander zusammenhängen, wurde der gewogene Mittelwert des konventionellen Radiokohlenstoffalters ermittelt und das kalibrierte Altersintervall (983–1187) für beide Proben näher bestimmt, siehe Tabelle 3 und Abb. 5.

PhDr. Bořivoj **Nechvátal**, CSc., Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., výzkum Vyšehrad, Štulcova 4, 120 00 Praha, tel. 224918758

RNDr. Petra **Stránská**, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha, [stranska@arup.cas.cz](mailto:stranska@arup.cas.cz)

Ing. Ivo **Světlík**, Ph.D., CRL – Radiouhlíková laboratoř, společně provozovaná Ústavem jaderné fyziky AV ČR, Praha, v. v. i. a Archeologickým ústavem AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha, [svetlik@ujf.cas.cz](mailto:svetlik@ujf.cas.cz)

