



## Rekonstrukce a vizualizace podoby obličeje muže ze slavkovské šibenice

Robin Pěnička

Ústav antropologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity; Kotlářská 267/2, 611 37 Brno

Do redakce doručeno 26. dubna 2017; k publikaci přijato 6. listopadu 2017

### FACE RECONSTRUCTION AND VISUALIZATION A MAN FROM THE SLAVKOV GALLOWS

**ABSTRACT** An archaeological research of the gallows site at Křenovice/Slavkov u Brna (Austerlitz) occurred in 2016. Gallows foundations and numerous human and animal skeletal remains were uncovered at the site. For presentation purposes it was decided to carry out a visual reconstruction of the facial appearance of one of the executed persons. The result visualization of the 20–30 years old man was performed using the graphical method.

**KEY WORDS** Moravia; Křenovice/Slavkov u Brna (Austerlitz); gallows; anthropology; facial reconstruction

**ABSTRAKT** V roce 2016 proběhl archeologický výzkum slavkovské šibenice na rozhraní katastrů Křenovic a Slavkova u Brna. V průběhu výzkumu byly odhaleny základy šibenice a větší množství lidských kosterních pozůstatků. Pro účely prezentace výsledku byla provedena rekonstrukce podoby obličeje jednoho z popravených delikventů. Zvolena byla nejlépe zachovalá lebka patřící dospělému muži ve věku mezi 20 a 30 lety. Vlastní rekonstrukce a vizualizace podoby obličeje byla provedena grafickou metodou ve spolupráci antropologa a kreslíře.

**KLÍČOVÁ SLOVA** Morava; Křenovice/Slavkov u Brna; šibenice; antropologie; rekonstrukce podoby

### ÚVOD

Antropologická rekonstrukce podoby lidského obličeje představuje metodu, která pomáhá navrátit tvář a osobnost kosterním pozůstatkům, pro něž nemáme zachované doklady v podobě portrétu či fotografie. S prvními vědeckými postupy rekonstrukce podoby obličeje podle kosterního podkladu se setkáváme od druhé poloviny 19. století, avšak svého největšího rozvoje dosahuje tato metoda v období po druhé světové válce. Zprvu umělecké rekonstrukce se stávají předmětem odborných postupů nejen kriminalistů, ale také antropologů (Verzé 2009, 7; Schlager et al. 2010, 66). Vědecké postupy rekonstrukce podoby lidského obličeje byly založeny na vztahu mezi kostěným podkladem lebky a tloušťkou měkkých tkání za využití rozměrů žijících příslušníků různých lidských skupin, jež byly následně standardizovány. V antropologickém prostře-

dí se rekonstrukční postupy uplatňují především ve forenzním výzkumu, kde slouží jako prostředek identifikace kosterních pozůstatků neznámého původu. Své uplatnění tyto postupy nacházejí také při výzkumu historických osobností a populací, kdy za pomoci rekonstrukce obličeje vracíme tvář a osobnost lidem, pro něž nemáme žádný ikonografický pramen v podobě obrazu či fotografie (Titlbachová 1967, 226; Vlček 1997, 41). V současné době představuje rekonstrukce obličeje velmi propracovaný postup a vedle klasických grafických a sochařských postupů (Gerasimov 1949, 8–59; Lebedinskaya – Balueva – Veselovskaya 1993, 183–198; Lebedinskaya 1998, 95–120; Taylor 2001, 361–417; Ulrich – Stephan 2016, 97–107) se čím dál více využívá moderních zobrazovacích technik za využití počítače, jejichž implementace do výzkumu rapidně narůstá (Quterehomme – Iscan 2000, 773–779; Clement – Marks 2005, 4–5; Jurda – Urbanová 2016, 109–118; Vaníčková – Bílek 2016, 299).



Obr. 1. Lebka muže ze slavkovské šibenice v laterálním pohledu. Foto: Robin Pěnička



Obr. 2. Lebka muže ze slavkovské šibenice ve frontálním pohledu. Foto: Robin Pěnička

## MATERIÁL A METODY

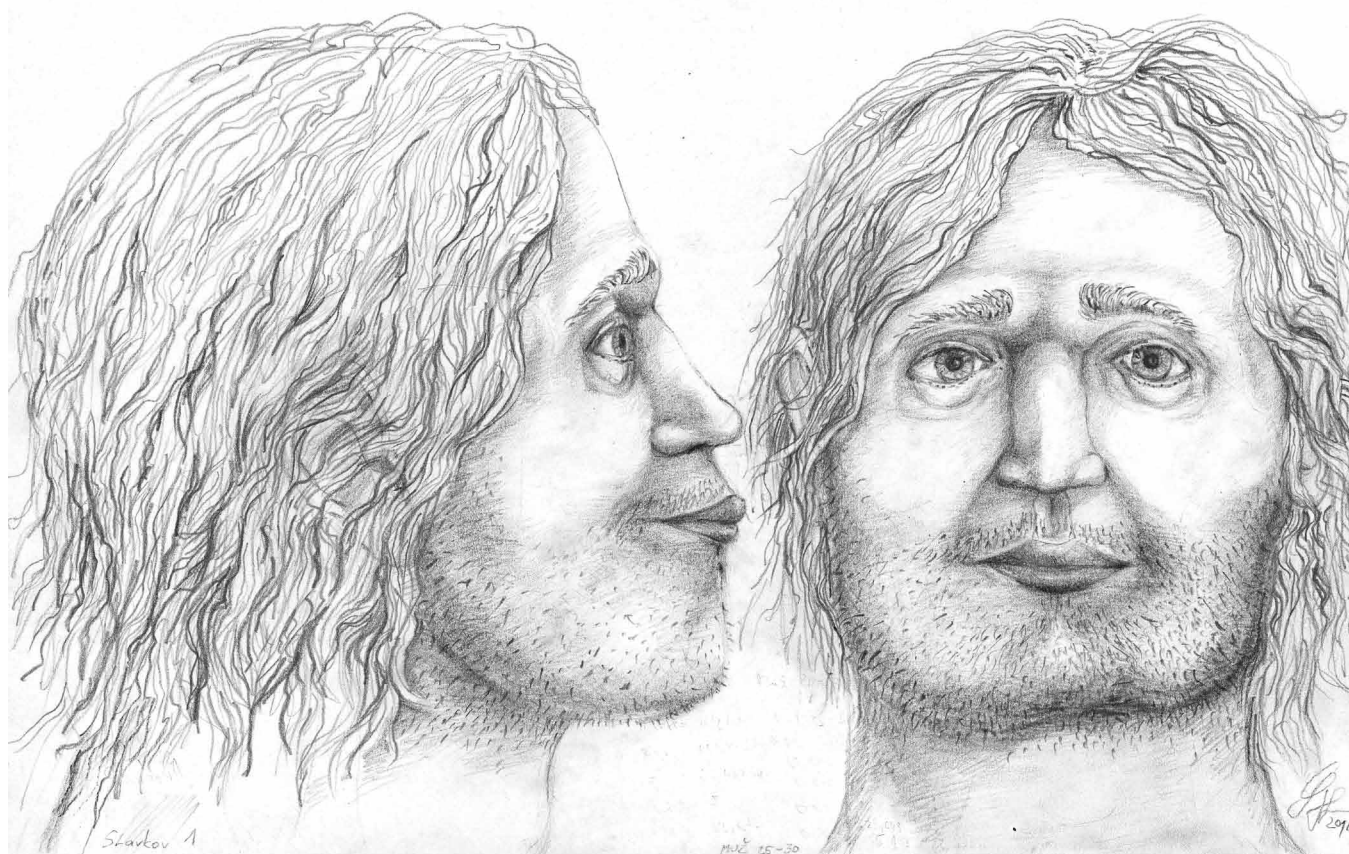
Počátky slavkovského hrdelního práva klademe na konec 13. století (Ličman 1921, 149), ale svého největšího rozvoje dosahuje v období 16. až 18. století. V této době byla na dominantní poloze mezi Slavkovem a Křenovicemi vybudována nová zděná šibenice, jejíž archeologický výzkum proběhl v dubnu 2016. V průběhu výzkumu se podařilo vymezit půdorys šibenice a odkrýt značné množství lidského i zvířecího kosterního materiálu, zlomky keramiky a kovové části konstrukce stavby (Unger 2017).

Získaný antropologický materiál pochází ze tří prohlubní nacházejících se uvnitř šibenice, menší část pak tvoří volně rozptýlené kosti. Kosterní pozůstatky byly v neanatomické poloze, jsou nekompletní a některé části skeletu se našly pouze ve zlomcích. V jednotlivých prohlubních bylo nalezeno 11 lebek a 10 dolních čelistí, které lze k jednotlivým lebkám přiřadit. Pro potřeby rekonstrukce a vizualizace obličeje představitele skupiny popravených osob byla vybrána nejlépe zachovalá lebka, ke které můžeme s jistotou přiřadit i dolní čelist (obr. 1; obr. 2).

Lebka (bez dolní čelisti) byla zachována z 95–97%. Neurokranium vykazuje robustnější stavbu a většina hodnocených útvarů je výrazná, lebeční švy mají jednoduchý až mírně složitější průběh, jsou otevřené s vsunutými kůstkami (*ossiculum suturae squamosae dx et sin, ossiculum suturae lambdoideae sin*). Obličejová část je téměř nepoškozená, pouze oblast nosní dutiny (skořepy), vnitřní část očnic a část levé lícni kosti se nezachovala. Dolní čelist je zachována z 97% kostní hmoty, levý *processus condylaris* je částečně ulomený.

Bod	Muži	Ženy
<i>glabella</i>	5,5	5,5
<i>gnathion</i>	6,6	6,6
<i>gonion</i>	5,0	5,0
<i>zygion</i>	5,0	5,0
<i>zygomaxilare</i>	8,0	8,0
<i>infradentale</i>	14,0	12,5
<i>malare</i>	13,0	11,0
<i>metopion</i>	5,0	5,0
<i>supraciliare</i>	5,0	5,5
<i>nasion</i>	5,5	5,0
<i>submandibulare</i>	6,0	7,0
<i>ophryon</i>	5,0	5,0
<i>pogonion</i>	11,0	11,0
<i>rhinion</i>	3,0	3,0
<i>subspinale</i>	11,5	10,0
<i>supradentale</i>	13,0	11,0
<i>supramentale</i>	11,5	11,0
<i>trichion</i>	5,0	5,0
<i>jugaalveolare</i>	11,0	10,0
<i>vertex</i>	5,0	5,0
<i>opisthokranion</i>	5,6	4,9

Tab. 1. Tloušťka měkkých tkání (v mm) ve vybraných antropometrických bodech. Upraveno podle Lebedinskaja 1998.



Obr. 3. Vizualizace podoby 20 až 30 letého muže ze slavkovské šibenice u Křenovic. Kresba: Lýdie Haismanová.

Přestože se zachovala téměř kompletní lebka s dolní čelistí, stav chrupu a zachovalost jednotlivých zubů je velmi špatný. V horní čelisti se zachovaly zbytky kořenů pravého druhého řezáku (12) a mesiobukální kořen levé druhé stoličky (27). V dolní čelisti se zachoval pravý první premolár (44), pravá druhá stolička (47), kořeny pravé první stoličky (46) a levé třetí stoličky (38). Na obou čelistech jsou některé alveoly zacelené (horní pravá první stolička, dolní levá první a druhá stolička) dokládající intravitální ztrátu zubů, dolní stoličky jsou kariézní a v alveolech horní pravé druhé stoličky a u dolní pravé první stoličky jsou stopy po zánětlivé reakci.

Lebka popravené osoby ze slavkovské šibenice byla podrobně antropologickému vyšetření, jehož cílem byla osteometrická analýza, odhad pohlaví, odhad věku v době smrti a popis zvláštností a jejich interpretace související s archeologickým pozorováním a historickými prameny (viz kompendia Knusman 1988; Buikstra – Ubelaker 1994; Stloukal 1999). Takto zjištěné poznatky jsou zohledňovány při postupech rekonstrukce podoby a následné vizualizaci tváře. Vlastní rekonstrukci obličeje můžeme rozlišit na kresebný dvoudimenzionální a reliéfní trojdimenzionální postup, přičemž se běžně při rekonstrukci opíráme o několik metod: *anatomická metoda* rekonstruuje svalový reliéf podle charakteru svalových úponů na lebce, jehož rozvoj se následně odráží ve výsledné podobě obličeje (např. Gerasimov 1949; Lebedinskaja 1998;

Ulrich-Stephan 2016); metoda založená na *tloušťce měkkých tkání* obličeje v místech jednotlivých antropometrických bodů (např. Taylor 2001) a tzv. *kombinovaná metoda* využívající poznatky obou předchozích postupů (např. Iscan – Helmer 1993). Bez ohledu na formu vizualizace a vybraného postupu, výsledná rekonstrukce podoby obličeje závisí na základní charakteristice lebky (morfologie, pohlaví, věk, etnická příslušnost, asymetrie, patologie ad.), která se odráží ve výsledné podobě rekonstrukce podoby. Pro potřeby vizualizace obličeje popravené osoby ze slavkovské šibenice byla zvolena grafická metoda, která je časově méně náročná a má stejnou vypovídací hodnotu jako plastická (skulpturní) či počítačová 3D vizualizace podoby obličeje.

## VÝSLEDKY

Odhad základních antropologických parametrů vychází z hodnocení lebky a dolní čelisti, příp. zachovalého chrupu. Pohlaví bylo hodnoceno morfoskopicky i morfometricky a bylo určeno jako *mužské*. Odhad věku byl omezen pouze na hodnocení lebečních švů a zachovalých zubů. Lebeční švy byly téměř všechny otevřené, pouze v některých úsecích se lehce zacelovaly. Zachovalé zuby měly okluzní plošky lehce opotřebované a při hodnocení stavu čelistí lze odhadovat spí-

Rozměr	Hodnota (mm)	Rozměr	Hodnota (mm)
1. největší délka lebky (g – op)	178	43. horní šířka obličeje (fmt – fmt)	103
5. délka báze lebny (n – ba)	101	44. biorbitální šířka (ek – ek)	96
8. největší šířka lebky (eu – eu)	140	45. bizygomatická šířka (zy – zy)	132
9. nejmenší šířka čela (ft – ft)	97	46. šířka středního obličeje (zm – zm)	97
10. největší šířka čela (co – co)	123	50. přední interorbitální šířka (mf – mf)	20
11. biaurikulární šířka (au – au)	121	51. šířka očnice (mf – ek)	43 (dx)
12. největší týlní šířka (ast – ast)	104		42 (sin)
17. výška lebky (ba – b)	135	52. výška očnice	30 (dx)
23. horizontální obvod lebky	518		30 (sin)
24. příčný oblouk	310	54. šířka nosu (apt – apt)	26
25. mediální oblouk	362	55. výška nosu (n – ns)	45
26. čelní mediální oblouk	126	66. bigoniální šířka mandibuly (go – go)	92
27. temenní mediální oblouk	125	67. přední šířka mandibuly	45
28. týlní mediální oblouk	105	68. délka těla mandibuly	75
29. čelní tětva (n – b)	108	70. výška ramene mandibuly	54
30. temenní tětva (b – l)	113	71. šířka ramene mandibuly	29
31. týlní tětva (l – o)	88		

Tab. 2. Rozměry lebky muže ze slavkovské šibenice u Křenovic.

še vyšší věk. Na základě těchto znaků můžeme věk muže odhadovat na 20 až 30 let (*adultus I*).

Grafická rekonstrukce podoby obličeje popraveného muže proběhla v několika krocích. Nejdříve byl získán dioprografický náčrt lebky v normě frontální a laterální. Následně se již pracovalo pouze se získaným náčrtem (kraniogram), na kterém byla v přesně stanovených místech odměřena tloušťka měkkých tkání odpovídající kostnímu reliéfu (tab. 1). Jednotlivé body byly spojeny tak, aby byl získán jednotný obrys tvaru hlavy a obličeje, na nějž byly postupně zakresleny důležité detaily, jako je poloha oční koule, tvar obočí, nosu, úst, uší atd. Těmto oblastem se při rekonstrukci podoby obličeje věnuje zvýšená pozornost, neboť odrážejí charakteristické rysy obličeje (např. průběh nasolabiální rýhy, tloušťka rtů, šířka nosu apod.). Tvar a pozice těchto rysů vychází z kostěného podkladu lebky a důležitou roli hraje rozvoj svalů a tloušťka měkkých částí obličeje. Po zakreslení detailů doplníme obrys o individuální znaky v podobě ochlupení (vlasy, vousy, obočí) a specifických rysů tváře (vrásky, jizvy). Při individualizaci tváře vycházíme z antropologického hodnocení, kdy jednotlivé rysy tváře vizualizujeme s ohledem na odhadnuté pohlaví, věk, zjištěnou asymetrii, onemocnění a zranění. Po zakreslení individuálních a specifických rysů získáváme předpokládanou podobu tváře zkoumaného jedince. V případě slavkovské lebky se jedná o pravděpodobnou podobu jedné z popravených osob. Prezentována vizualizace tváře delik-

venta odpovídá antropologickému zjištění, tedy muži ve věku mezi 20 a 30 lety se stopami zánětu zubů na pravé straně tváře (obr. 3). Výslednou vizualizaci podoby musíme považovat pouze za přibližnou, neboť nejsme schopni postihnout různé kulturní modifikace (tetování, úprava vousů a vlasů) či zranění, která nezanechají stopy na kostěném podkladě. Přesto lze vytvořenou vizualizaci považovat za věrohodnou rekonstrukci obličeje člověka z období 16. až 18. století, pro jehož podobu nemáme k dispozici žádný písemný či ikonografický pramen.

## ZÁVĚR

Antropologická rekonstrukce a vizualizace podoby obličeje představuje jednu z forem prezentace výsledků archeologických terénních výzkumů. Atraktivnost této metody nespočívá pouze v prezentaci výsledků veřejnosti, ale pomáhá badatelům udělat si představu o představitelích jednotlivých lidských skupin, u kterých nemáme historický pramen v podobě fotografie či obrazu. Příkladem je námi rekonstruovaná podoba tváře popraveného muže ze slavkovské šibenice, kde se nám sice dochovaly písemné záznamy se jmény popravených osob, ale jak jednotliví delikventi vypadali, o tom prameny mlčí. Metodou rekonstrukce a vizualizace podoby obličeje můžeme neúplné prameny doplnit. Přestože jsou dnešní možnosti vědecké rekonstrukce podoby obličeje velmi

propracované (zejména se rozvíjející rekonstrukční postupy za využití počítačů), stále nám nedovolují stanovit přesnou podobu zkoumaného jedince, neboť samotný postup rekonstrukce a následné vizualizace je ovlivněn řadou chyb, které přirozeně vyplývají z použitého postupu a metodiky. I přes tyto nedostatky se metody rekonstrukce a vizualizace podoby obličeje stávají nedílnou součástí zkoumání a své uplatnění nacházejí nejen v antropologii a příbuzných oborech, ale také v muzeologii a umění.

### PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek byl podpořen projektem specifického výzkumu MUNI/A/1279/2016 poskytnutého MŠMT. Autor děkuje Mgr. Martinovi Mazáčovi, který se podílel na postupech „navrácení“ tváře delikventovi ze slavkovské šibenice a konzultoval nové poznatky o zkoumané lebce. V neposlední řadě patří velký dík Lýdii Haismanové, kreslírce, která se podílela na rekonstrukci podoby a je autorkou výsledné vizualizace tváře popraveného muže.

### LITERATURA

- Buikstra, Jane E. – Ubelaker, Douglas H. (1994): Standards for Data Collection from human Skeletal Remains. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey.
- Clement, John G. – Marks, Murray K. (2005): *Computer-Graphic Facial Reconstruction*. London – Burlington: Elsevier Academic Press.
- Fetter, Vojtěch – Prokopec, Miroslav – Suchý, Jaroslav – Titlbachová, Svatava (1967): *Antropologie*. Praha: Academia
- Gerasimov, Michail M. (1949): *Osnovy vosstanovlěnja lica po čerepu*. Moskva: Sovětskaja nauka.
- Iscan, Mehmet Y. – Helmer, Richard P. (1993): *Forensic Analysis of the Skull*. New York: Wiley-Liss.
- Jurda, Mikoláš – Urbanová, Petra (2016): Three-dimensional Documentation of Dolní Věstonice Skeletal Remains: Can Photogrammetry Substitute Laser Scanning?. *Anthropologie*, LIV/2, 109–118.
- Knussman, Rainer (1988): *Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen; zugleich 4. Auflage des Lehrbuchs der Anthropologie begründet von Rudolf Martin. Band I: Wesen und Methoden der Anthropologie*. Stuttgart – New York: Gustav Fischer Verlag.
- Lebedinskaya, Galina V. – Balueva, Tatyana S. – Veselovskaya, Elizavetha (1993): Principles of Facial Reconstruction. In: Iscan, Mehmet Y. – Helmer, Richard P.: *Forensic Analysis of the Skull*. New York: Wiley-Liss, 183–198.
- Lebedinskaja, Galina V. (1998): *Rekonstrukcija lica po čerepu*. Moskva: Starij Sad.
- Ličman, Alois (1921): *Vlastivěda moravská: Slavkovský okres*. Brno: Musejní spolek v Brně.
- Qutrehomme, Gérald – Iscan, Mehmet Y. (2000): Computerized Facial Reconstruction. In: Siegel, Jay A.: *Encyclopedia of Forensic Sciences*. London: Elsevier, 773–779.
- Schlager, Stefan – Pieper, Peter – Wittwer-Backofen, Ursula (2010): Execution and determent – Giving a face to the Langfeld skull. *Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie*, 16(1–2), 63–70.
- Stloukal, Milan (1999): *Antropologie. Příručka pro studium kostry*. Praha: Národní muzeum.
- Taylor, Karen T. (2001): *Forensic Art and Illustration*. Boca Raton: CRC Press.
- Titlbachová, Svatava (1967): Rekonstrukce obličeje. In: Fetter, Vojtěch – Prokopec, Miroslav – Suchý, Jaroslav – Titlbachová, Svatava: *Antropologie*. Praha: Academia, 226–236.
- Ulrich, Herbert – Stephan, Carl N. (2016): Mikhail Mikhaylovich Gerasimov's Authentic Approach to Plastic Facial Reconstruction. *Anthropologie*, LIV/2, 97–107.
- Unger, Josef (2017): Archeologický výzkum slavkovské šibenice u Křenovic. *Anthropologia integra*, 8(2), 7–13.
- Vaničková, Eva – Bílek, Ondřej (2016): Anthropological Facial Reconstruction of the so Called „Princess“ of Byčí Skála. *Anthropologie*, LIV/3, 299–303.
- Verzé, Laura (2009): History of facial reconstruction. *Acta Biomedica*, 80, 5–12.
- Vlček, Emanuel (1997): *Nejstarší Přemyslovci*. Praha: Vesmír.

### AUTOR

Robin Pěnička (\*1984, Havířov), český antropolog. Odborný asistent Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty MU. Zabývá se zejména archeologickou antropologií, kosterní antropologií a dějinami antropologického myšlení. Ve vědeckovýzkumné činnosti se zaměřuje na studium tělesných vlastností a způsobu života obyvatel raně středověké Moravy, sociokulturní aspekty moderní konzumní společnosti a problematice lidí „na okraji“.

Kontakt: RNDr. Robin Pěnička, Ph.D. Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty MU, Sociokulturní oddělení, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: robin.penicka@email.cz.

