



# ARCHEOLOGIA TECHNICA 33/2022

ISSN 1805-7241

<http://archeologiatechnica.cz>

## STARÁ HUŤ U ADAMOVA 2022

Dominik Talla

Dostupné online:

<http://archeologiatechnica.cz/node/384>

Citace článku:

Talla, D. 2022: Stará huť u Adamova 2022. Archeologia technica 33, 60-61.

© Autoři, 2022

Technické muzeum v Brně / Purkyňova 105, 612 00 Brno, Czech Republic  
Tel.: 541 421 426 / [www.tnbrno.cz](http://www.tnbrno.cz)

 TECHNICKÉ  
MUZEUM  
V BRNĚ

## Archeologia technica

---

*Archeologia technica je odborným recenzovaným periodikem předkládajícím příspěvky spojené se „zkoumáním výrobních objektů a technologií archeologickými metodami“, průmyslovou archeologií i praktickými experimenty. Poskytuje prostor pro publikování a diskusi problematiky spjaté s archeologickými výzkumy technických a technologických zařízení, dokumentací a záchranou průmyslového dědictví a seznamování s výsledky praktických experimentů prováděných v rekonstrukcích starých výrobních zařízení. Publikujeme též kratší zprávy o vybraných výrobních objektech, výrobních technologiích z nejrůznějších časových období, ale i dalších tematicky souvisejících aktivitách.*

Úvod třicátého třetího čísla AT nabízí několik nově nalezených a identifikovaných naseknutých železářských lup, resp. jejich polovin, pocházejících z Mikulčic, Starých Zámků u Líšně a Moravského krasu. Druhý text popisuje experimentální ověření použití různých historických tavidel při kovářském svařování z pera a kovadliny Patricka Bárty a Michala Hlavici. Dalším příspěvkem se vztahem ke zpracování železa je článek věnovaný souboru raně středověkých železářských artefaktů nalezených před takřka čtyřiceti lety nedaleko Lažánek u Veverské Bítýšky a zařazených do sbírkového fondu vydavatele tohoto časopisu.

Železářství se nevyhne ani při čtení dalších příspěvků: Hany Grison a Romana Křivánka týkajícího se využití geofyzikálních metod při mapování pozůstatků hutnických činností v oblasti Moravského krasu a Jaroslavy Neubauerové z Banického muzea v Rožňavě, přibližujícího jeden z významných exponátů muzea – podstatnou část železářské pece vyzvednuté při archeologickém výzkumu nedaleko Gemerského Sadu. Neželezářskou část letošního čísla reprezentují dvěma texty pravidelní příspěvatelé Petr Kos a Petr Holub posílení v případě popisu průběhu a výsledků pokusného kombinovaného výpalu vápna a cihel v areálu Staré huti u Adamova o Petera Majoroše. Relaci o výpalu vápna v Čechtíně na Třebíčsku pak zvládli sami, stejně jako činnost, již popisují.

Obsah čísla završuje zpráva Dominika Tally o železářském snažení ve Staré huti u Adamova v roce 2022. I tento rok zde byl svým průběhem neobvyklý. Tentokrát však byla důvodem potřebná rekonstrukce objektu muzea – Kameňáku.

Archeologia technica je odborným recenzovaným periodikem předkládajícím příspěvky spojené se „zkoumáním výrobních objektů a technologií archeologickými metodami“, průmyslovou archeologií i praktickými experimenty. Rádi bychom poskytovali prostor pro publikování a diskusi problematiky spjaté s archeologickými výzkumy technických a technologických zařízení, dokumentací a záchranou průmyslového dědictví a seznamování s výsledky praktických experimentů prováděných v rekonstrukcích starých výrobních zařízení. Kromě obsáhlejších příspěvků jsou přijímány též kratší zprávy o vybraných výrobních objektech, výrobních technologiích z nejrůznějších časových období, ale i dalších tematicky souvisejících aktivitách. Další informace pro autory jsou uvedeny na webu Technického muzea v Brně [www.tmbрно.cz](http://www.tmbрно.cz). Doporučili bychom Vaší pozornosti i stránky [www.starahut.com](http://www.starahut.com), kde je možné nalézt jak starší publikace Archeologia technica ve formátu pdf, tak informace o akcích pořádaných Technickým muzeem v Brně na poli starého železářství. A v neposlední řadě web tohoto periodika i tradiční stejnojmenné odborné konference, jehož adresa zní [archeologiatechnica.cz](http://archeologiatechnica.cz).

**Za redakční radu Ondřej Merta**

## Obsah

---

Znamé nálezy raně středověkých železářských naseknutých lup z území Moravy 2 <i>Ondřej Merta – Michal Hlavica – Michael Lebsak – Michal Přichystal – Roman Mikulec</i>	3
Experimentální ověření možných historických tavidel v kovářském svařování <i>Patrick Bárta – Michal Hlavica</i>	9
Doklady středověkého železářství z Lažánek u Veverské Bítýšky <i>Ondřej Merta – Michal Hlavica</i>	21
Využití geofyzikálních metod při mapování pozůstatků raně středověké hutní činnosti ve střední části Moravského krasu <i>Hana Grison – Roman Křivánek – Ondřej Merta</i>	33
Polná šachtová pec z Gemerského Sadu <i>Jaroslava Neubauerová</i>	43
Pokusný výpal kombinované vsázky ve vápenické peci na Staré huti u Adamova na příkladu čtyř druhů stavebních surovin <i>Petr Kos – Petr Holub – Peter Majoroš</i>	49
Výpal vápna v areálu bývalého panského pivovaru v Čechtíně na Třebíčsku <i>Petr Kos – Petr Holub</i>	57
Stará huť u Adamova 2022 <i>Dominik Talla</i>	60

# STARÁ HUŤ U ADAMOVA V ROCE 2022

Dominik Talla

*Ani rok 2022 nefandil příliš rekonstrukcím starých řemesel prováděných již mnoho let v areálu Staré huti u Adamova. Obvyklá jarní akce pro veřejnost, ani odborný workshop neproběhly, došlo jen k setkání členů Spolku Františka, během něhož bylo provedeno několik taveb v kusových pecích. Podzimní tavba proběhla na samém počátku října ve formě dvou ukázkových taveb.*

**Klíčová slova:** Stará huť u Adamova – železářské pece – experimentální archeologie

## OLD IRONWORKS NEAR ADAMOV IN YEAR 2022

*The year 2022 did not favour the reconstruction of old crafts carried out for many years in the area of the Old Ironworks near Adamov. Neither the usual spring event for the public nor the professional workshop took place, there was only a meeting of the members of the Františka Society, during which several smelting operations were carried out in bloomeries. The autumn smelting took place at the very beginning of October in the form of two demonstration smelts.*

**Keywords:** bloomery furnaces – lime kiln – experimental archaeology

Ani v letošním roce se nepodařilo vrátit běh železářských činností v areálu Staré huti u Adamova do starých kolejí. Důvodem však nebyl nenormální stav spojený s nemocí, ale stavební činnosti. Jednak rozsáhlá rekonstrukce železničního koridoru mezi Brnem a Blanskem, která silně zacloumala i dopravou Křtinským údolím a zejména stavební práce spojené s bojem proti vlhkosti v budově Kameňáku – muzea železářství. Budova si to po takřka čtyřicetiletém muzejním provozu bezpochyby zasloužila. Po několika dalších postupných etapách, které už tolik do realizace hutnických akcí nezasáhnou, by pak mělo muzeum získat i novou expozici.

Květnová akce pro veřejnost i specializovaný workshop byly zrušeny zcela a sešel se jen úzký kroužek hutníků – členů Spolku Františka. Ve čtvrtek 26. května jsme začali obstaráním žáruvzdorného jílu z obvyklé lokality (v předstihu vše domluveno s patřičnými institucemi a osobami). Jíl byl pečlivě rozdělen na drobné kousky, ty byly zality vodou, přidán písek a hmota prošlapána. Z připraveného materiálu byly postaveny tři pece, označené dle „stavebních“ míst jako 2, 3 a 4 (místo 1 je obsazeno archeologizující se pecí s tenkou hrudí). V „okrsku starého železářství“ bohužel nedisponujeme panenskou lavicí vhodného hliněného materiálu. Snažili jsme se ji nahradit zhutněnou hlínou, ale není to pravé. Nemůžeme si také, jako starý hutník, dovolit

přesunout se kvůli stavbě nových pecí o kousek dál a zarýt do netknutého a tak jsou postavené pece opět v podstatě pecemi šachtovými, částečně obsypanými a ne pecemi s tenkou hrudí, jak bychom chtěli. Stavbu každé z pecí prováděla jiná osoba, což se promítlo na jejich vzhledu, na funkčnost to však nemá žádný vliv. Objem jednotlivých zařízení byl poměrně jednotný – 36, 38 a 40 litrů.<sup>1</sup>

V pátek 27. května jsme provedli trojici taveb. Při dvou tavních byl vsazen magnetit ze švédské Kiruny bez příměsí a do třetí pece putoval kirunský magnetit s přidávkou pěti hmotnostních procent křemičitého písku. Dvojice stejných taveb měla umožnit vyzkoušet novou konstrukci japonského krabicového tahacího měchu kolegy taviče japanomilce. V případě tavby s „normálním“ měchem vznikla se vsázkou s čistým magnetitem silně nauhličená drolivá houba, s přidaným pískem za přítomnosti tekoucí strusky více stmelená houba nejspíše s nižším obsahem uhlíku. Vsazeno bylo 10 a 12 kg rudy, houba z tavby s přidaným pískem má hmotnost 2,2 kg.

V sobotu 28. května byla v pecích 3 a 4 tavena směs okují a dvaceti hmotnostních procent korundu, v případě pece 4 ještě s pěti procenty písku.<sup>2</sup> V obou případech došlo k předpokládanému selhání tavby (po vsazení 8, resp. 7 kg směsi). Selhávka však byla předpokládána výrazněji, nežli reálné výsledky.

<sup>1</sup> Objem pecí je měřen vsypáním Keramzitu a následným vybíráním do cejchovaného kbelíku.

<sup>2</sup> Edelstrahl korund - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, rozuměj Edel – ušlechtilý (bez obsahu Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) a tedy bezbarvý, *strahl* od slova *strahlen* značícího zde pískování kovových povrchů, k čemuž tento materiál normálně slouží.

Pec č. 2 obsluhovaná měchem japonské konstrukce v sobotu obdržela vsázku, v níž třetinu hmotnosti tvořila skarnová ruda z Vlastějovic nad Sázavou (či spíše hlušina, neboť sběratel nevybral zcela dobře, nejsa mineralogem). Tento materiál se ukázal být výbornou struskotvornou přísadou, čehož lze využít při ukázkových tavbách s jinými rudami. Zdá se, že použití měchu jež nedmýchá vzduch do pece prudkými pulzy, ale konstantní rychlostí vede k dosažení pouze nedostatečné teploty výrazně omezující efektivitu redukce vsázky až na kov a zamezuje srůstání do kompaktního celku. Skarnová struska však díky vysokému obsahu CaO i FeO spolu s  $Al_2O_3$  a  $SiO_2$  i tak našťestí tekla dobře, jinak by vše skončilo vznikem struskového útvaru přilepeného na dyznu.



Obr. 1: Stará huť u Adamova, 27. května 2022, pomalé vysoušení pece. V popředí dva obvyklé měchy ještě bez vztyčených trojnožek, za nimi (černá krabice) měch japonské konstrukce. Foto: Ondřej Merta

Podzimní tavba proběhla v sobotu 1. října ve formě dvou ukázkových taveb s vsázkou tvořenou 15 kg magnetitové rudy z Kiruny s přidáním „struskotvorným“ magnetitem z Vlastějovic. Díky mokřým pecím s drobnými nutnými opravami a jejich nutnému pozvolnému vysušení bylo možné s vlastními tavbami započít až v pozdním odpolední a byly ukončeny vyložením drolivých hub až kolem osmé hodiny večerní.

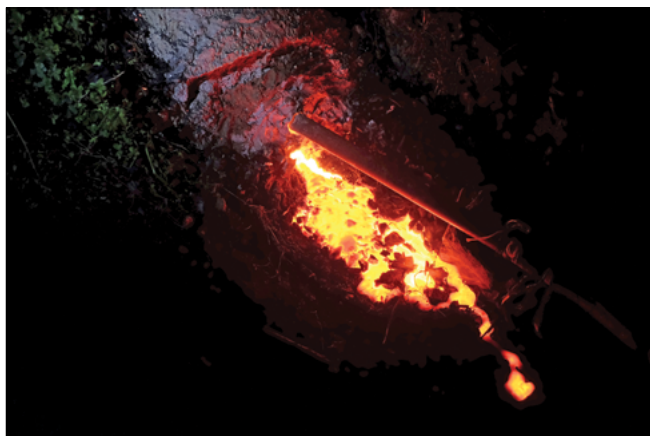
Na webu Spolku Františka je možno si přečíst detailnější popis jarní akce a zejména shlédnout více fotografií:

*Tavba tak trochu na zapřenou*

<http://www.starahut.com/node/173#sthash.91fPaGVI.dpbs>



Obr. 2: Stará huť u Adamova, 27. května 2022, drolivá houba dovolila pouze lehké zpracování na dřevěném špalku. Foto: Ondřej Merta



Obr. 3: Stará huť u Adamova, 27. května 2022, struska vytékající z kusové pece. Foto: Ondřej Merta



Obr. 4: Stará huť u Adamova, 28. května 2022, tavba v trojici pecí. V popředí japonský měch, zcela vlevo připravené nářadí sloužící pro vytažení houby z pece. Foto: Ondřej Merta

**DOMINIK TALLA, Institut für Mineralogie und Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften und Astronomie, Universität Wien, Althanstra ße 14 (UZA 2), A-1090 wien, sutrar@volny.cz**

## Adresář autorů

---

### **Mgr. Patrick Bárta**

Archeologický ústav AV ČR Brno, v.v.i.  
Čechyňská 363/19, 602 00 Brno  
barta@arub.cz

### **Ing. Hana Grison, Ph.D.**

Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.  
Environmentální a aplikovaná geofyzika  
Boční II/1401, 141 00 Praha 4 – Spořilov  
grison@ig.cas.cz

### **Mgr. Michal Hlavica, Ph.D.**

Archeologický ústav AV ČR Brno, v.v.i.  
Čechyňská 363/19, 602 00 Brno  
hlavica@arub.cz

### **Mgr. Petr Holub**

Národní památkový ústav  
Územní odborné pracoviště v Brně  
náměstí Svobody 8, 601 54 Brno  
holub.petr@npu.cz

### **Mgr. Petr Kos**

Ústav archeologické památkové péče Brno, v.v.i.  
Kaloudova 1321/30, 614 00 Brno  
kos@uapp.cz

### **RNDr. Roman Křivánek**

Archeologický ústav AV ČR, Praha, v.v.i.  
Oddělení informačních zdrojů a archeologie krajiny  
Letenská 123/4, 118 00 Praha – Malá Strana  
krivanek@arup.cas.cz

### **Michael Lebsak, MA**

Archeologický ústav AV ČR Brno, v.v.i.  
Čechyňská 363/19, 602 00 Brno  
lebsak@arub.cz

### **MgA. Peter Majoroš**

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování v Litomyšli  
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl  
peter.majoroskrafcik@gmail.com

### **Mgr. Ondřej Merta**

Technické muzeum v Brně  
Purkyňova 105, 612 00 Brno  
merta@technicalmuseum.cz

### **Mgr. Roman Mikulec**

Masarykova univerzita  
Filozofická fakulta  
Ústav archeologie a muzeologie  
Arna Nováka 1/1, 602 00 Brno  
472045@mail.muni.cz

### **PhDr. Ing. Jaroslava Neubauerová, Ph.D.**

Banické muzeum v Rožňave  
Šafárikova 31, 048 01 Rožňava, Slovensko  
banictvo@banmuz.sk

### **Mgr. Michal Přichystal**

Ústav archeologické památkové péče Brno, v.v.i.  
Kaloudova 1321/30, 614 00 Brno  
prichystal@uapp.cz

### **Mgr. Dominik Talla, Ph.D.**

Institut für Mineralogie und Kristallographie  
Fakultät für Geowissenschaften und Astronomie  
Universität Wien  
Althanstraße 14 (UZA 2), A-1090 Wien, Rakousko  
sutrar@volny.cz