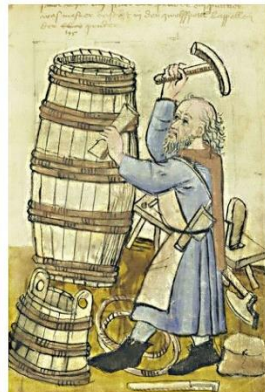




Řemesla 15. století



sekerník



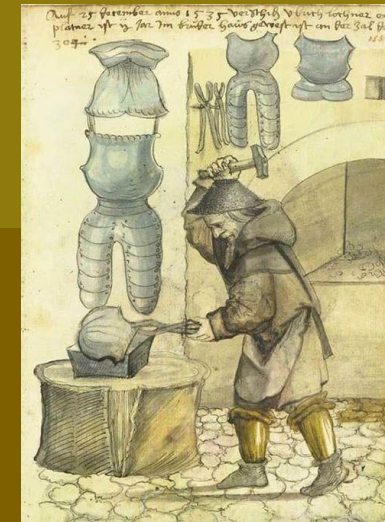
bednář



výroba motovidla

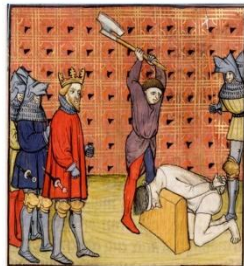


výroba dřevěných sandálů pomocí teslice



Řemesla ve středověku

Kaši a řezníci



14. století



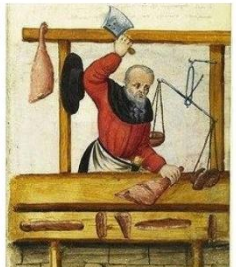
1532



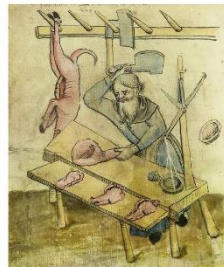
1541



1569



14. století



1499

Tesaři



1171



1250



14. století



1452



1482



1521

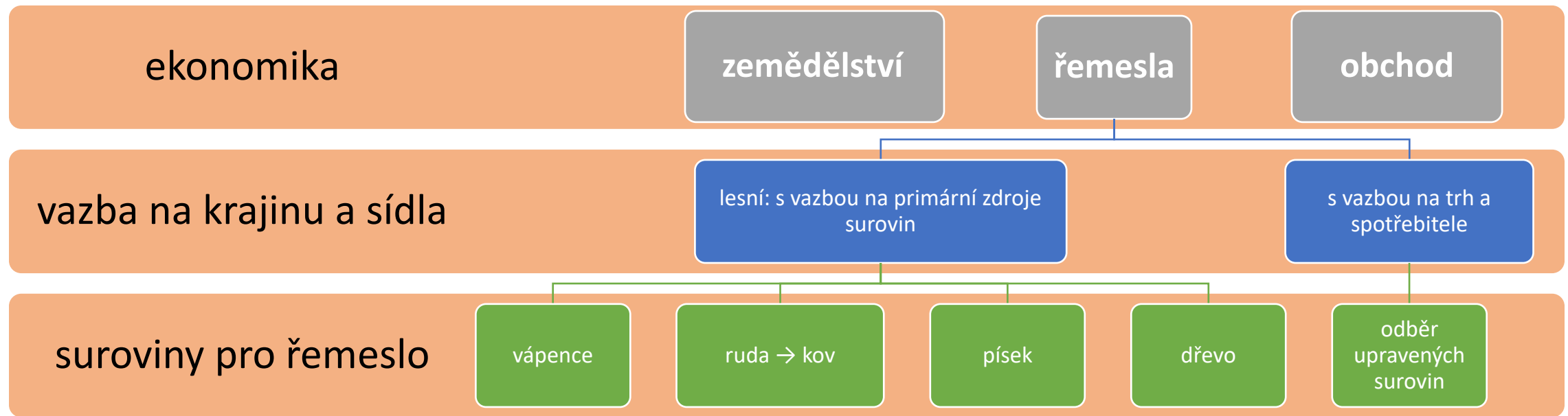


1580



1603

Třídění řemesel



Speciální zaměření literatura: *Archeologia Historica* 8 (1983), *Archeologia Technica*, *Forum Urbes Medii Aevii VI.* k řemeslné výrobě v moravských a slezských městech publikoval i Rudolf Procházka (Procházka 2007).

Třídění řemesel

Běžná řemesla pro chod „domácnosti“ – sídla nebo sídelní jednotky

- Typy dřevozpracujících řemesel

Běžná řemesla na vesnici

- Kovožpracující řemesla
 - Kováři, podkováři

Specializovaná řemesla

- Lesní řemesla
 - Dehtářství
 - Uhlířství
 - Vápenictví
 - Hutnictví
 - sklářství
- Městská řemesla: **cechy**
 - Potravinářská řemesla: pekaři, řezníci
 - Kovožpracující řemesla: kováři, brníři, nožíři, mečíři, ostružiníci, ...
 - Dřevozpracující: tesaři, truhláři
 - Textilní: sukno X plátno, postřihovači, krejčí
 - Kožedělná řemesla: Koželuzi, obuvník, kožešník
 - Hrnčířství:
 - Stavební řemesla: kameníci, zedníci,

Řemesla: technologie

Přímé prameny

- Suroviny
 - Těžba
- Dílny
 - polotovary a nedokončené výrobky
 - defektní výrobky a defekty výroby
 - nástroje
 - odpad

Nepřímé prameny

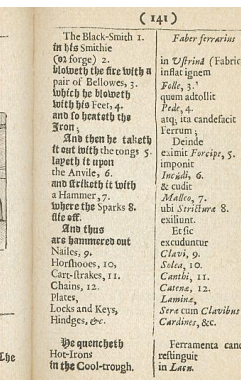
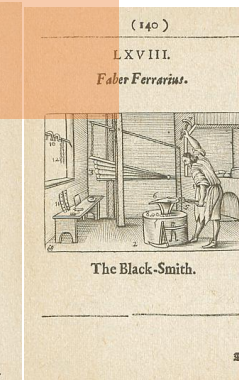
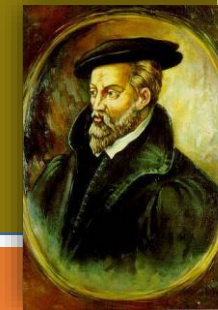
písemné prameny:

- úřední charakter
 - knihy kšaftů± s inventáři dílny
 - knihy trhové
 - různé partie cechovních artikulů uvádějících někdy podmínky výroby
- odborný charakter
 - starší a mladší receptáře (např. Černoohorský 1941),
 - tisky popisující jednotlivá odvětví výroby

Georgius Agricola De re metallica libri XII (1556)

J.A. Komenský 1658

ikonografické prameny



Řemesla: technologie

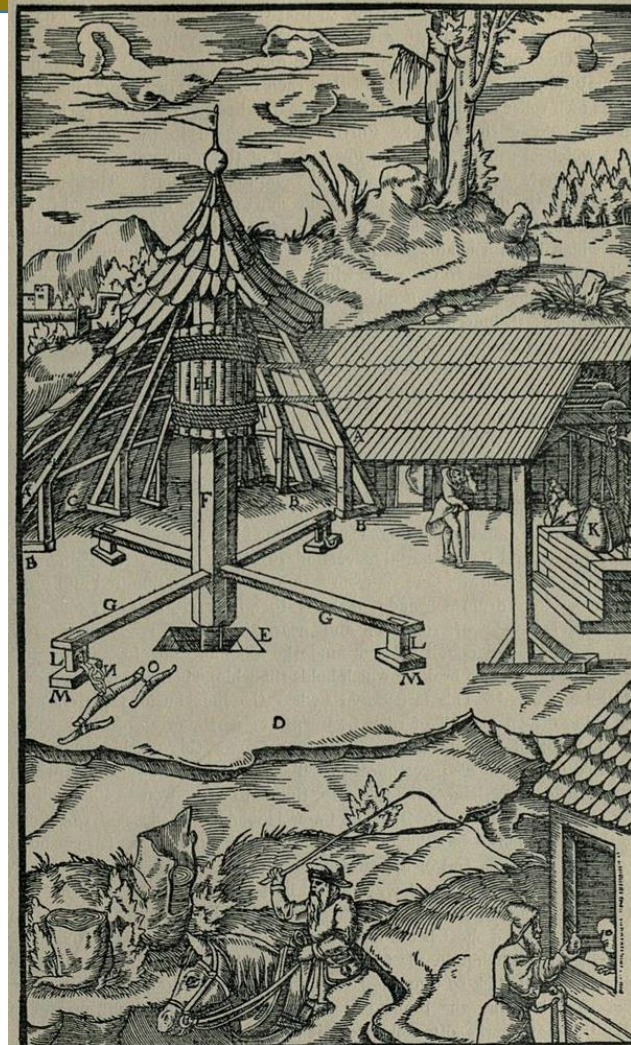
per superiora tigna transfuersaria, altera super inferiora: utraq; tam longa est, ut ferè ex machinæ tympano usq; ad puteum pertingat. Vtriq; prope idem tympanum axiculus ligneus est teres & crassius digitos sex, cuius capitula, lamellis ferrata, uersantur in armillis ferreis: utriq; sunt orbiculi lignei, qui unà cum axiculis suis ferreis uoluuntur in carundem trabium foraminibus: atq; hi orbiculi circūcirca sunt excauati, ut funis ductarius ex ipsis excidere non possit: itaq; uterq; funis per suum axiculum suosq; orbiculos extensus uersatur: utriusq; uncus ferreus uasis semicirculo iniicitur: utriq; præterea capiti alterius inferioris tigni duplicati, quod est in axe inclusum, est tignillum longum pedes quatuor: id quasi ex duplicato pendet: cui inferius tignum curuum est inclusum, in quo auriga sedet: quodq; ferreum habet clauum, qui recipit catenam, atq; ea rursus iteratam. Quo modo fieri potest ut duo equi hanc machinam modo hac, modo illac trahant: uicissimq; uas alterum onere plenum ex puteo extrahatur, alterum uacuum in eundem demittatur. Si uerò puteus fuerit profundus, quatuor equi machinam circumagunt. Vasi autem extracto, siue sicæ siue humidæ res effundendæ fuerint, operarius harpagonem iniicit, ipsumq; subuertit: is ex catena, cui tres uel quatuor annuli sunt, ad trabem affixa, dependet.

Tigna erecta A. Tigna humili strata B. Tigna oblique descendentiæ C. Area D. Tignum in imo crateris stratum E. Axis F. Tigna transfuersaria duplicata G. Tympanum H. Ductarii funes I. Vas K. Tignillum ex duplicato pendens L. Tignum curuum M. Catena N. Statera O. Harpago P.

Quinta



Quinta similis est partim machinæ maximæ, partim tertix, quæ ab equis uersata pilis aquas haurit: quarum utranq; paulò post exponam. Etenim si



A—UPRIGHT BEAMS. B—SILLS LAID FLAT UPON THE GROUND. C—POSTS. D—AREA. E—SILL SET AT THE BOTTOM OF THE HOLE. F—AXLE. G—DOUBLE CROSS-BEAMS. H—DRUM. I—WINDING-ROPE. K—BUCKET. L—SMALL PIECES OF WOOD HANGING FROM DOUBLE CROSS-BEAMS. M—SHORT WOODEN BLOCK. N—CHAIN. O—POLE BAR. P—GRAPPLING HOOK. (Some members mentioned in the text are not shown).

Řemesla: technologie



dílňy



Třídění řemesel

- v historiografii od konce 19. století
- pochází původně z německého prostředí: Karl Bücher ve své práci při výzkumu sociální struktury Frankfurtu nad Mohanem (1886)
 - Problém nejednoznačném třídění jednotlivých řemesel do řemeslných odvětví. Toto třídění se přizpůsobuje konkrétní skladbě řemesel ve zkoumaném místě (Petráň 1984, 26–39).
- počátek 20. století: Zikmund Winter
- Od 60. let 20. století: modely řemeslných odvětví Marek 1965; Mezník 1972, 5–38; Procházka – Sulitková 1984

řemesla: vazba na sídla



hrady

- Písemné prameny: inventáře
- AE: kovárny, sladovny, spřádání, šití, vyšívání



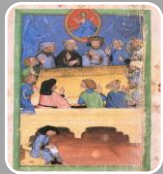
kláštery

- Písemné prameny
- AE: cihelny, pivovary



vesnice

- Písemné prameny: urbáře,
- AE: kovárny, hrnčíř, domácí řemesla: spřádání, šití



města

- Písemné prameny: městské knihy,
- AE: nejširší spektrum - od silných řemesel (potravinářská, oděvní, kovodělná ...)

Třídění řemesel ve středověku

obchod X řemeslo

- Město: řemeslník mohl provozovat jen jedno řemeslo (1 živnost)
 - Výjimka pivovarnictví, šenkování vína z měšťanských vinic a prodej zemědělských produktů - OBCHOD
 - Vaření piva - obchod, potvrzení 1398 Václav IV.: spor o vaření piva. To, že bylo pivovarnictví bráno jako obchod, mělo tu výhodu, že právováreční měšťané mohli vykonávat ještě jinou živnost a mít tak dvojí příjem, což jiná řemesla nedovolovala
- Ve 14. století se však již koncentrace řemesel téhož druhu na jednom místě většinou nedá prokázat. Pro celý středověk ovšem platí, že v předměstích převažovala řemesla nepříjemná pro své okolí buď přílišným zápachem (koželuzi), ruchem (kováři, bednáři), nebezpečím požáru (kováři) a povolání závislá na vodních zdrojích (mlynáři, koželuzi, valchaři, lazebníci).
- Brno:
 - 14. století - **tzv. silná řemesla** (oděvní, potravinářská, kovodělná a textilní), dále řemesla dřevoobrábějící a kožedělná
 - 14. století: řemesla patřící do **tzv. drobných výrobních skupin** (provazníci, svícníci, pergameníci, kostkáři,...)



Třídění řemesel

- **Oděvnická a příbuzná řemesla:** 12 odvětví Brno: 190 samostatně výdělečně činných měšťanů). Pro brněnský trh a okolí včetně šlechty, duchovní, markraběcí dvůr
 - krejčí, vetešní krejčí, ševci, vetešní ševci, šlojířnice, věnečníci, kožišníci, kloboučníci, rukavičkáři, lazebníci, holiči a pradleny. Řemesla potravinářská s 12 řemesly a 121 zdaněnými příslušníky. Ktěm se počítali mlynáři, krupníci, pekaři, mazanečníci, koláčníci, perníkáři, řezníci, sladovníci, pivovarníci, medníci, kuchynníci a koštěři vín. I u těchto řemesel mělo značný význam, že Brno bylo sídlem markraběte.
- **Kovodělná řemesla:** 28 (Brno: 110 poplatníků).
 - kováři, zámečníci, nožíři, hřebíčníci, ostružníci, mečíři, čepelníci, helméři, platnéři, brníři, jehláři, pilaři, cínaři, konváři, kotláři, měďnáři, zvonáři, zrcadelníci, zlatníci, zlatotepci, prenéři, řezači cánů, mincíři, přezkaři, řemenáři, knoflíkáři, drátníci a kovodělci
- **Textilní řemesla:** 13 (Brno: 98 poplatníků)
 - tkalci, soukeníci, pláteníci, knapové, vlnaři, přádlí, česáči, postřihovači, valcháři, barvíři, peřinečníci, tkaničníci a provazníci
- **Zpracování dřeva a kostí:** 16 (64 mistrů).
 - bečváři, koláři, pluhaři, tesaři, truhláři, stolaři, stoličníci, hotovitelé náradí, střelci, číšíři, soustružníci, kostkáři, kopytáři, lžíčníci, kartáčníci a košťatáři

Třídění řemesel

- **Zpracování kůže: 11 řemesel (Brno: 59 poplatníků)**
 - Koželuzi, jircháři, řemenáři, podešev krejčí, pasíři, sedláři, rukavičkáři, uzdaři, tobolečníci, měšečníci a toulaři
 - Základním zpracováním kůží - dvě řemesla - koželuzi a kožešníci.
 - Koželuzi vytvářeli usně, které byly polotovarem pro další řemesla, a to ševce, řemenáře, uzdaře
 - Kožešníci zpracovávali kožešiny a šili z nich další výrobky.
- **Stavební řemesla a profese na zpracování zemin: 8 (Brno: 29 poplatníků)**
 - Zedníci, ometači, cihláři, pokrývači, rourníci, hrnčíři, mísaři a sklenáři.
- **Výrobci svítiva a topiva: 19 poplatníků**
 - olejníci, voštníci a svícníci, kteří pracovali pro město a nejbližší okolí.

Vývoj cechů

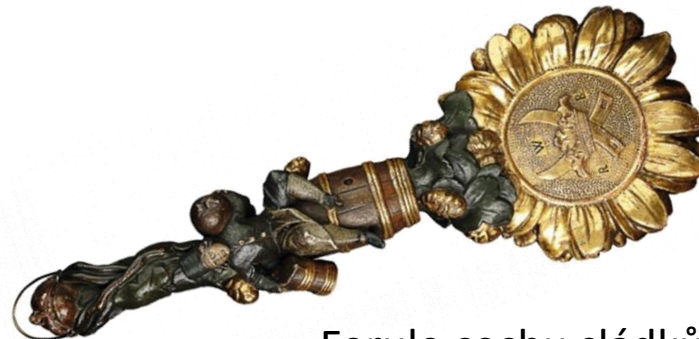
Ferule, pečetidla, cechovní pokladny



Ferule cechu řezníků



Ferule cechu tesařů



Ferule cechu sládků



Mosazné pečetidlo ševcovského cechu ze Štáhlav, 16. stol., p.2,7 cm, v.2,5 cm oválného tvaru s negativně řezaným obrazem. Kovové lité držadlo uraženo. Opis: P : PO : ZR : SEF : WES : STAHLAWI.

- 2/2. 13. století: **BRATRSTVA** - náboženský charakter – členové se scházivali na společných bohoslužbách v chrámu: ± vlastní oltář zasvěcený patronu řemesla; **POTÉ** - regulace řemeslné výroby, počtu mistrů, tovaryšů a učedníků, cen a kvality zboží, dovozu tovarů do města
- Cechy od konce 13. století – Praha, Znojmo – Pražští řezníci se odvolávají na statuta z doby PO II.
- Přeměna BRATRSTEV v CECHY
 - Sdružování příbuzných řemesel, veřejnoprávnost, jurisdikce v rámci cechu
- V první polovině 14. století u nás procházel vývoj cechů bouřlivým obdobím, cechy rychle a nápadně nabyly charakteru organizací bojujících za práva řemeslníků.
 - DOBROVOLNÉ ČLENSTVÍ X POVINNÉ ČLENSTVÍ
 - Péče o zchudlé a přestárlé mistry
 - Omezení konkurence
 - zahraniční vlivy, hlavně velkých bouře řemeslníků – cechů v německých městech (Magdeburk, Řezno, Mohuč, Štrasburk,...), vliv do Čech
- ZÁKAZY A OBNOVOVÁNÍ CECHŮ X PODPORA
 - Václav II. – zákaz cechů (Brno 1293)
 - Karel IV. – 1351, 1352 zákaz cechů: Cheb, Žatec, Hradec Králové, Chrudim, Brno
 - střety meziměstským patriciátem a cechy
 - Král výslovně zakazoval řemeslnické spolky či omezování svobodného výkonu řemesla sledující monopolistické cíle
- MĚSTSKÁ RADA: schvalovala CECHOVNÍ artikule (privilegia, regule, pořádky, statuta, řády aj.): písemné pořízení - cech v rámci městského hospodářství práva (monopol na výrobu zboží, práva na přednostní nákup suroviny) a kodifikace pravidel vnitřního fungování organizace (podmínky mistrovství, délka učení a vandru, cechovní orgány)
 - nutnost obdržení měšťanského práva před vstupem do cechu, povinnost nových mistrů zaplatit vstupní poplatek – tzv. přímus, z něhož šla polovina konšelům a v neposlední řadě také ustanovení bránící se konkurenci ostatních řemeslníků
- **SM Pražské:** nejstarší dochované artikule - cech krejčí (1318), 1338: statuta pražských platněřů
- **Cheb:** CECHOVNÍ ŘÁDY - kolem 1350: pro cech koželuhů a usnířů, kolem 1400 pro sladovníky, pro pivovarské závozníky z roku 1403 a kolem roku 1440 pro řezníky, kolem 1460 pro kloboučníky
- 16. století – zemské cechy
- 1547: omezení cechů Ferdinandem I.
- 1731: generální cechovní patent, omezující zásadně pravomoc cechů a platnost jejich privilegií - vydávání statut a konfirmace stávajících artikulí náleží pouze panovníkovi; platný od r. 1732; r. 1739 znovu potvrzen vydáním generálních cechovních artikulí (Generální cechovní artikule vydané v roce 1739 zcela nahrazovaly statuta cechů měst třetí a čtvrté kategorie podle rozdělení prováděcího předpisu z roku 1732 (jednalo se o zejména města vrchnostenská)

Struktura cechu:

- v čele volení cechmistrů potvrzení cechem a městskou radou: zastupování cechu proti cizím osobám, matka pokladnice (cechovní truhla, mravnost v cechu (dohled), jurisdikce cechu (produkce ,dluhy, kázeň) – pokuty, vyloučení
- Cechovní starší
- **Učeň → tovaryš → mistr (mistrovský kus – mistrovská zkouška)**
- **Učeň** : přijetí na „košť“ = několikátýdenní zkouška (vhodnost k řemeslu) → nahlášení cechu → učení → vyučení – finance (mistr inkasoval platbu předem (± odpracování) + záruka osob); bydlel u mistra, ten jej živil a šatil, doba učení 2- 4 roky
- **Tovaryš**: vyučen, zkušenosti → „vandr“ (minimálně rok - práce v jiném městě)
- **Mistr**: **mistrem** tovaryš většinou ve městě, kde se vyučil: finance (peníze a vosk do cechovní pokladnice)+ zaplacení mistrům "svačinu,, (především pivo) + materiál na mistrovský kus (neobstojí: vše propadne cechu)
- → **přijetí do cechu**: **mistr** samostatně – najímání tovaryšů , prodej na trhu, „*poctivě a řádně na svět zplozen*“
- **Po smrti mistra**: cech - pohřeb adekvátní mistrovi postavení; živnost dále vedla manželka – s podporou cechu(půjčky, tovaryši)
znovu provdání – nový manžel zvýhodněné podmínky pro přijetí do cechu X syn nebo manžel dcery (zvýhodněné podmínky pro přijetí do cechu)



Muzeum Hranice

Oblastní muzeum Český Krumlov,
cechovní truhla, 17. století

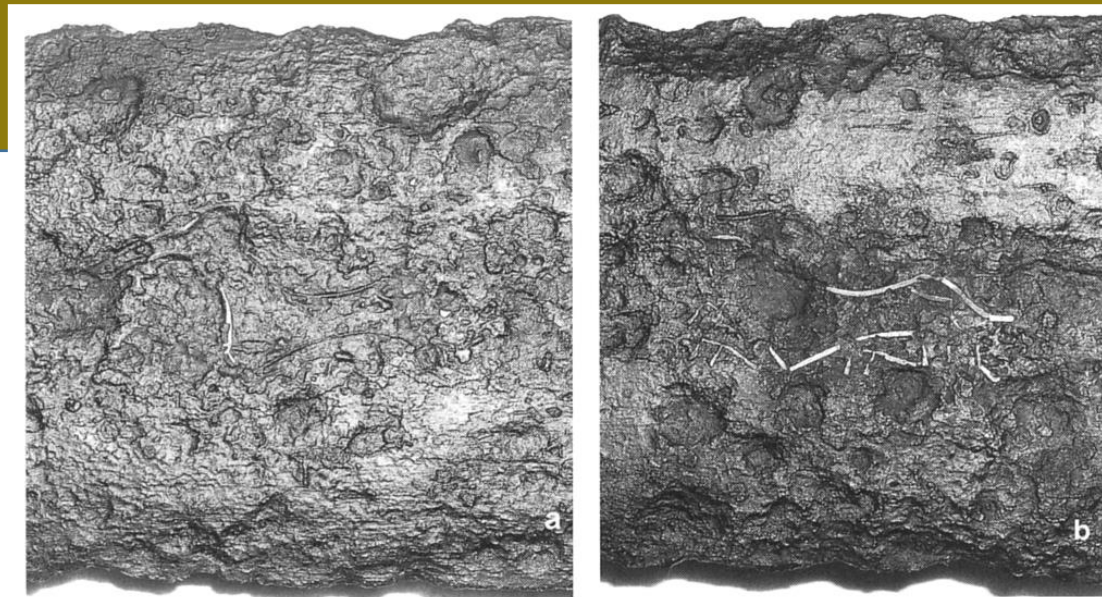
Cechovní statuta: stanovený objem výroby určením počtu výrobků nebo rozsahem důležitých výrobních zařízení (pekařských pecí aj.).

potravinářská odvětví dodávala na trh zboží prvořadě spotřeby, rychle podléhající zkáze, jež nebylo snadné dlouhodobě konzervovat a proto ani vyrábět na sklad, potřebovala pravidelný odbyt a stálý objem regulovaný cechy. Obojí si zajišťovala i právními výsadami měst v tzv. mílovém právu.

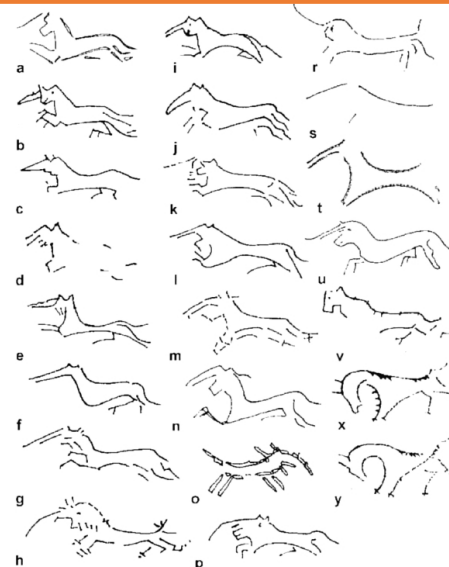
Celní sazebníky: Litoměřice konec 13. století: počty výrobků – hrnčíři 40 kusů

ŘEMESLO - REKONSTRUKCE

- analýza artefaktu (VÝROBKU) → postup výroby
- výrobní areál X „**dílna - werkstatt**“: výrobní zařízení, **NÁSTROJE**, zkoumání technologií a jejich procesů, typy a prostorová distribuce zjištěných objektů, zaplňování, výrobní odpad
- organizace výrobní činnosti: umístění dílny/výrobních objektů, organizace dílen v prostoru – vazba na sídla X odraz v písemných pramenech
- distribuci výrobků: distribuční okruhy, vazba na trhy – odběrová místa
 - **značky:**
 - zbrojní řemesla – pasovský vlk jednorožec
 - hrnčířství – identické značky na dnech
 - Zdroje surovin
 - Přírodovědné analýzy: složení (chemické, spektrální) – původ surovin – výrobní okruhy
 - Distribuce: loštické poháry, číše českého typu



Hrad Žampach – značky na meči – jednorožec a vlevo běžící vlk



PASOV

ŘEMESLO - REKONSTRUKCE

- **SUROVINY: suroviny pro výrobu a jejich získávání**
 - **Vazba na zdroje: např.** těžba: výjimka důlní Kutná Hora.
 - nálezy nezpracované či částečně zpracované suroviny - lze pokládat za výrobu na daném místě.
- **pracovní nástroje: TECHNOLOGIE VÝROBY** - 2 základní informace: 1. nástroj samotný: charakter - jeho výrobní technologie a kvalita, 2. nástroj v procesu: využití v procesu výroby a o výrobní možnosti
- **polotovary a nedokončené výrobky:** doklad hlavních fází výrobních procesů → rekonstrukce výrobního procesu a indikace místa provozu X odpad
 - Nedokončené nože: Hradištko Sekanka
- **výrobní odpad:**
 - **defektní výrobky a defekty výroby:**
 - při určité koncentraci na jednom místě potvrzují výrobu: obecně dochování - defektní výrobky z materiálu, který nelze ekonomicky výhodně druhotně zpracovat - hlína
 - samotný defekt výroby: limity dosažené úrovně zpracování v daném místě.
 - **výrobní odpad defacto:** vzniká v různých fázích výroby – hrnčířské suroviny, strusky, okuje, slitky, odstřížky plechu a kůže, odštěpky dřeva i kamení (stavební činnost: bez dokladu destrukce stavby)

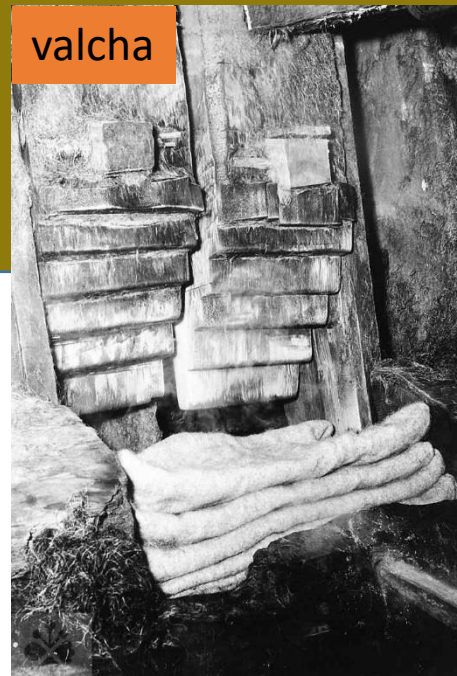
těžba (písek, kámen, hlína, rudy, dřevo)
vazba na zemědělství: zvířata a plodiny:
(technické, potravinářské

dílna a stopy pracovních

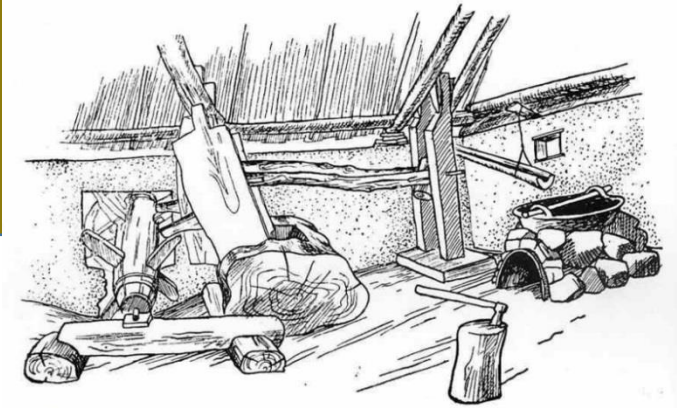
procesů: technologie řemeslné výroby – jejich úrovně v prostoru a čase

Dům pasíře Prokopa
Kovárna Sezimovo Ústí

valcha

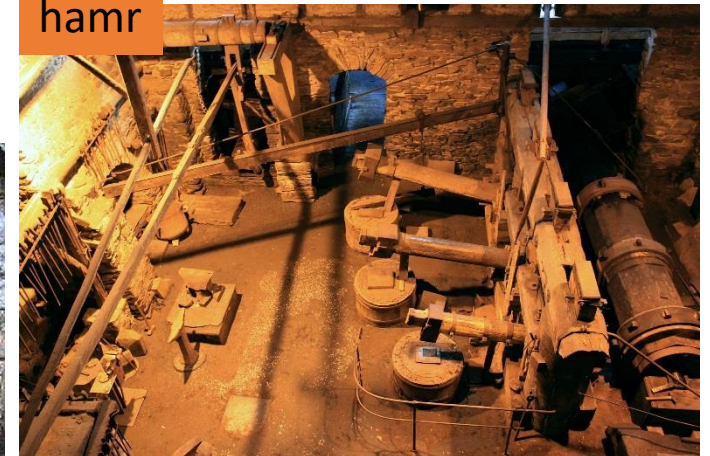


Sukno na valše Liptovská osada, 1963. SNM –
Etnografické múzeum v Martine.
<http://www.ludovakultura.sk/index.php?id=1467>



Vesnická valcha z Oravy

hamr



mlýn



- výrobní areál

- hutě – sklářské, rudní (železářské, Ag, Au)
- Mlýny
- kovárny

- Pyrotechnologická zařízení: tavící pece, výhně, pece (hrnčířské, vápenické, dehtářské, potravinářské)
- vodní díla: náhony, koryta, žlaby, nádrže, jezy, stavidla
 - mlýny: hamr, obilné (moučné, krupní), valchy,
- kumulace: železářství (Praha – předlokační)

Mlýn: Výrobní objekt na mletí různých druhů surovin mlecím zařízením, které je poháněné vodou nebo větrem. Druh energie určuje umístění stavby a strukturu stavby, konstrukce mlecího zařízení byla identická.

od VS - větrné i vodní mlýny.

AE: starší fáze (13. století) zaniklého mlýna v Ústupicích. Zánik mlýna proběhl v 15. století. Na počátku 15. století je doložen i zánik mlýna v Jahodově

Vodní mlýn:

obilný mlýn (moučné, krupní, kašní (jahelka), cukerný, pilní (pily na dřevo), tříselné (koželužny), hamerní (železárny), valchovní (valchy), rudné a popřípadě čerpací (vodní pumpy např. u dolů)

objekt nebo areál s výrobním a později i obytným charakterem přizpůsobený k využití vody na pohánění mlýnského kola.

Středověké mlýny představovaly jen technologické zařízení bez obydlí mlynáře nebo samostatnou mlýnici a v blízkosti obydlí mlynáře (Mstěnice). Na konci středověku se objevují mlýny již s obydlím mlynáře jako Hoslovice nebo Bláhova Lhota pod jednou střechou.

Spřevodováním získaná energie uvádí do pohybu mlecí kameny (běhoun) nebo stoupy a hamry. Vodní tok pohání kolo vodou spodem, náhon dovoluje přivést vodu na kolo horem a lépe regulovat množství přitékající vody. Mlýny se vymykají klasickému půdorysnému uspořádání vesnice a jsou vázány na vodní zdroj, popřípadě zpracovávanou surovinu (např. rudní mlýny).

Vrcholně a pozdně středověké mlýny byly vybaveny vertikálním kolem na spodní vodu na průtokově vydatných vodotečích. Jednoduchá instalace nevyžadovala zásadní terénní úpravy. Nejpozději od 2. poloviny 14. století se začínají používat mlýny s koly na horní vodu, které posunuly výskyt těchto objektů i na méně vydatné vodní toky.

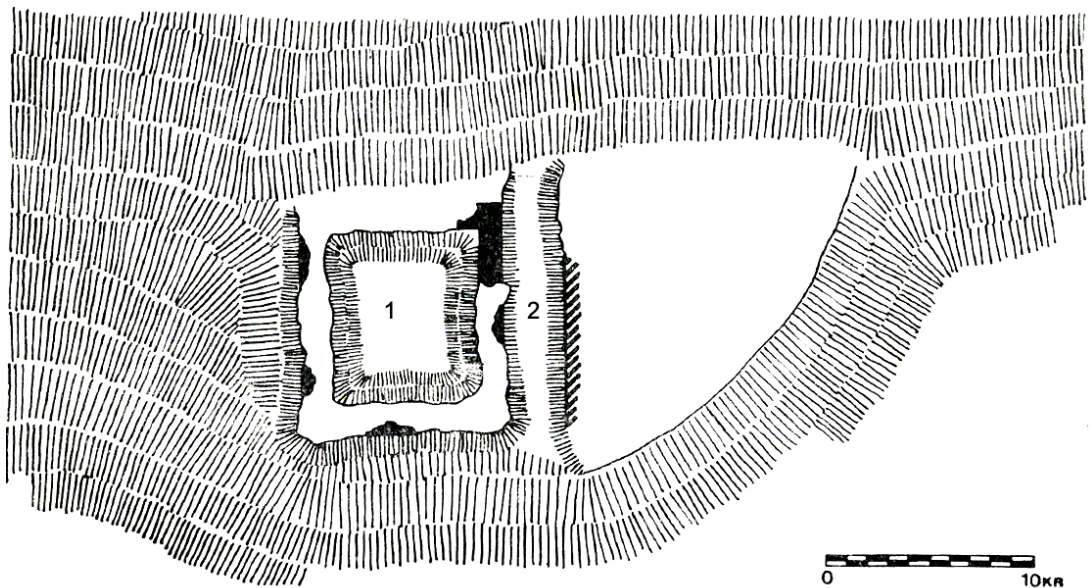


Mlýn ve vztahu k vodnímu zdroji:

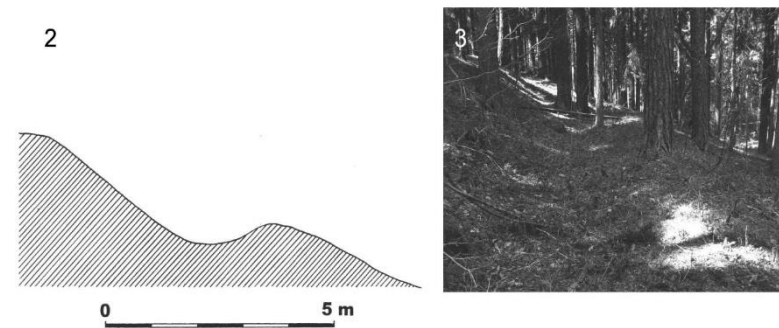
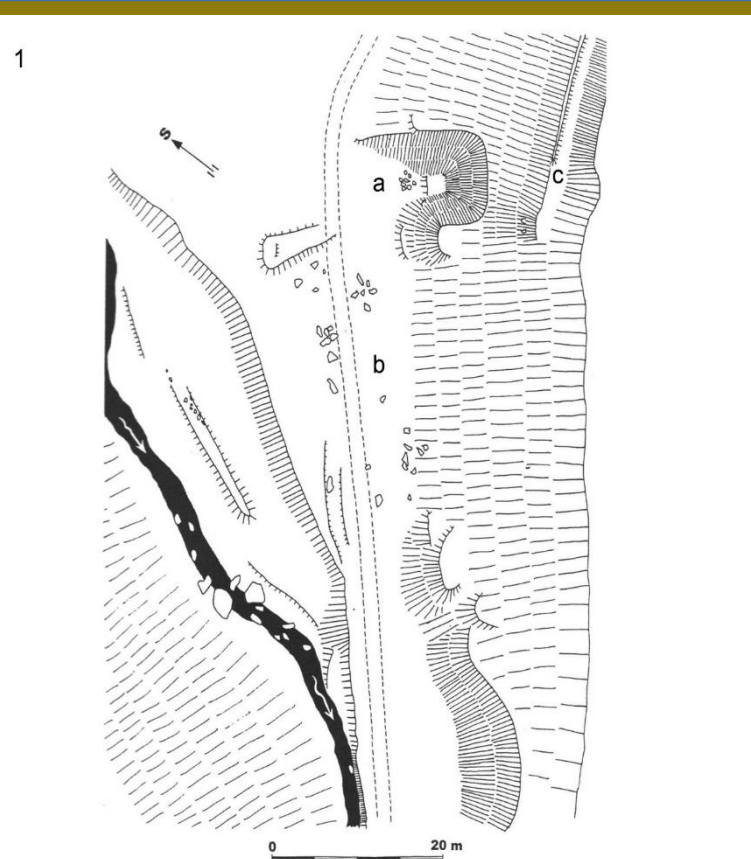
1. mlýn podhrázný s vantroky
2. mlýn s náhonem a retenční nádrží ve větší vzdálenosti (desítky metrů)
3. mlýn s náhonem bez identifikované retenční nádrže

Vodní kolo upevněné na valu bylo odděleno stěnou Průměr vertikálních vodních kol mohl dosahovat od 1,5 do přibližně 4-5 metru.

Dochovaný pozdně středověký mlýn v Hoslovicích (okr. Strakonice), Mítov (okr. Plzeň – jih), Bláhova Lhota (okr. Příbram), Morašice (okr. Svitavy) jsou stavbami, které již dokládají spojení obytné a výrobní části pod jednu střechu



Krašov objekt staršího zaniklého mlýna s identifikovatelnou 1. mlýnicí a 2. lednicí

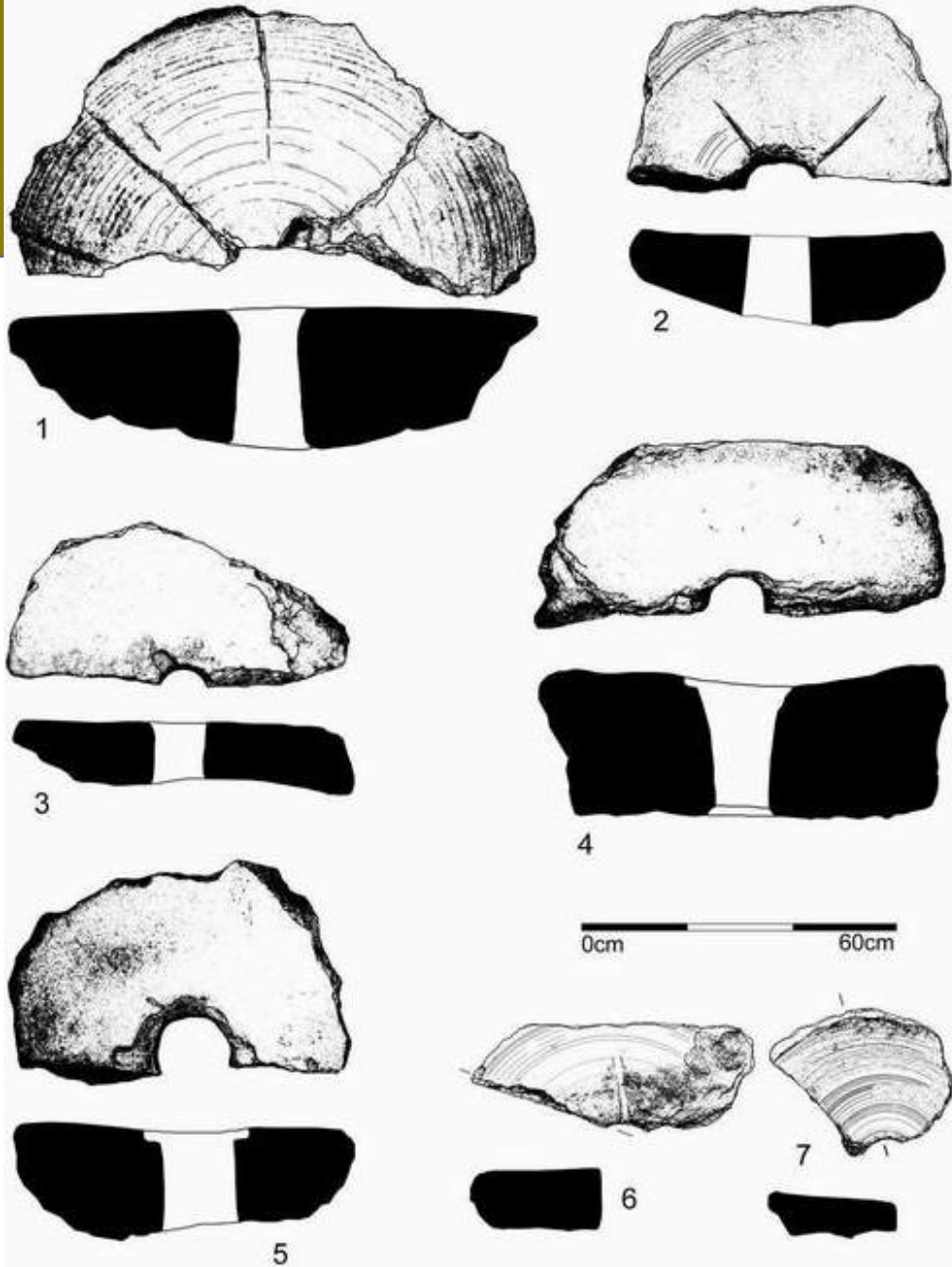
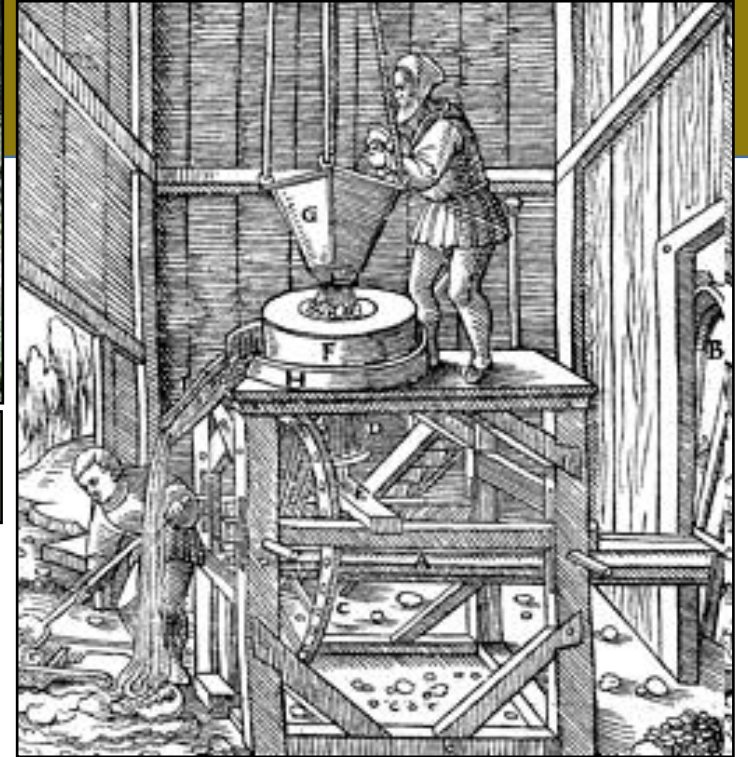


relikty zaniklého mlýna na Blehovském potoce a. zářez pro vodní kolo (lednice), b. relikty objektu mlýna, c. mlýnský náhon, 2.řez zaniklým náhonem , 3. zalesnění zaniklého mlýnského náhonu

mlecí kameny rudních mlýnů



Replika rudních mlýnů na řece Olešnici ve Zlatých Horách



Rudní mlýn

rudní mlýn - pohon vodní kolo

(drtil a mlel) rudu vytěženou v okolních dolech

Úprava rudy po průchodu rudním mlýnem nepochybně pokračovala jejím plavením a zřejmě i pražením.

Samo hutnění (tavení) upravené rudy, dokládá hutnická struska



TĚŽBA

Železná ruda: 2. severní a západní Morava; E. Horní Slezsko – (známé z písemných pramenů)

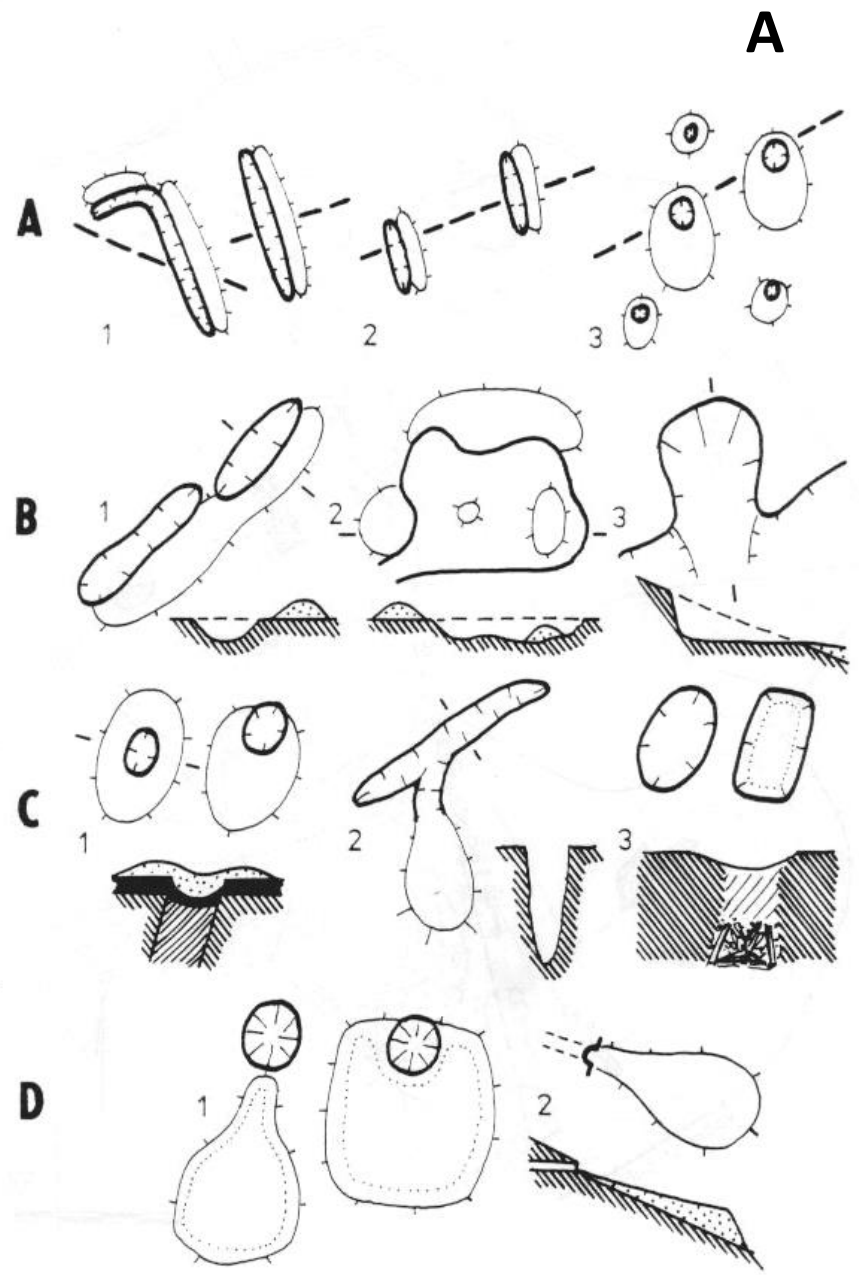
Stříbro:

Zlato:

HUTĚ

Železo: u významných ložisek (oblast Brd, Železných a Krušných hor, Krkonoš, Hrubého a Nížkého Jeseníku, Pošumaví, Moravského krasu aj.) ; i v místech nižšího výskytů železných rud

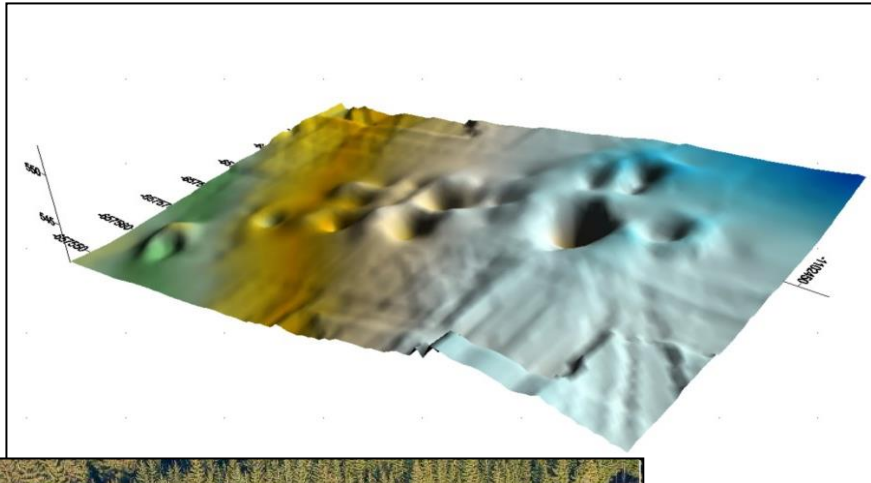
Povrchová těžba - pozůstatky mělkých kutacích rýh



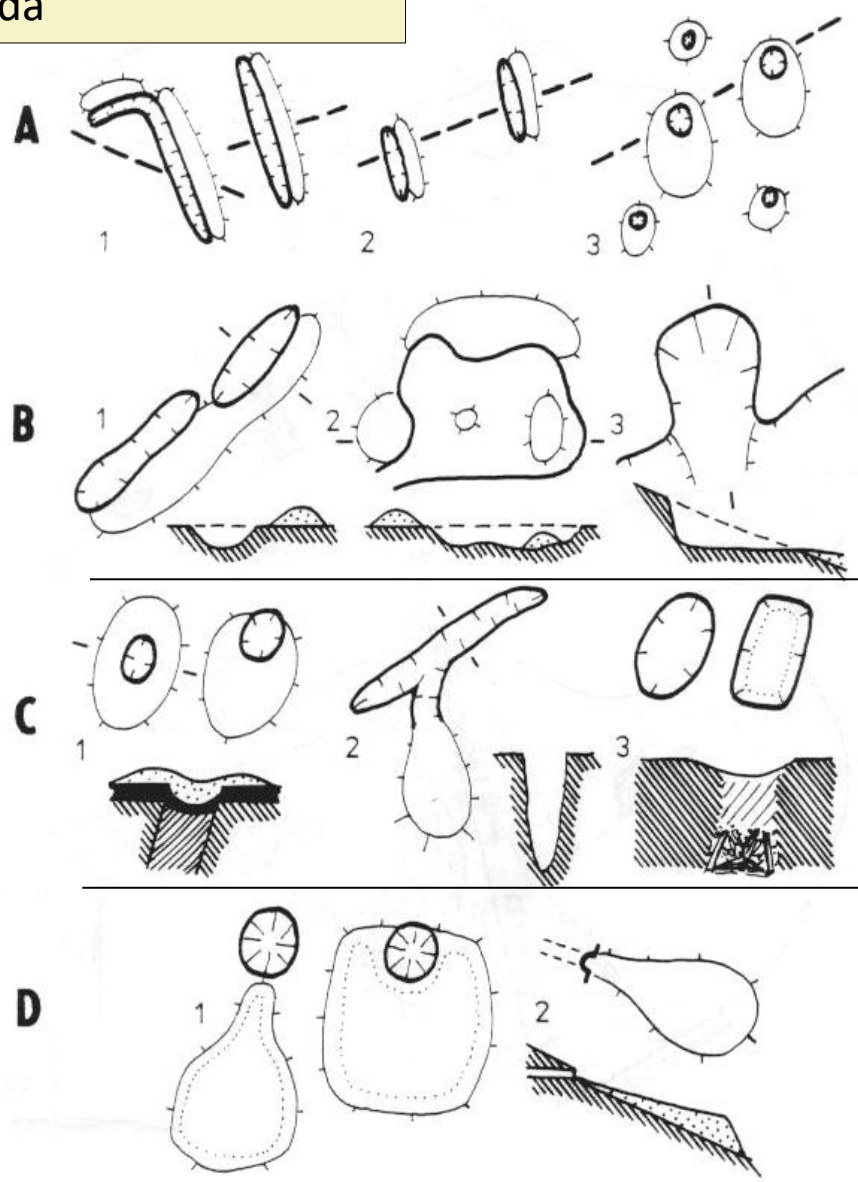
vyhledávací

ověření dalšího průběhu žíly

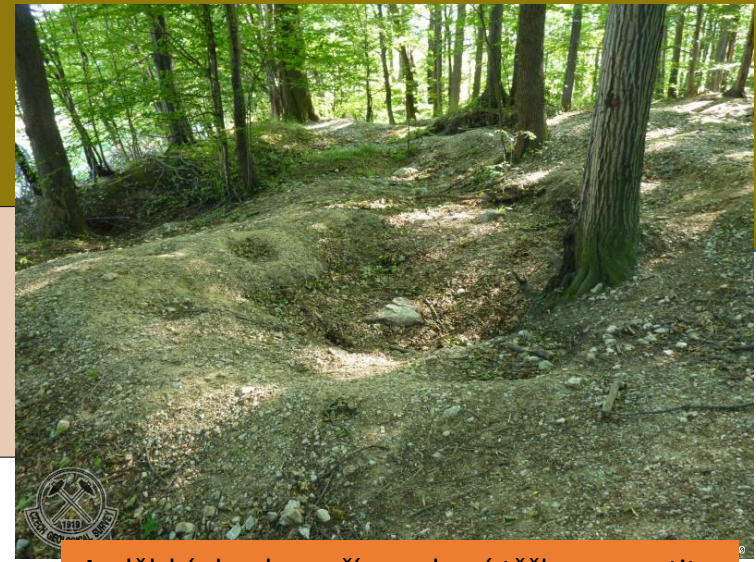
zaniklé kutací jámy – menší odvaly



Přípovrchová těžba
 – exploatace svrchních pásem
 Odval - halda



Příkopy s odvalem
 1. na jedné straně
 2. na obou stranách
 3. lomy - zemníky



Andělské domky – přípovrchová těžba pegmatitu

1. propadlá těžební jáma + hromada hlušiny
 2. úzké dobývky s kolmými stěnami
 3. propadlina – vzniká sekundárně z 2

Hlubinná těžba

hloubka: 10-stovky m
 Dědičná štola: podesdnutí a odvodnění místa těžby
 Při úpatí svahů

- Hutě: výrobní areály navázané na těžbu suroviny a její následné zpracování, jedná se o hutnictví barevných kovů a železa.
- Při hutnění železa je prokazatelná vazba na surovinové zdroje a odbytíště.
- Těžba
- 1. získávání suroviny ve svrchních polohách, kdy vznikají dobývací jámy (pinky). Doklady takového typu těžby jsou viditelné v Moravském krasu v okolí obcí Rudice, Habrůvky a Olomučany.
 - Pinkoviště patrně raně středověkého původu Vystrčená JV od Olomučan mezi tratěmi dokládá těžbu na ploše 150x100 m. Pinky jsou v terénu vymezené kruhovými nebo půlměsíčovými odvaly vykopané hlušiny. Hloubka těžby dosahovala 2-3 m.
 - Pinka se zásepem z pozdního středověku a keramikou i ze 13. století se nachází v blízkosti obce Saky, zde byly zjištěny dvě těžební šachty. Pinka s pozdně středověkým zásepem měla průměr ústí 3,5 m a hloubku 4,5 m

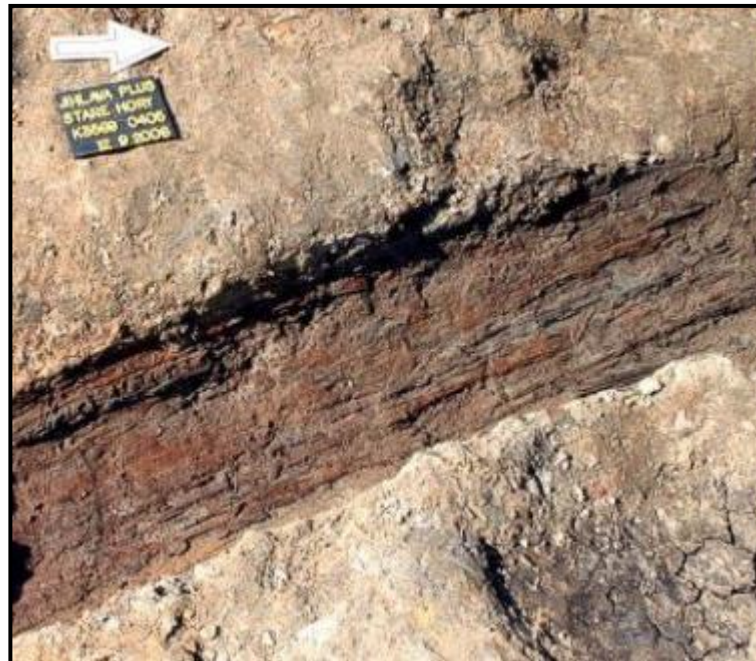
areál úpravny rud

v těsném sousedství těžních šachet

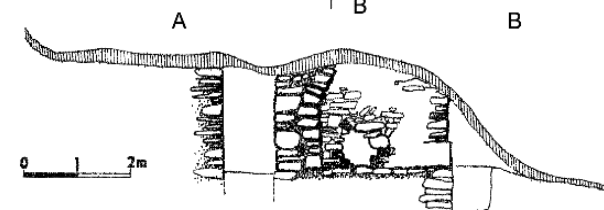
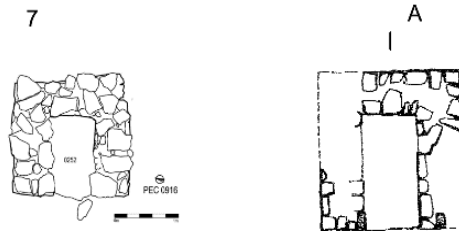
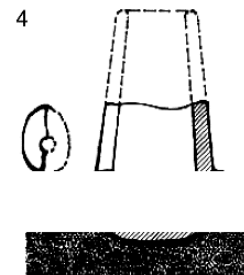
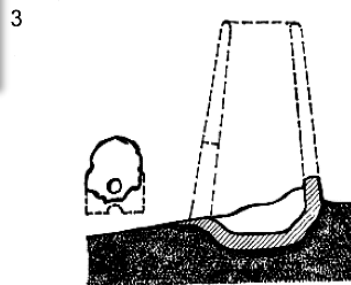
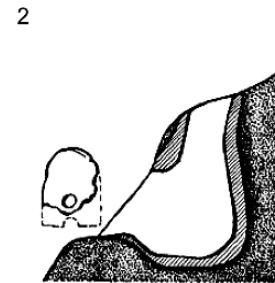
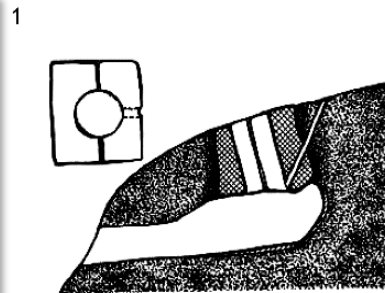
menší objekty

– dřevěné kádě na praní rud

– kanálky – úpravnické soustavy



1. pec typu Želechovice (8.- počátek 10. století)
2. zadlabaná pec s tenkou hrudí (8.- počátek 10. století)
3. samostatně stojící šachtová pec s dyšnovým panelem a mělkou nístějí (konec. 10.-11. století)
4. samostatně stojící šachtová pec se zahluobenou nístějí a dyšnovým panelem (konec. 10.-11. století)
5. Radětická hutnická pec ze 13. století
6. Chýnice u Prahy, hutnická pec ze 13. století
7. hutnická pec na stříbrnou rudu ze Cvilínku, 13. století
8. hutnická pec na tavbu stříbrnosných rud ze Stříbrnice -10. Agricolyvy hutnické pece



výmaz šachty
 polotovar šachty

0 50 cm

PŘÍMÁ VÝROBA ŽELEZA Z RUD

PŘEDHAMERSKÉ ÚDOBÍ - bez použití vodní energie k dmýchání vzduchu do pecí a k pohonu kladiv

ŠACHTOVÉ REDUKČNÍ PECE, DÝMAČKY - nízké pece, palivo dřevěné uhlí, ke zpracování chudších rud

VÝHŇOVÉ REDUKČNÍ PECE - palivo dřevěné uhlí, ke zpracování bohatších rud

HLAVNÍ PRODUKT - železná houba vyžadující kovářské zpracování, ojediněle jako chybný (zmetkový) produkt surové železo (pig iron, swine iron)

ODPADNÍ PRODUKT - strusky, plyny (A)

ÚDOBÍ od 10. stol. do 14. stol.

HAMERSKÉ ÚDOBÍ - s použitím vodní energie k dmýchání vzduchu do pecí a k pohonu kladiv

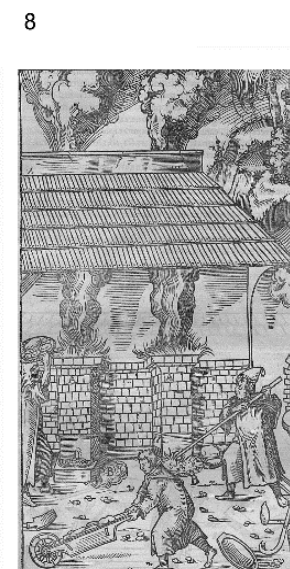
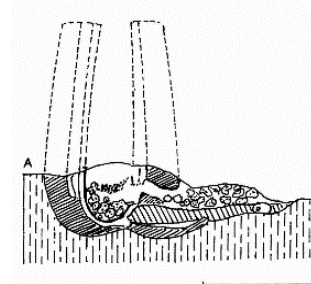
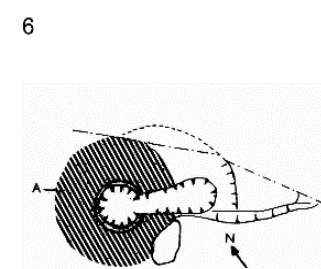
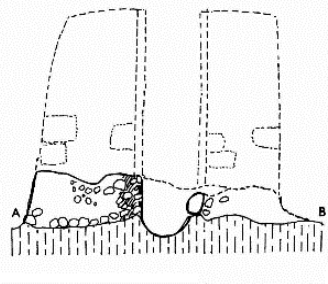
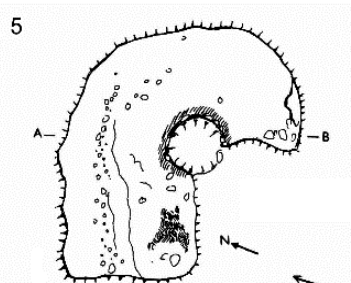
ŠACHTOVÉ REDUKČNÍ PECE, KUSOVÉ - vyšší pece, palivo dřevěné uhlí, ke zpracování chudších rud

VÝHŇOVÉ REDUKČNÍ PECE - palivo dřevěné uhlí, ke zpracování bohatších rud

HLAVNÍ PRODUKT - železná houba vyžadující kovářské zpracování, občas jako chybný proc (pig-swine iron)

ODPADNÍ PRODUKT - strusky, plyny (B)

ÚDOBÍ od 14. stol. (1350) do 17. stol. (1625)





Sklárny: jsou specializovaným výrobním zařízením zaměřeným na výrobu skla (dutého i okenního).

K oblastem tradičního archeologického nedestruktivního i destruktivního zkoumání skláren náleží oblast Krušných Hor. Zde proběhlo i první odkrytí zaniklé sklárny v Moldavě archeologickým výzkumem. Z Krušných hor se bádání rozšířilo do Lužických hor a Děčínské vrchoviny. Z prostoru severních a severozápadních Čech je známo k roku 2010 na 29 zaniklých skláren.

V rámci východokrušnohorské oblasti bylo vydefinováno šest výrobních sklářských okruhů, a to Přísečnický, Bečovský, Brandský, Mníšenský, Moldavský a nejstarší Jilmovský s vazbou na cesty přes horský masiv do Saska. Při terénní prospekci prostoru Krušných hor se využíval geofyzikální průzkum, který detekoval polohu výrobních objektů



K lokalizaci sklárny mohou napovědět pomístní názvy Glasberg/Sklářský vrch v Krušných horách, nebo názvy zaniklých osad jako Skláře, Sklené, Sklená Huť, Sklenařice nebo Sklenářovice a mnohé jiné.

Mezi nejstarší písemné zmínky o sklárnách patří zprávy o těch šumavských kolem poloviny 14. století je zmíněna huť ve Sklenářově Lhotě u hradu Hus a Sklenáře u Vimperku, Moldava se sklářskou hutí v Krušných horách je zmiňována mezi lety 1399-1406

Areál sklárny - nekonstantní zástavba - proměnlivá v závislosti na čase, prostoru a na typu sklárny. Prokazatelné změny ve velikosti i půdorysné dispozici výrobních objektů a také v jejich počtu.

Geomorfologicky sklárny využívají mírné návětrné svahy s přímou vazbou na vodoteče nebo jejich prameniště a surovinové zdroje jako křemen a vápenec v neposlední řadě vazbu na topivo (dřevo).

Dělení - mateřské a dceřiné sklářské hutě. Mateřská sklárna má většinou tři pece, a to pec hlavní a dvě vedlejší. Vedlejší pomocné pece mohly sloužit ke fritování, tedy k primární

1



2

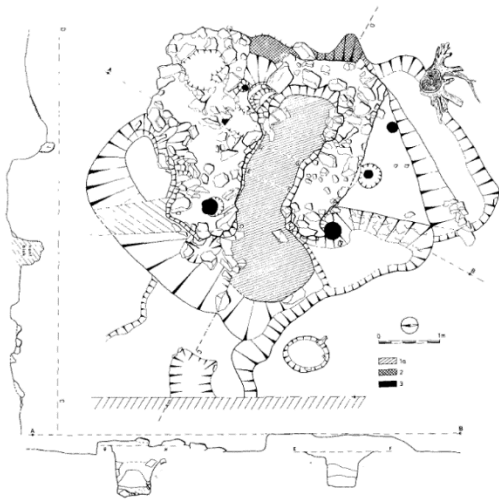


3



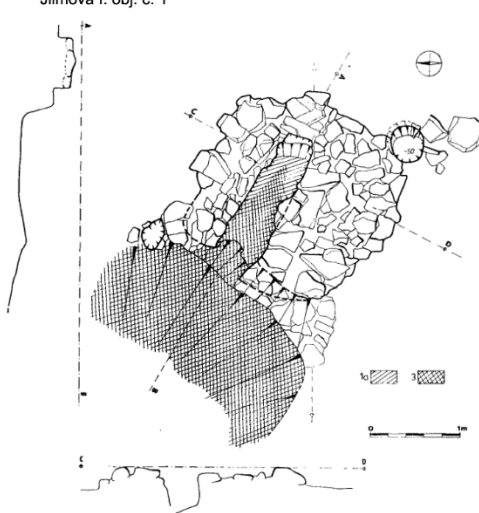
4

Jilmová obj. č. II



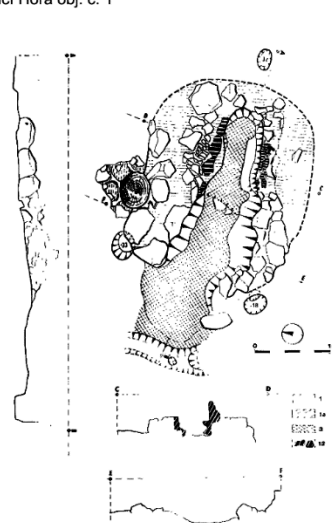
5

Jilmová I. obj. č. 1



6

Vlčí Hora obj. č. 1



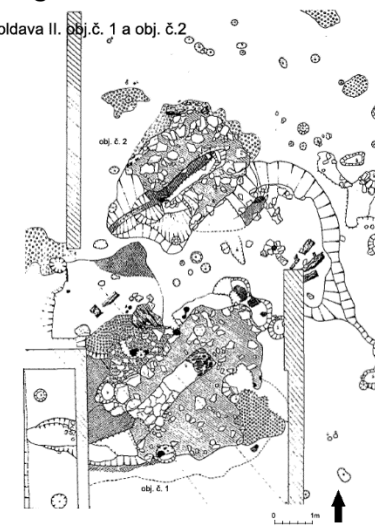
7

Moldava I. obj. č. 12

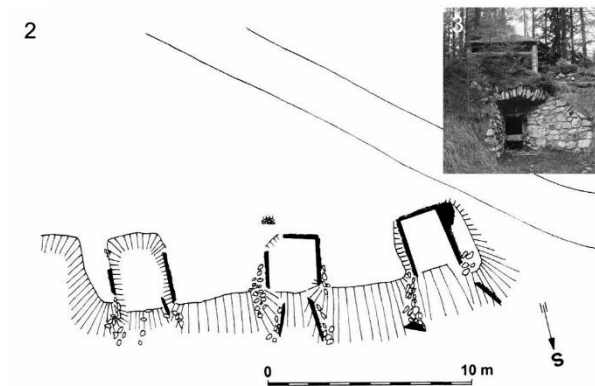
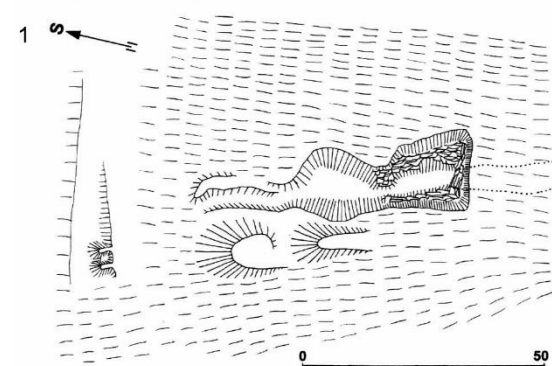
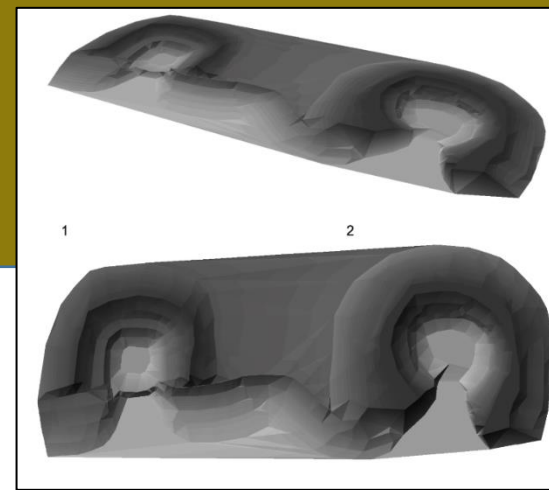
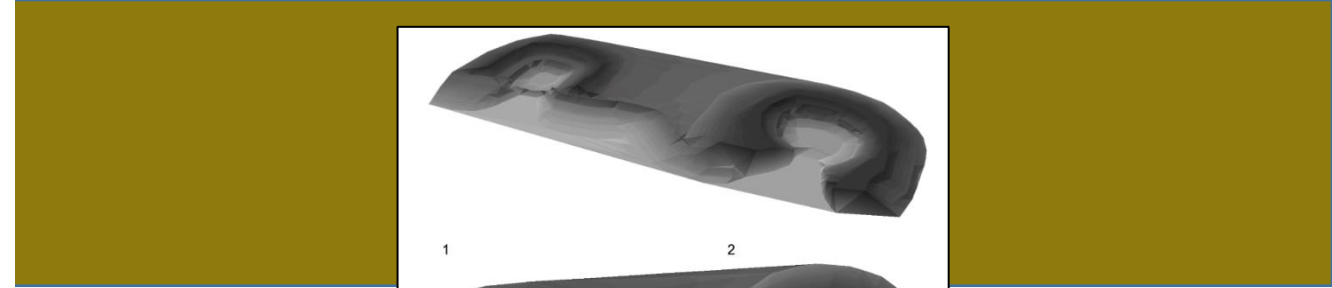
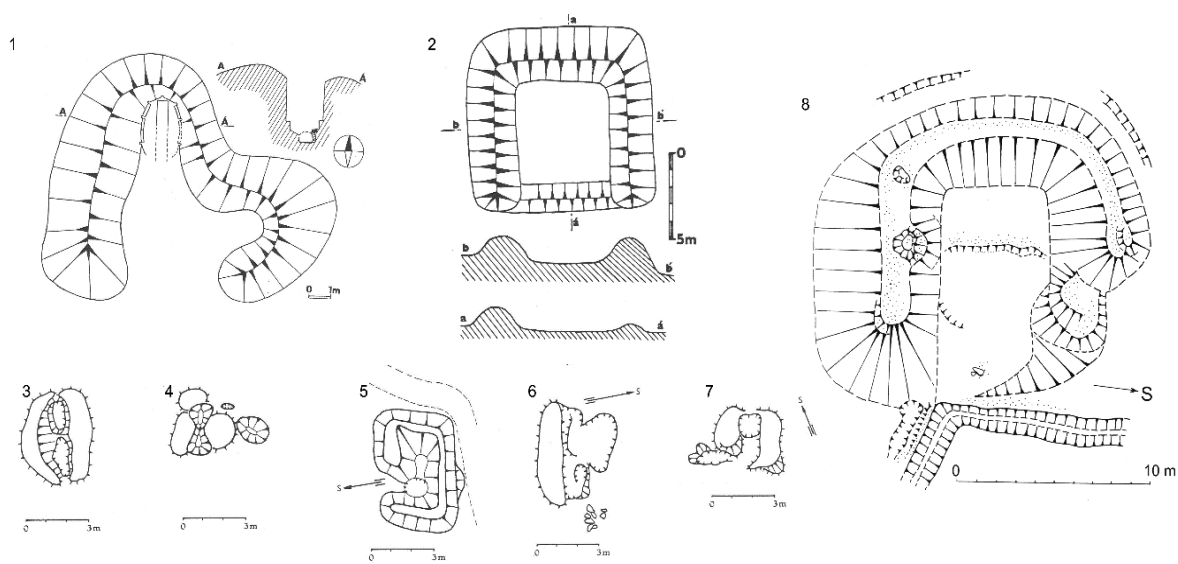


8

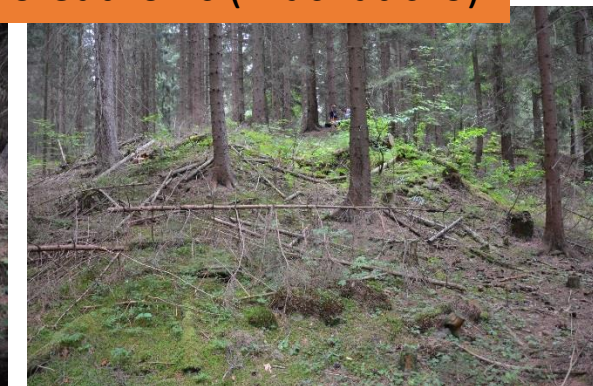
Moldava II. obj. č. 1 a obj. č. 2



1. pohled do tahové kanálu sklářské pece Jilmová, odkrytá pec Vlčí Hory, iluminace sklárny z tzv. Mandevillova cestopisu, 1410-1420, vzniklého na území Čech, oválné pec s chladicí a tavící částí, se dvěma vstupními otvory v dolní části, a dvěma manipulačními otvoru v kupoli, 4. Jilmová, obj. II. hlavní sklářská pec, 5. Jilmová II. obj. I vedlejší sklářská pec, 6. Vlčí Hora obj. č. 1, hlavní sklářská pec, 7. Moldava I., obj. č. 12, hlavní sklářská pec, 8. Moldava II. s objekty č. 1 hlavní sklářská pec a obj. č. 2 vedlejší sklářská pec

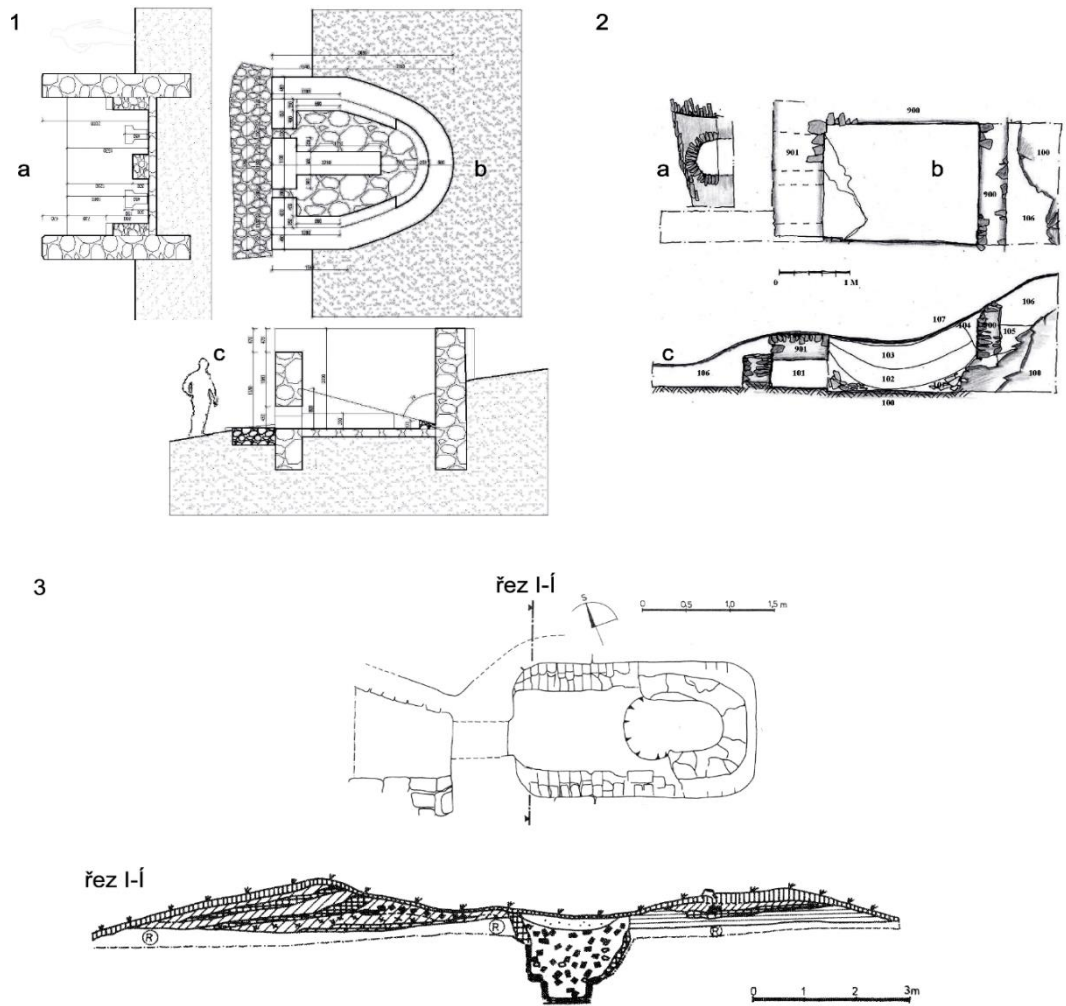


vápenická pec nedaleko Cudrovic (Prachaticko)



terénní relikty vápenek: 1. Staré Kestřany, 2. Krajníčko, 3-7. selské polní vápenky v Moravském Krasu, 8. Hostějnice

Vápenky, vápenické pece: představují výrobní objekty (pece) v blízkosti těžebního areálu, který vytvořil úbytek materiálu v původním georeliéfu, nebo jsou součástí sídla, kde docházelo ke stavbě. V případě vápenických pecí se jedná o do terénu zahloubené objekty, které mohou využívat svahovitost reliéfu nebo upravené antropogenní terasy. Existuje několik konstrukčních typů a jejich variant na základě zahloubení, tvaru a použitého stavebního materiálu. Pro identifikaci zaniklého objektu vápenické pece v terénu je tvar s obezděním stěn, popřípadě vytažením zděných struktur nad terén, lépe zachytitelný. Centrální propad do peciště je typickým projevem destruovaného reliktu. Zaniklý objekt se v krajině rýsuje buď jako vyvýšený podkovovitý útvar s centrální vkleslinou nebo jako výrazný konkávní objekt. Do svahu zahloubené pece bez kamenné struktury s několika odtahovými kanály se jeví ve svahu jako umělé terasování s mírnou středovou protáhlou vkleslinou v délce osy terasy. Zděné struktury prodlužují životnost pece. Pece sloužily na pálení vápna, na které byl používán lámavý kámen - vápenec



různé druhy půdorysů vápenické pece (komorové)

1. vápenická pec v blízkosti hradu Pyšolce
2. vápenická pec v blízkosti hradu Holštejna
3. vápenická pec u Divák

Těžební areál v kombinaci s výrobním zařízením lze objevit u hradu Pyšolce, Obřany, Holštejn, Šaumburk nebo Vildenberk

V městském prostředí jsou výrobní objekty odkryty převážně při záchranných archeologických výzkumech (Brno, Praha), obdobně je tomu i ve vesnickém prostředí jak ov Maršově, kde byla částečně zachycena vápenka na domácí pálení vápna

Vápenické pece jsou většinou zahloubené do terénu s předpecním manipulačním prostorem (pece dvoudílné). V dalších případech jsou zabudované do svahu nebo stojí na úrovni terénu (šachtové zděné pece) bez viditelného zahloubení manipulačního prostoru (pece jednodílné).

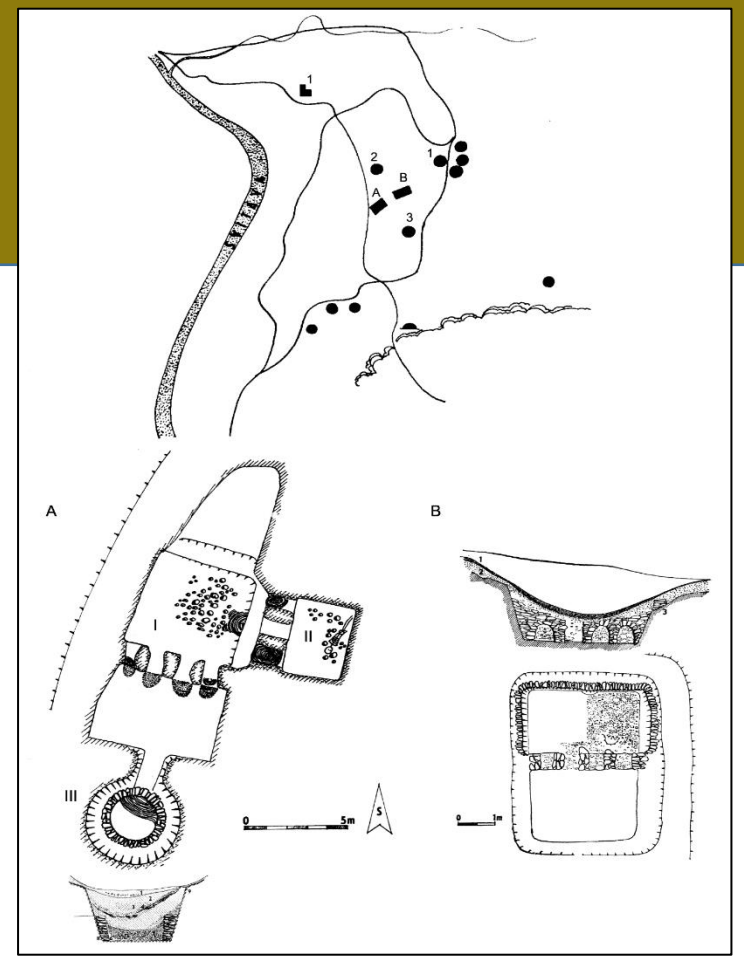
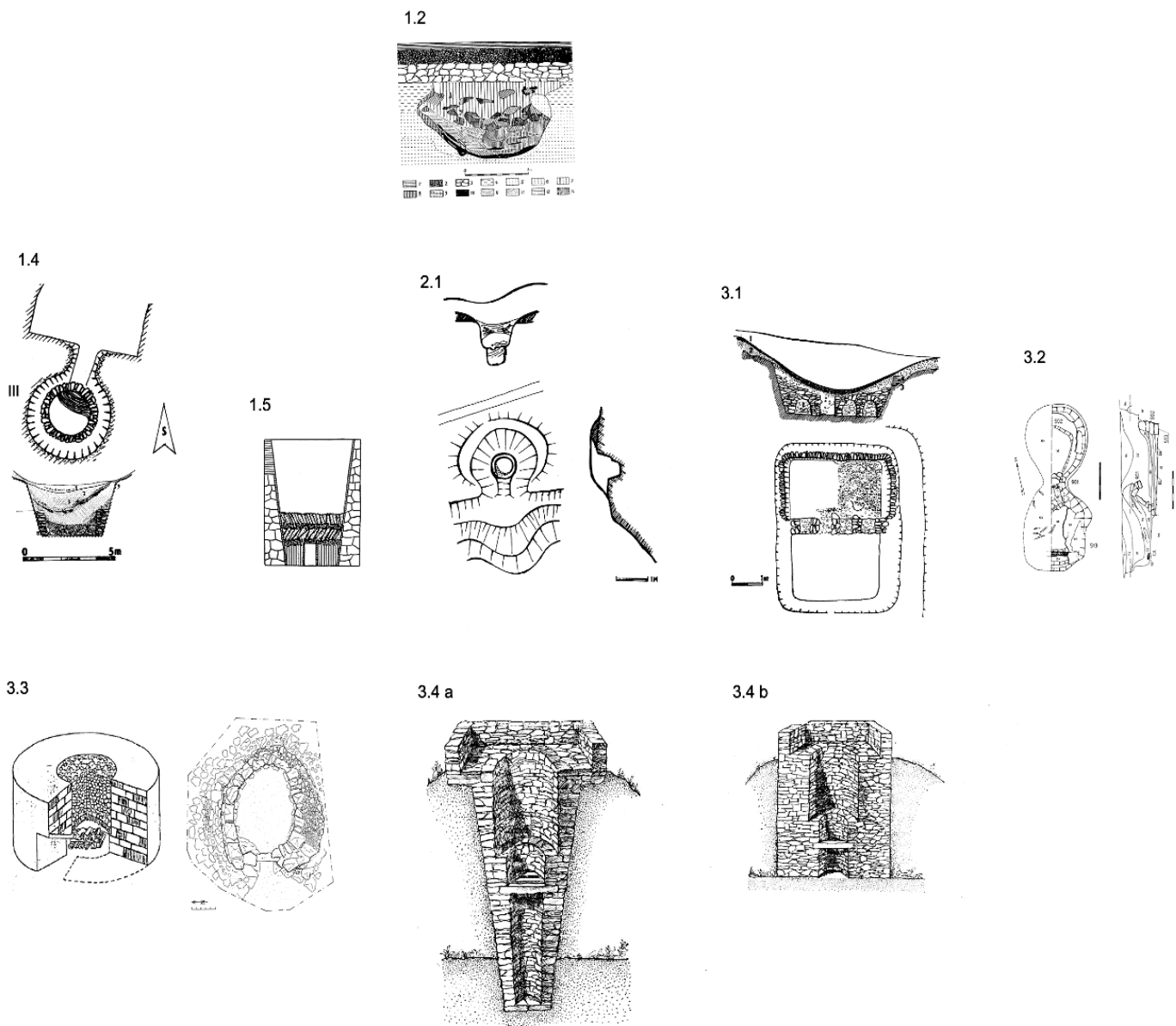
Zahloubené pece:

kruhový půdorys: jámové pece se stěnami - rovné nebo kónicky vzhůru rozevřené (tzv. trychtýřové), úprava stěn v podobě hliněné nebo zděné kamenné nebo cihlové plenty s 1-2 (max.) tahovými kanály.

Čtvercové → obdélného půdorys: stěny hliněné nebo oplentované kamennou nebo cihlovou zídkou popřípadě opatřené doplňujícím bočním soklem pro skládání vápencové suroviny do klenby nad topeniště. Na obezdění nebo boční sokly se sklenula klenba ze suroviny na pálení vápna, pomocný středový sokl vytvářel další podpěru pro sklenutí suroviny do dvou kleneb. Pece jsou opatřeny 1, 2 a více topnými kanály.

Šachtové pece stojí na povrchu nebo jsou kompletně vyzděné do svahu. Mohou mít oddělené místo pro násyp suroviny. Pece jsou v půdoryse kruhové, čtvercové nebo polygonální s jedním tahovým otvorem. Mezi zděné šachtové vápenky náleží i malé polní selské vápenky s periodickým provozem

Objem páleného vápna kolísá kolem 1,5 m³, 11,5-13,5 m³, nebo téměř 17 m³, 30-32 m³, 40 m³ až 51,5 m³



vápenický výrobní areál ze 13.-20. století
 nedaleko 1. hradu Obřany, A, B objekty
 zkoumané destruktivním archeologickým
 výzkumem, objekt A kvadratické vápenické
 pece I-II, trychtýřová vápenická pec III,
 objekt B kvadratická vápenická pec IV se 4
 topnými kanály

relikty vápenek odkrytých destruktivním archeologickým výzkumem
 sestaveno podle typologie vápenických pecí P. Kose

Cihelna:

Archeologicky odkryté pece spojené s vypalováním stavebního materiálu označované jako cihlářské pece se objevují ve středověkém městském nebo klášterním prostředí s přímou vazbou na odbytíště (Brno – na Leči, Královo pole aj., Milevsko) nebo jsou doložené jako výrobní cihlářské okrsky v Sezimově Ústí usedlosti I a II

Novověké výrobní okrsky představují cihlářské pece v Kutné Hoře – Jezuitská kolej, Mohelnice nebo opět Brno – Husova ulice.

Antropogenní relikty spojitelné s výrobním zařízením jako cihlářská pec jsou doloženy patrně v předpolí hradu Vildenberka

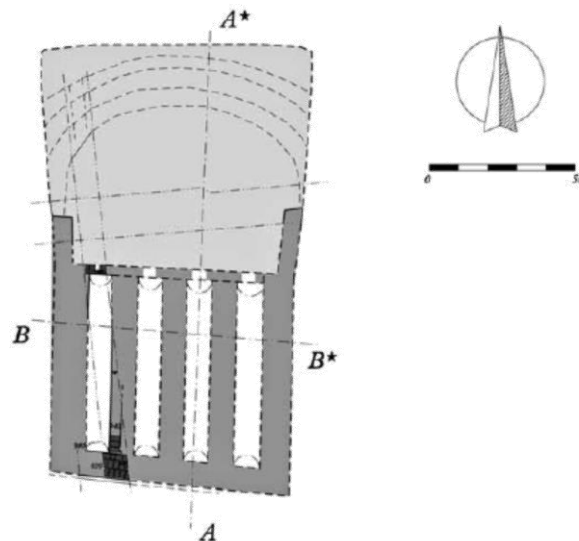
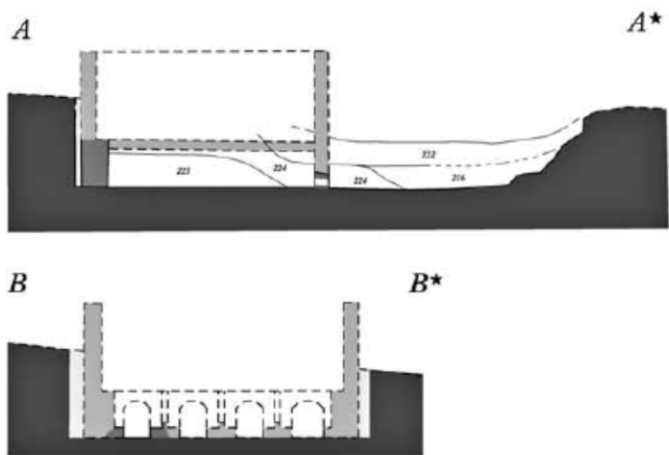
Dochované relikty novověkých cihlářských pecí představují již torzální architekturu v krajině jako jednokomorová cihlářská pec v Hnojnici na Lounsku z konce 18. století.

Raně novověké zaniklé cihelny severně Brna jsou zmapovány na základě kartografických podkladů II. a III. vojenského mapování a svou těžbou spraše zanechaly stopy zachytitelné ve stávající krajině

Cihelny – cihlářské pece

Lucia Tonezzerová (2002): VS pece 2 základní skupiny: polní a komorové.

- **polní pece:** po celou dobu produkce cihel; VS-PS: při velkých stavebních akcích (kláštery, kostely aj.)
 - vyskládání cihlového milíře se vzduchovými kanály a mezerami mezi jednotlivými cihlami, podobné polní pece z prostoru Polska
- **pece komorové:** členění podle počtu topných kanálů 1- až 3-kanálové.
 - datace: 14.-16. století, rozměry: max. 4 × 5 m, častěji menší.
 - výpal: cihel, hřebenáčů, dlaždic, tak i běžné keramiky
 - pece se dvěma topnými kanály: po celý VS, v PS k nim přibývá typ se 3-topnými kanály
 - **Milevsko:** stavební vývoj pece 3-kanalová již ve 13. století; analogie: přeměna tříkomorové pece na dvoukomorovou fr. **Soirans-Fouffrans:** datace poč.15. století
 - počet topných kanálů - závislý asi na velikosti plánované cihlářské produkce než na typologické vývojové linii pecí



- Sezimovo Ústí:

- usedlost I. (2 kvadratické, 1 kruhová) a
- usedlost II. (2 kvadratické, 2 sušárny)

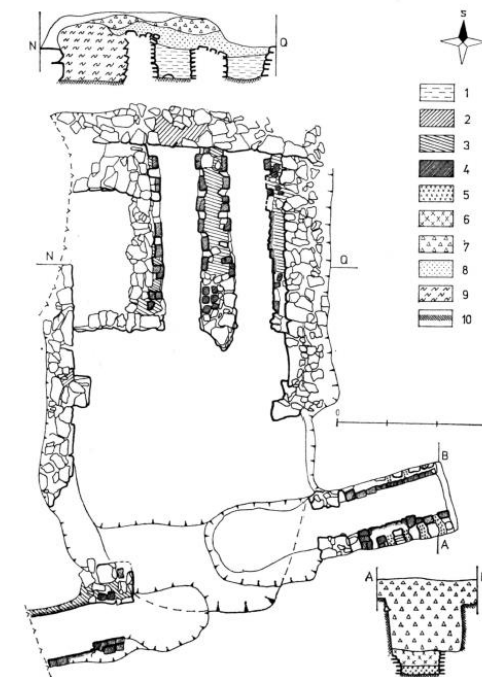
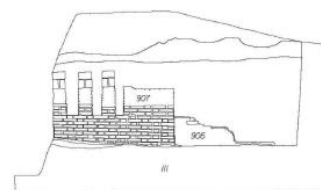
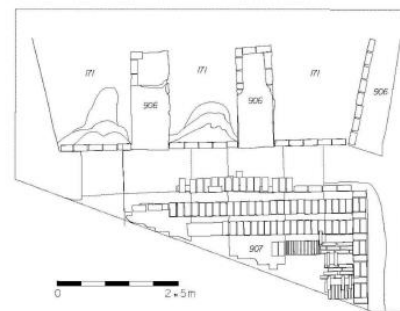
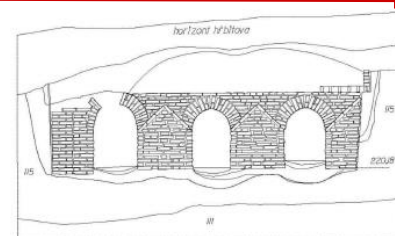
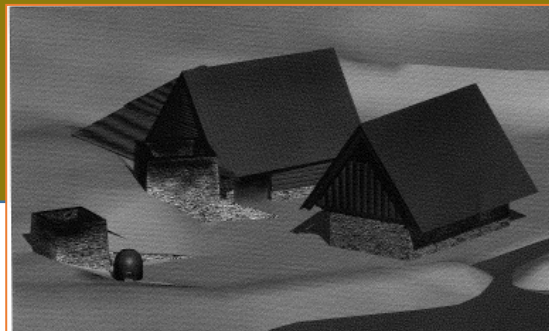
- Milevský klášter: původně se 3 pecními kanály (min. 2 přestavby), 2 jednokomorové

- Brno

- „Na leči“: (Brno ve 14. - 16. století 3 nebo 4 městské cihelny: „Na leči“, u Židovské brány, u kostela sv. Martina)

- **Ae výzkum r. 1994: z cihel, v blízkosti hliník**

- v Husově ulici
- cihelna před Veselou branou
- Žerotínovo nám.: 2. pol. 14. - 15. století
- Královo Pole – Božetěchova ulice: 2 jámy na zpracování hlíny (fáze tzv. močení: 7-8 m³), hliník, pec - zděná(34 m³)



Dehtárny: představují pracoviště s pecí popřípadě s pecemi na výrobu dehtu, jsou vázána primárně na lesní prostředí

Dehtářská pec, někdy označovaná jako destilační nebo nesprávně jako kolomazná, sloužila k suché destilaci dřeva s vysokým obsahem pryskyřice téměř bez přístupu vzduchu kvůli získání dehtu a dalších produktů jako dřevěného uhlí. Dřevěný dehet je hustá olejnatá hmota hnědé až černé barvy, která po vychladnutí tuhne. Dehet se zpracovával následně mimo pec a při smíchání s tukem vznikala kolomaz. Pro druhotné zpracování dehtu se používalo tzv. rafinační výhně, ve které se dehet upravoval a zbavoval nečistot v keramických nádobách. V Krásné dolině jsou doložené rafinační výhně přes vodoteč naproti čelu dehtářské peci

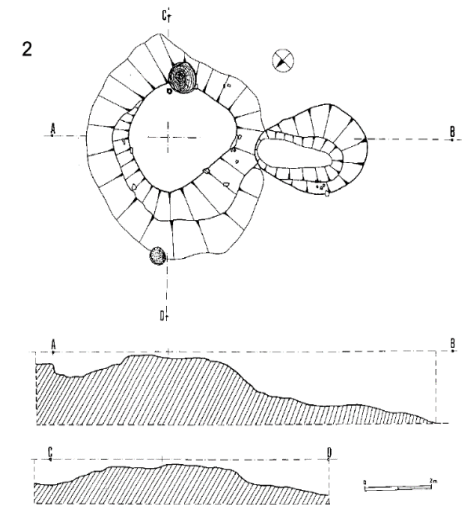
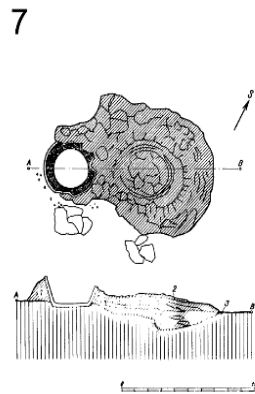
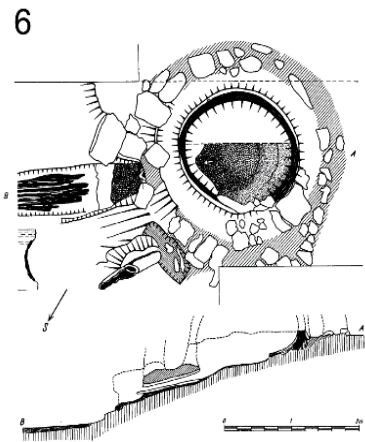
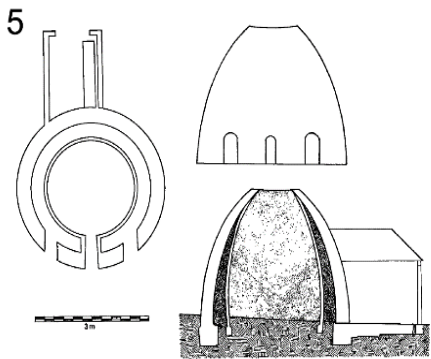
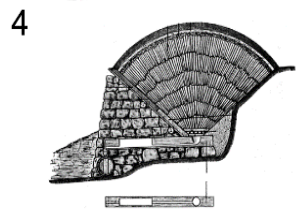
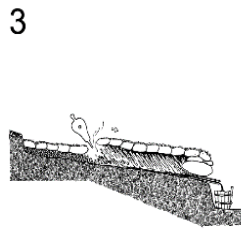
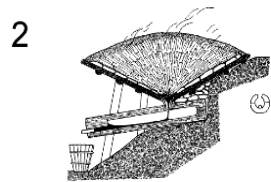
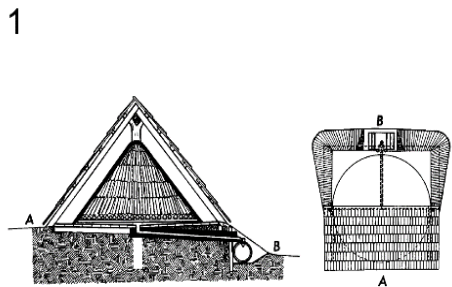
Součástí dehtářského areálu byly i odpadní haldy nedokonale spáleného dřeva, těžební jámy (hlína, kámen) na stavbu pecí. Blízkost k vodnímu toku je v případě dehtáren v Českém Švýcarsku do 30 m a vazba na komunikace pro export získané suroviny z pracoviště. Dehtárny jsou zde doložené již pro 15. století.

Nejstarší známé středověké dehtářské výrobní zařízení představují dehtářské jámy nálevkovitého profilu ve středu s jímací nádobou známé např. ze Záblačan. Základní členění zařízení je na rozkladnou část pro dřevo a jímací část, kterou tvořila nádoba na jímání dehtu. Druhou formou patrně známou již z druhé poloviny 14. století ale především od 15. století jsou dvouplášťové pece, které byly konstruovány jako dvě sklenuté komory mírně komolého kužele s vnějším a vnitřním pláštěm v horní části spojeným. Rozkladná komora se také nazývá hrnec. Meziplášťový prostor dosahoval šířky u pece III. z Krásné doliny kolem 30 cm při celkovém průměru dna pece 350 cm a u ruprechtské pece také 30 cm při celkovém průměru dna 250 cm. Pece byly konstruovány z hlíny, z hlíny na kamenných podezdívkách nebo celé zděné na kámen nebo cihlu. Hamlíkovská pec, která měla být v provozu kolem roku 1840, měla vnější plášť zděný na kámen a vnitřní plášť z cihel. Pece mohou mít v terénu viditelnou předpecní jámu a většinou jsou zapuštěné do svahu.

Tento typ pecí se v terénu projevuje jako vyvýšenina většinou ve formě kupy kruhového nebo oválného půdorysu, s doklady mazanice a černé zadehtované mazanice. Dalším dokladem dehtářské činnosti jsou dehtářské kameny (tzv. smolné kameny). Jedná se o kamene vyryté rýhy, které se ve spádu soustřeďují do jednoho odtokového žlábků. Tímto žlábkem se odváděl dehet, který se sbíral na kameni během suché destilace v milíři nebo v peci. Úprava den pecí byla variabilní, ale vždy směřovala k vyspárování dna pro jímání dehtu. Dno mohlo být vymazáno jílem a upraveno k jímání do středového odtokového kanálku, který podbíhal dno pece. Dno mohlo být dlážděné z pálených cihel, vyskládané z kamenů nebo vymazané jílem do tvaru mělkého trychtýře s odtokovým kanálkem vedeným středem dna pece. Kruhový až oválný průměr den pecí z Dražanské vrchoviny se pohybuje kolem 200 cm, manipulační otvory u dna pece pro přikládání mají kolem 40 cm

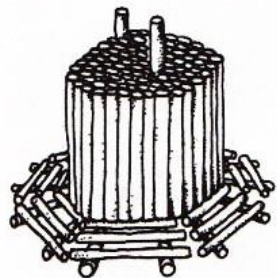
Princip retortní pece je doložen na jediné stojící dehtářské peci v českých zemích. Jedná se o zařízení na katastru Plzeň Bolevec, v lese za Kamenným Rybníkem, které je datované do poloviny 18. století. V Holubově na Českokrumlovsku je další takovéto zařízení, ale již silně poškozené

Vedle zmíněných pecí jsou pro získávání dehtu upraveny i dna milířů. Skandinávské formy získávání dehtu v podobě destilačních příkopů nebo částečně zahloubených milířů skandinávského typu.



1. terénní relikv dehtářské pece Divoká rokle, k.ú. Doubice, v Českém Švýcarsku, patrně z 19. století,
2. dehtářská pec s předpecní jámou u Bílého potoka, k.ú. Brtníky

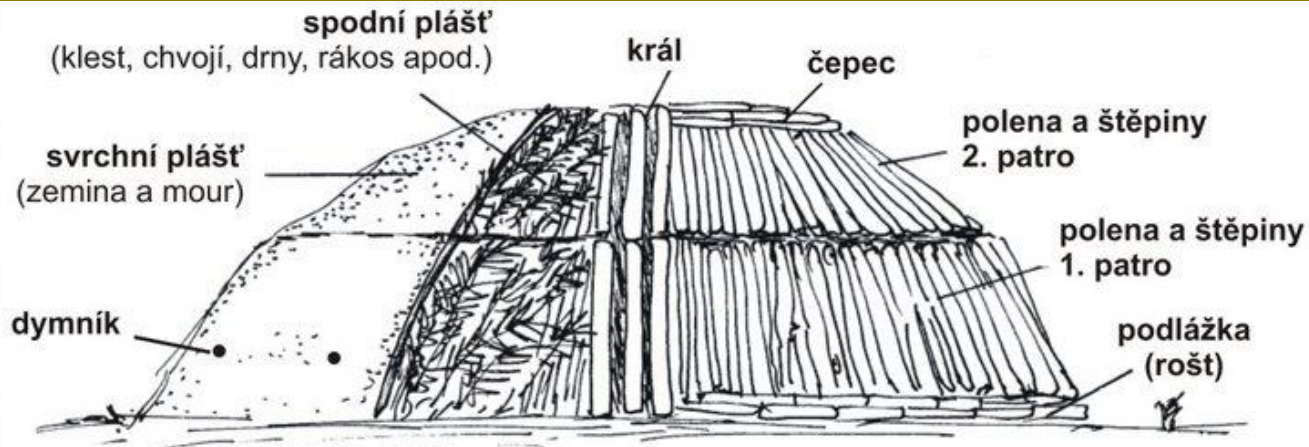
1. dehtářský milíř z Choceňska z konce 19. století,
2. a 4. skandinávský typ získávání dehtu – milíř podepřený dřevěnou konstrukcí nebo podezděný
3. způsob získávání dehtu pomocí destilačního příkopu
5. projekt dehtářské pece pro panství Lešná (Rokycansko) z roku 1838
6. dehtářská pec č. III z Krásné doliny
7. rafinační výheň č. III z Krásné doliny



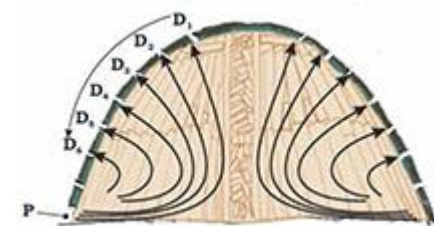
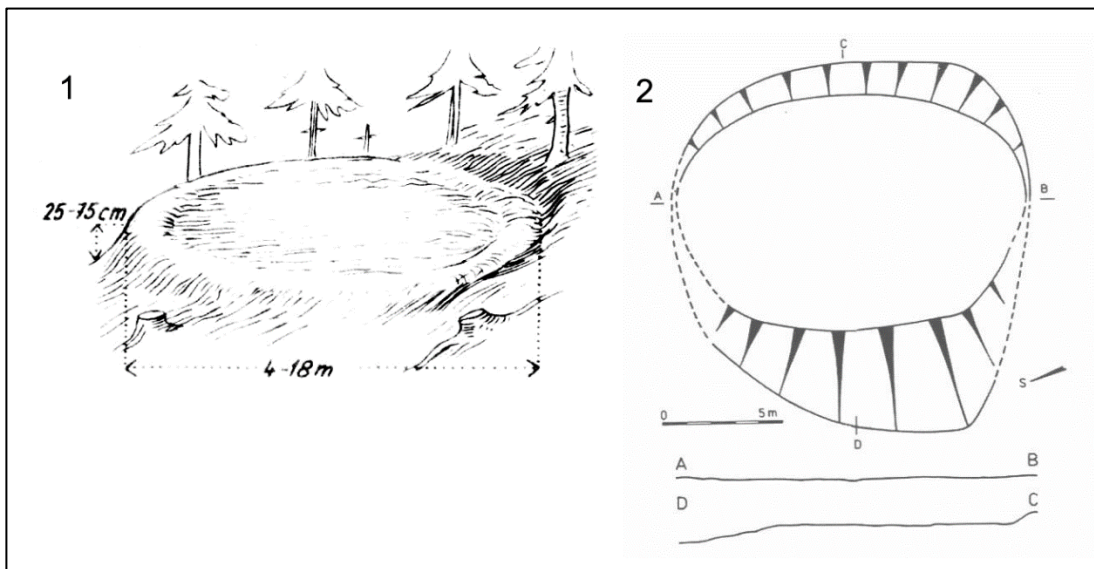
a



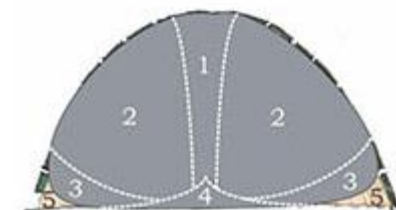
b



Uhlárna: milířště, jedná se v terénu o vyvýšenou kruhovou nebo oválnou plošinu nebo plochu zaříznutou do svahu. Objekty doprovází nálezy uhlíků a začernalá hlína na povrchu, a to v případě dochování relikvů především v lesním prostředí. V případě zaniklé vesnice Bzík se objekty v podobě zarovnaných ploch s rozměry 10X8 m nacházejí v okolí intravilánu vsi, jižně od intravilánu sídliště „Pod Hřebenem“ lze v terénu rozpoznat dva relikty stejné morfologie s průměrem 8 a 10 m

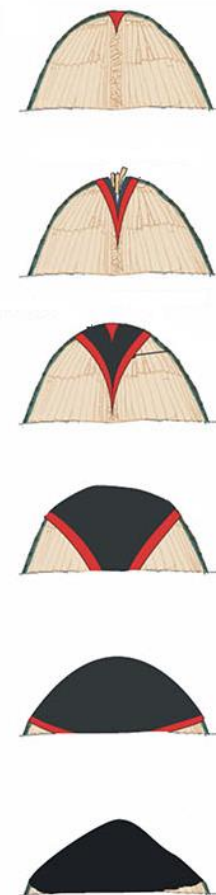


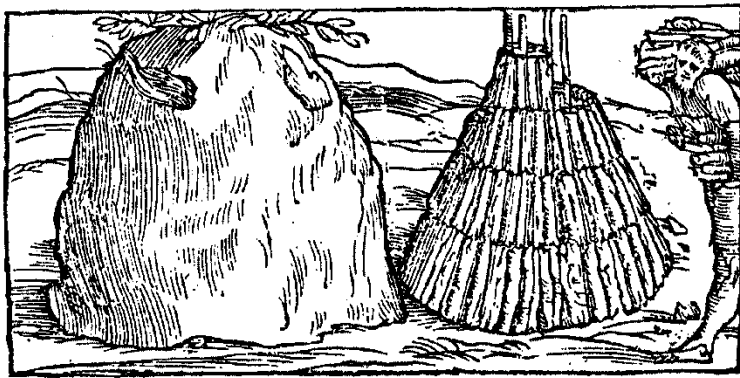
Proudění vzduchu v milíři



- Po výpalu: 1. méně kvalitní uhlí
- 2. kvalitní uhlí
- 3. méně kvalitní uhlí
- 4. Uhelný prach a škvára
- 5. Nedohořené dřevo

hoření



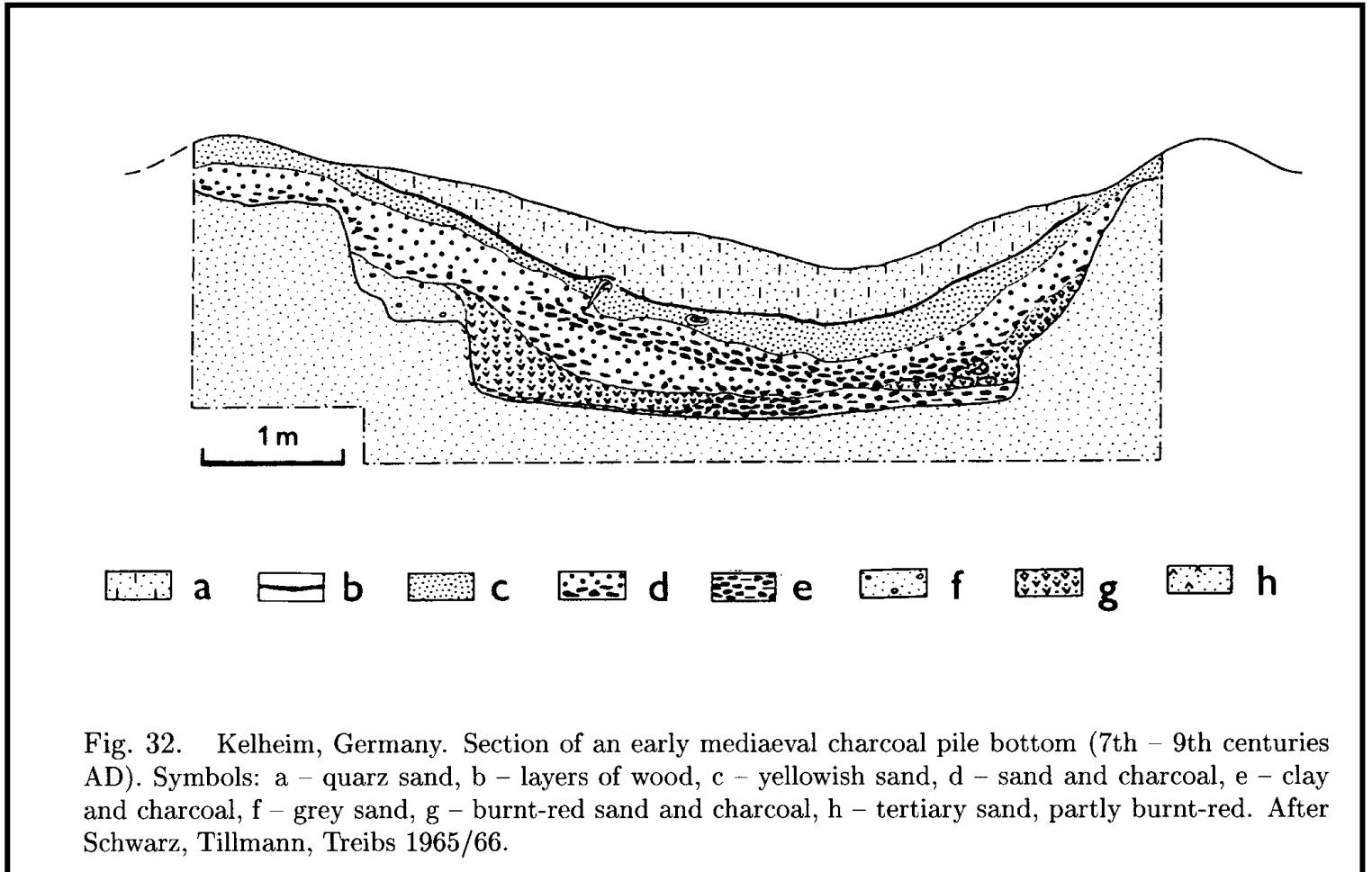


- získávání paliva

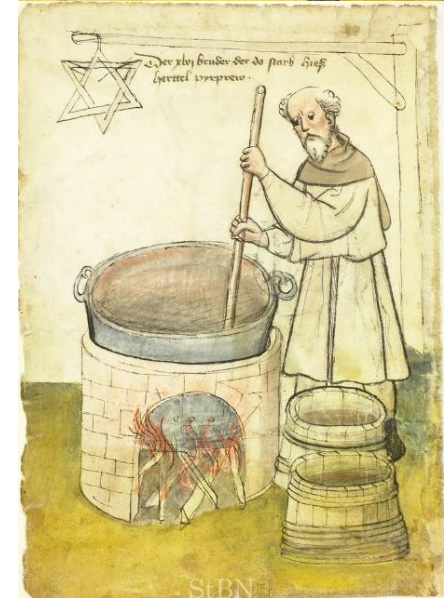
- milíře – dřevěné uhlí (suchá destilace); (délka procesu – odhad

1. 8-20 dní
2. 12-15 dní

Nejčastěji borové dřevo – uhlí – 85-90% uhlíku



Potravinářská řemesla



- **řezníci:** 1339 – Staré Město – cechovní řád
 - hovězí
 - Masné krámy: Praha (214 stálých), Litoměřice (50), Tábor (31), Rakovník (20), vedle masných krámů: šlachtát (jatká), 1. masné krámy (Praha 1234)
- **řemesla zpracovávající obilí**
 - **mlynář:** 1340 – Staré Město – cechovní řád
 - Mlýny (obilní)
 - Lokátorské
 - Obecní – mlynář v nájmu
 - Soukromé (např. měšťanské)
 - **pekař:** pečivo – chléb (žitný, + pšeničný), caletníci: housky, mazanečníci, koláčníci, kobližníci, oplatečníci, perníkáři
 - perníkáři – od 15. století
 - **sladovník**
 - upravování cen pečiva (chleba) a piva – městská rada
 - **pivovarnictví:** PRÁVOVÁŘEČNICTVÍ → NÁKLADNÍCI (provozovali výrobu se služebníky a šenkování pronajmuli) X domácí výroba (upadala) – prosazování mílového práva
 - Sklep – pivnice + hvozď (místnost s dymným provozem, sušení) + humno (plocha pro klíčení namočeného obilí: ječmen, pšenice)

Hrad Kaltenštejn: 1443: inventář 2 houfnice, 4 píšťaly, 6 kop šípů, půl sudu střelného prachu, **jedna pánev na vaření piva.**

Měděná pánev → kotel, kádě, sudy ...

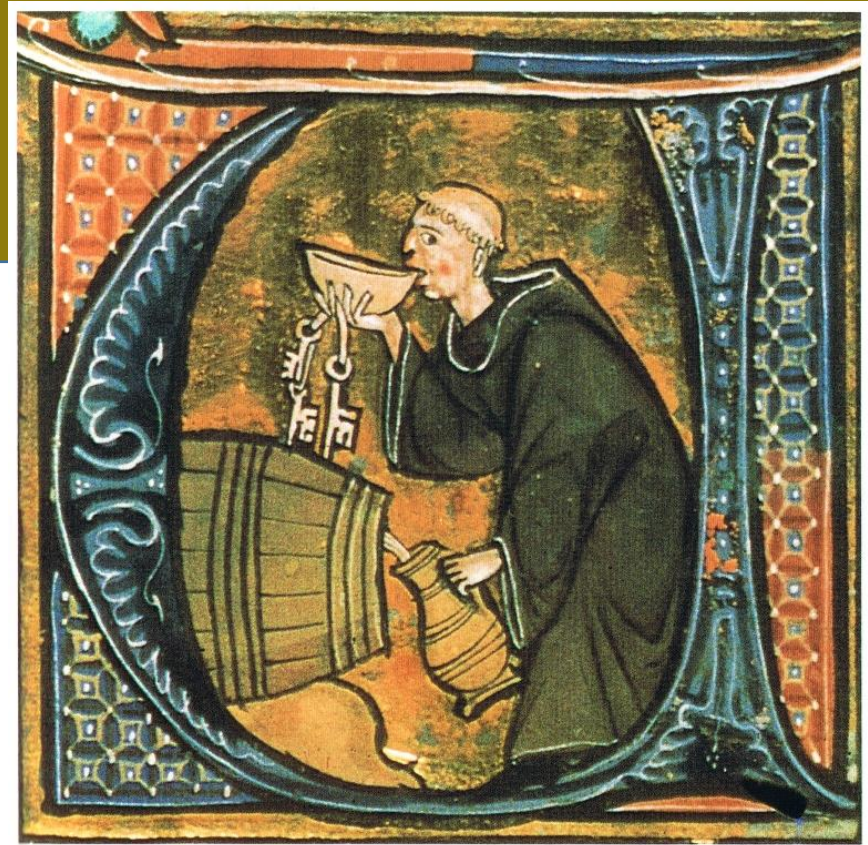
pivovarnictví

kláštery: výroba piva bez pravidel (organizace výroby i technologie) - v domech
- všechny fáze výroby piva: sladování, vaření a kvašení piva.

- nadační listina Břetislava I., kterou byl staroboleslavské kapitule vymezen desátek chmele z vrchnostenských dvorů v Žatci a ve Staré i Mladé Boleslavi
- 1088: 1. zmínka související přímo s výrobou piva v našich zemích, se nachází v nadační listině kolegiálního kostela na Vyšehradě - vymezen desátek chmele pro potřebu vaření piva
 - 3 sládci (cerevisiarii) Sobík, Sešur, Častoň, kteří vařili pivo v pivovaře „na Trávníce pod Petřínem“
- 1130: ukládá se lidem v pražském podhradí odvádět desátek z vaření piva Vyšehradské kapitule

Šlechta: právo vaření:

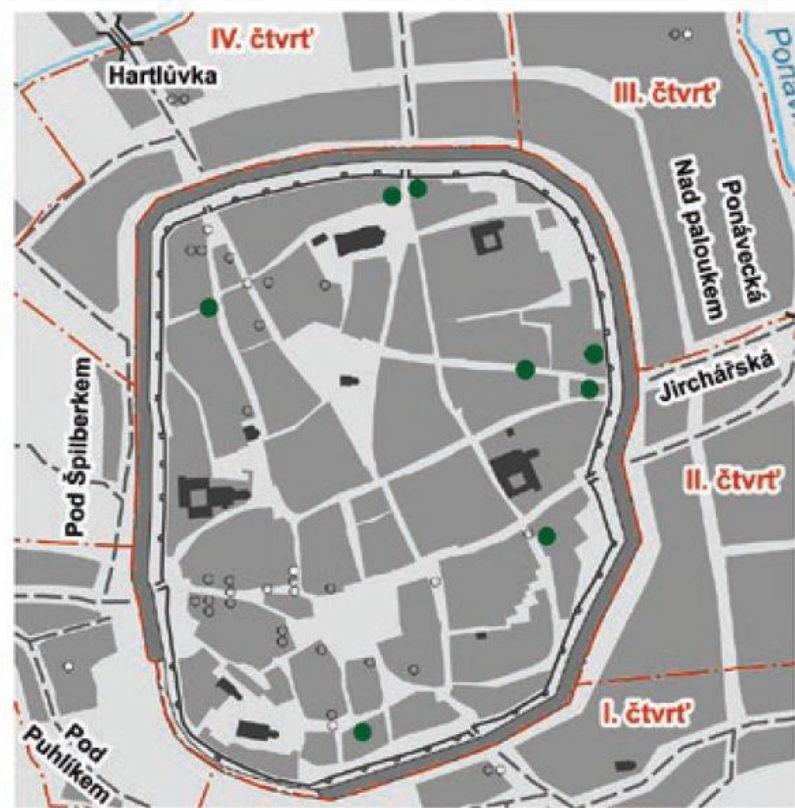
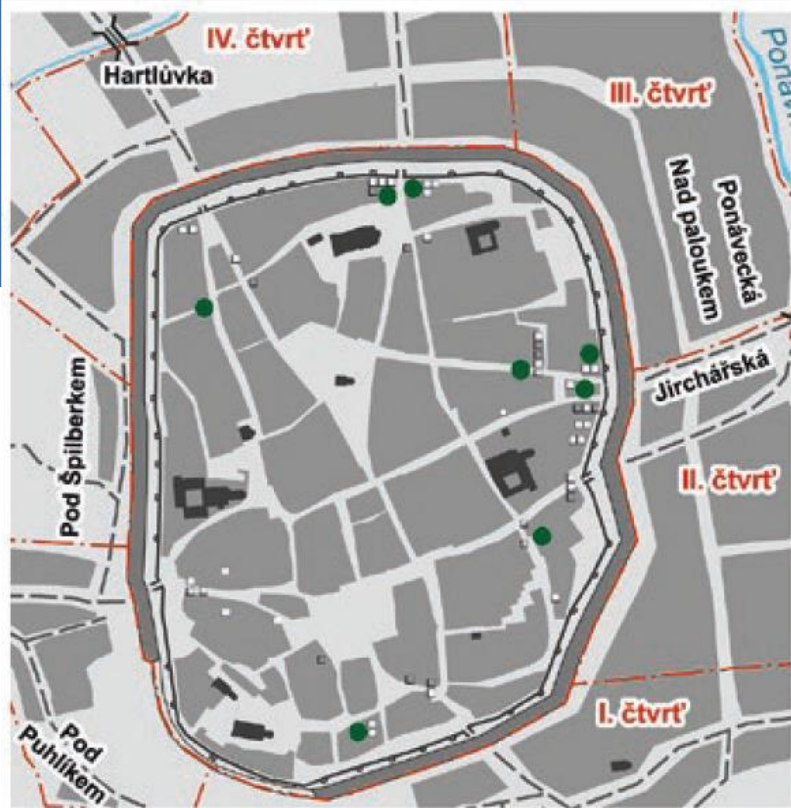
- Narušování městských práv (právo mílové, usazování řemeslníků na svých statcích)



pivovarnictví

Město: první fáze – výroba piva bez pravidel (organizace výroby i technologie) - v domech - všechny fáze výroby piva: sladování, vaření a kvašení piva.

- Vývoj: rozdělování fází procesu a profesionalizace výroba
- **Královská města** právo vaření: 1 fáze: každý – kdo členem obce – *communitas: pro vlastní potřebu i obchodu*
- **Poddanská města** právo vaření: povolení vrchnosti
- 1. fáze: Nejdříve všechny práce spojené s výrobou piva spadaly pod jednu živnost. Ten, kdo sladoval, také pivo vařil a šenkoval. Každý dům měl tedy svou pivovarskou „pánvičku“ a nějakou místnost ke sladování
- 2. fáze: pouze měšťané „usedlí“ (majitelé domů uvnitř města) – zdanění X nájemníci, obyvatelé předměstí nesměli (výjimky)
 - Rozdělení na právovárečníky (celý výrobní proces) a nákladníky (sladovali)
 - Řemeslníci za plat: sladovníci (brasearii), mistři pivovarníci, sládkové (braxatores).
 - nákladník nemohl zaplati mistra, najímal alespoň sladovnickou čeleď
- Praha: 1348 - 287 sladovníků, 36 pivovarníků (většinou řemeslníci ve službách právovárečníků → osamostatnění (9 sládků: na Starém Městě v letech 1324-1394 vlastní dům měšťanství)
- **CECHY:** bratrstvo sladovníků sladovníci, též všichni pivovarníci, mistr pivovarník, mládek, čeleď, šrotéři, členkami cechu se mohly stát také vdovy, pokud se nedopustily ničeho proti své poctivosti.
 - 1. sladovnický cech – Brno (1353): cechovní řád – povinnosti, určuje kolik měřic obilí se musí vzít na slad a kolik piva se z toho může uvařit. Jsou zde také stanoveny pokuty pro ty, kteří navaří víc, než je povoleno (*Winter 1906, 203*).
 - 1407: Praha cechovní řád sladovníků
 - 1415: Litomyšl – potvrzení sladovnického cechu Janem Želeným; artikule: o přijetí do cechu, o vstupním platu a zachovávacích listech, rozdíl mezi sladovníkem s vlastním domem a sladovníkem bydlícím v nájmu, který směl dělat slady pouze svým spoluměšťanům, plat za odvedenou práci
 - 1456: Praha – Nové Město Pražské – jeden pivovarník jen v jednom pivovaru – zachování kvality piva



Bydliště brněnských pivovarníků vynesena do rekonstrukčního plánu středověkého Brna na základě zápisů pamětních knih a berních rejstříků

Legenda - značky:

Prázdné: nájemní vztah

Plné: vlastnictví domu

Zeleně: polohy pivovarů zjištěné z historických pramenů

1343-1367

1387-1389

sladovny

- Hrady: Rábí,
- Města: Brno, Nymburk, Praha
- Kláštery:
- Vesnice: Bystřec, Mstěnice (hosp. dvůr při tvrzi – sušárna)

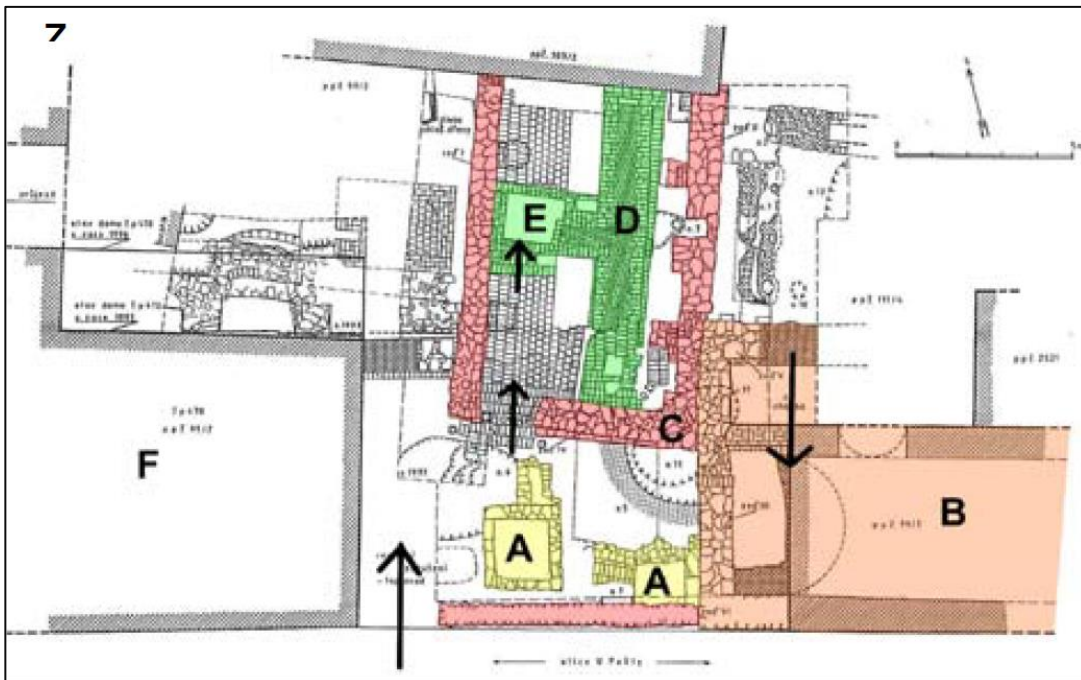
- šenky → hostince/krčmy (nocleh)
 - Šenk vína X piva
- Krčmy – pro každého
- Krčmy korporativní – jen z 1 cechu – výroční schůze, přijímání do cechu
- Cechovní hostince – herberk – vandrovní tovaryši (zdarma nocleh)



Brno

Sladovnická pec: u Sladovnické čtvrti před Židovskou branou

Datace: do 13. století.



Nymburk

Sladovna, datace: 15. století

A – náduvníky

• B – humno a sýpka

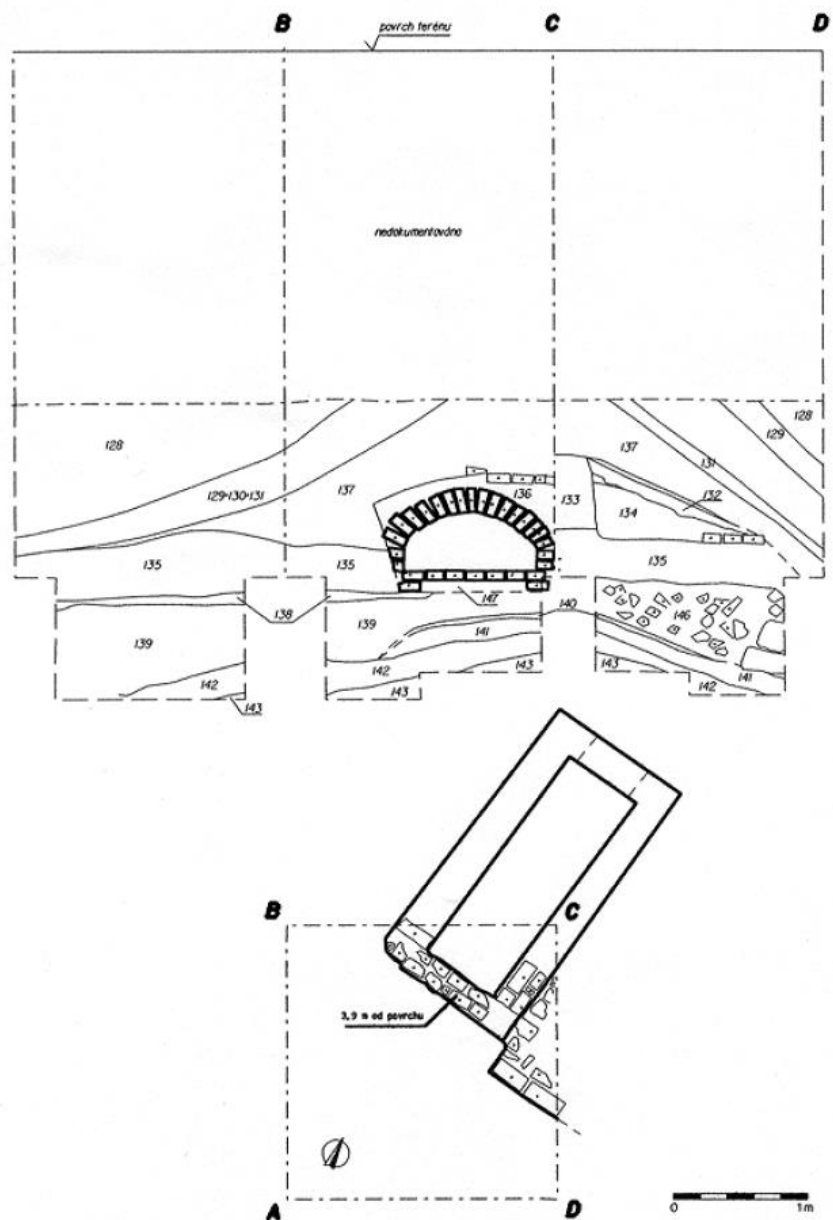
• C – sladovna a ohradní zeď

• D – hvozďová pec

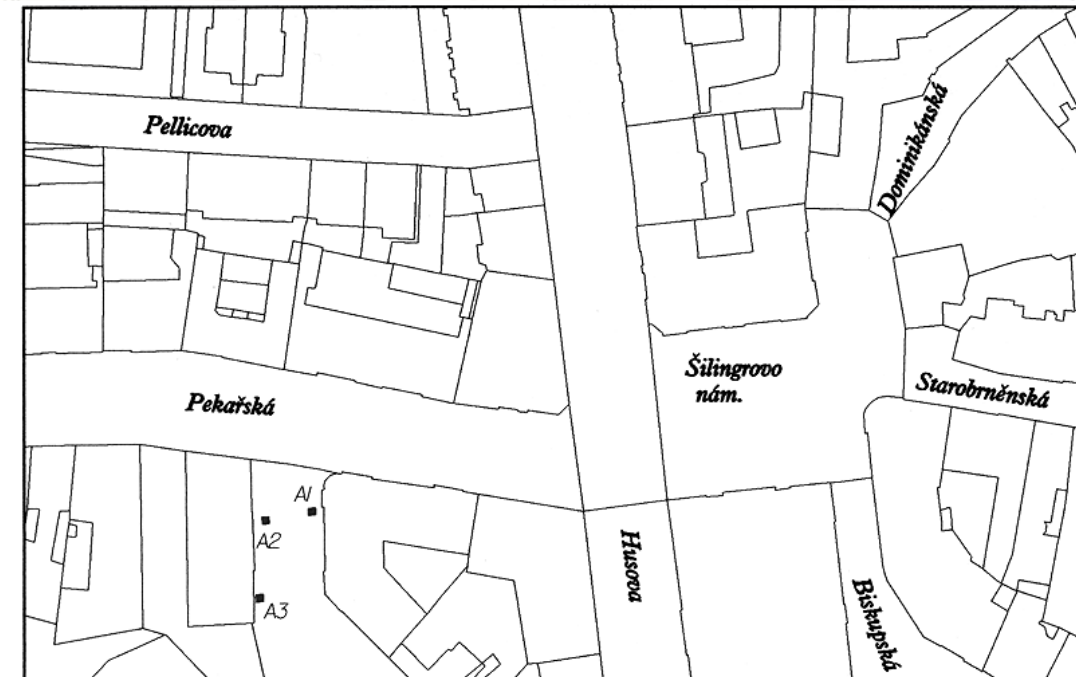
• E – topeniště

• F – předpokládaná poloha pivovaru

• šipky značí vstupy do jednotlivých částí provozu



**Nález cihlové pece
na Pekařské ulici v
Brně
Potravinářská -
pekařská
16-17. století**



Oděvní řemesla

- textilní
 - Krejčí (kalhotník-hacník), kabátník, pláštěník, vetešník
 - Kloboučník, biretník
 - Šlojířník, věnečník, koltrář (závěsy, koberce), tkaničnick, krumplíř, ornátník, rukavičnick
- kožedělná
 - Švec (noviník=novotník), vetešník
 - Měšečník (vačkář, tobolečník), pasíř, kožešník, rukavičnick
- zlatník (šperky), pasíř, přezkař

zastoupení

- Výroba látek a usní: pláteníci, soukeníci, barvíři, koželuzi
- Praha, Brno
 - Rozvinutí oděvních řemesel
- Menší města
 - Omezení na základní: krejčí, švec
- Cechy: krejčí a ševci SMP 1318
 - Na skladě pouze dvoje nové šaty nebo 2 páry nových bot

Kožedělná řemesla

provoz koželužny ± výroba kožených výrobků ↔ ševci sami činili kůže → SPORY

Hradec Králové: doložená příprava kůží a výroba (Richter – Vokolek 1997, 20)

Olomouc - Uhelná ulice: koželužna 13. století, areál při hradbách – *Ramhof* (odvozeno od soukenických a barvířských rámců); pís.pram.: koželuzi až poč. 15. století převrstvila mladší pekárna, jejíž zánik je datován do počátku 14. století (Zatloukal 2006, 265–266; Zlámal 2011, 18–19). podešev boty, měšec, fragmenty

kůže a polotovaryv výrobků, kosti, 4 dřevěné kádě (největší Ø 135 cm, hl. 65 cm; Ø 80-100 cm (Zlámal 2011, 67, 69).

Uherského Hradiště – Mariánského náměstí: koželužna 13. století a počátkem 14. století byla nahrazena jiným provozem. 1-dílný dům roubený a srubové konstrukce se zahlobenou komorou druhotně se využívala snad jako chlév. vrstva hnojiště a válcovitá obilnice. S koželužstvím se spojuje mělká kruhovitá jáma vyplněná kůrou. Ta byla situována do dosud nezastavěného prostoru parcely. Uvnitř jámy byly nalezeny i pískovcové kameny, které se používaly k zatížení kůží (Snášil 1983, 95–107).

Uherské Hradiště jezuitské kolej Reduta: 170 kusů různých kůží, datace: rozmezí 13. a 14. století.

Uherské Hradiště – Hradební ulice: více jak 400 kusů kůží až dvoumetrového organického souvrství, ve kterém se mimo kůže dochovaly i zbytky dřev a semen a rostlin (Kohoutek – Procházka 1997, 251–252; Procházka 1999, 465–467; Shromáždilová 2000, 33–61).



- obuvník/švec
- kožešník
- kráječ pásků
- uzdečník
- tašvář
- kožešník

Brno palác Edison: ul. Vlhká a Koliště jircháři, koželuzi

kanál vybíhající z Ponávky - malá „nádržka“ oddělnou z obou stran stavidly

Konstrukce vodního díla - nejrůznější kůly či sloupy, případně košatiny. Na dně nádržky pak leží masivní deska.

Zánik: druhé polovině 13. století.

Překrytí: požárem zaniklé „lehčích“ dřevěné nebo dřevohliněné stavby - přístřešky

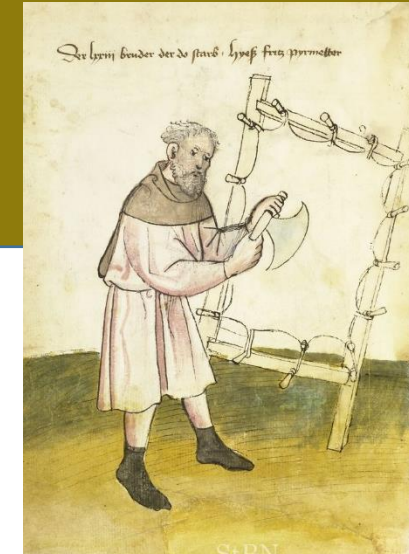
koželuzi (**cerdones**) X jircháři (**ablicerdones**)

- **Koželuzi:** činili kůže pomocí rostlinných třísliiv (smrková, dubová, buková, vrbová, javorová kůra, březová).
- **Jircháři:** použití roztok kamence hlinitodraselného (alún nebo aloun, latinsky *alumen*) + následné přidání soli, pšeničné mouky a vaječných žloutků
 - Usně: na výrobu luxusnějších věcí – jemnější a dražší
- **zámišníci:** činili kůže pomocí rybího tuku a rostlinných olejů: kůže z vysoké zvěře výjimečné i kůže kozí a skopové.
- **Štumfáři:** činili kůže rostlinnými třísliivy jako koželužové, **ale nesměli mazat kůže tukem.**
- **Kordovaníci:** činili kůže pomocí soli hliníku a cínu
- Brno, Olomouc (14. století): dělení na české (**Bohemicales**) a německé (**Theutunicales**) koželuhy.
 - Němečtí mohli zpracovávat jakékoliv kůže
 - čeští zpracovávali pouze hovězí a koňské kůže - černé boty



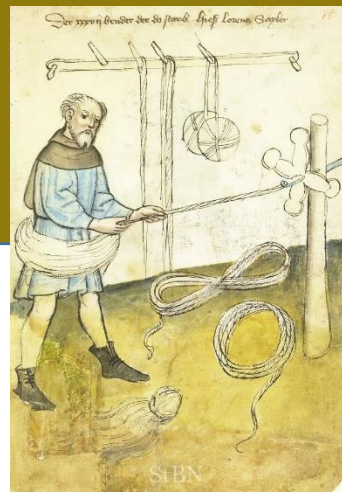
VÝROBA USNĚ

- surová kůže → na useň → další zpracování
- Velká spotřeba vody – výroba vázaná na vodní toky - celé koželužské čtvrtě (Praha, Brno)
- čerstvě stažená kůže X naložení (konzervace – sušením, solí, mrazem)
- „námok“: kůže se propírala ve vodě a odstraňovaly se z ní všechny nežádoucí složky a hnilobné bakterie. Změknutí → lépe zpracovatelná (± valchy nebo přirozený proud řeky)
- Mízdření: odstraňování změkčeného podkožního vaziva, zbytků masa, tuku a blan.
- Odstranění srsti:
 - roztok vápna a vody – vápenné mléko (rychlost reakce závislá na teplotě: Ideální je teplota mezi 15-20 °C
 - Délka máčení a síla roztoku – vliv na měkkost kůže (podešve: krátké máčení v čerstvém roztoku; měkká a ohebná useň: starší roztok, dlouho; délka máčení 4-14 dní)
 - obnovení tlecích procesů
 - hnojiště (obracení kůží, pouštění srsti – ochlazení, oprání)
 - směs lidské moči a zátvasu z morušového listí (moč sběr po hospodách do nádob zvaných „chcáče“)
- Pouštění srsti: mechanické odstranění – koželužský špalek a mízdřicí nože



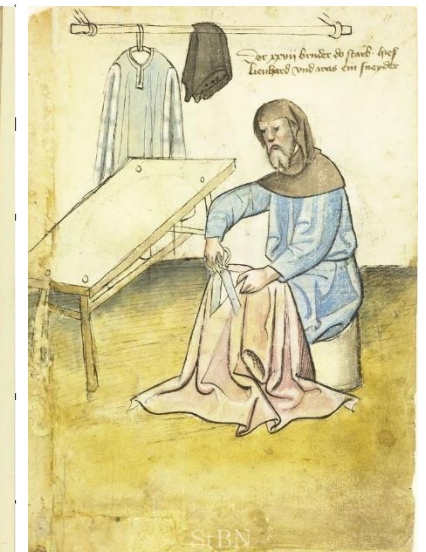
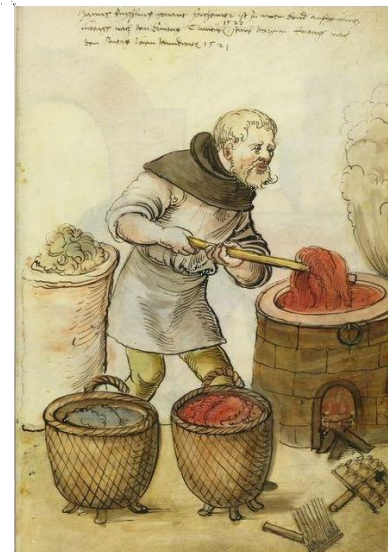
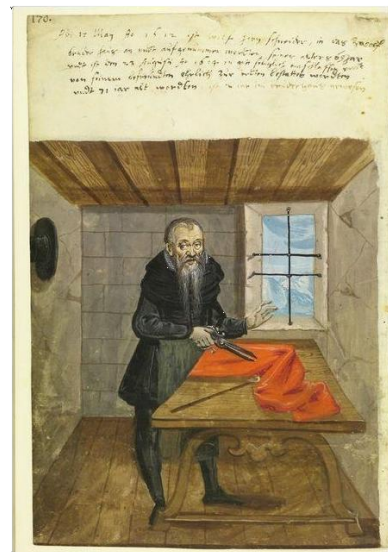
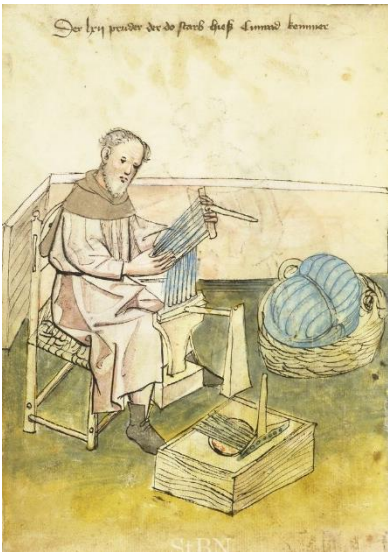
- Holina: kůže po odchlupení → omykání (činnost k odstranění zbytků po předchozích pracovních postupech) → moření (roztoky: zkvašený zvířecí trus – ptačí a psí – naředění vodou)
- Činění = z holin usně
 - Koželuzi (máčení v činících roztocích: organického – trísloviny)
 - Stoupy na drcení třísel (Křižanov 1368, Přerov a Prostějov 1487)
 - Jircháři (máčení – roztok z kamence - „aluniční studně“ – přidělováno jednotlivým mistrům v podobě krystalů nebo roztoků.
- Míchání kůží v roztocích - přendávání z kádí (různé koncentrace roztoků)
- Okapání a natírání směsí rybího tuku a oleje
- Sušení a natírání

Textilní řemesla



• Využívání

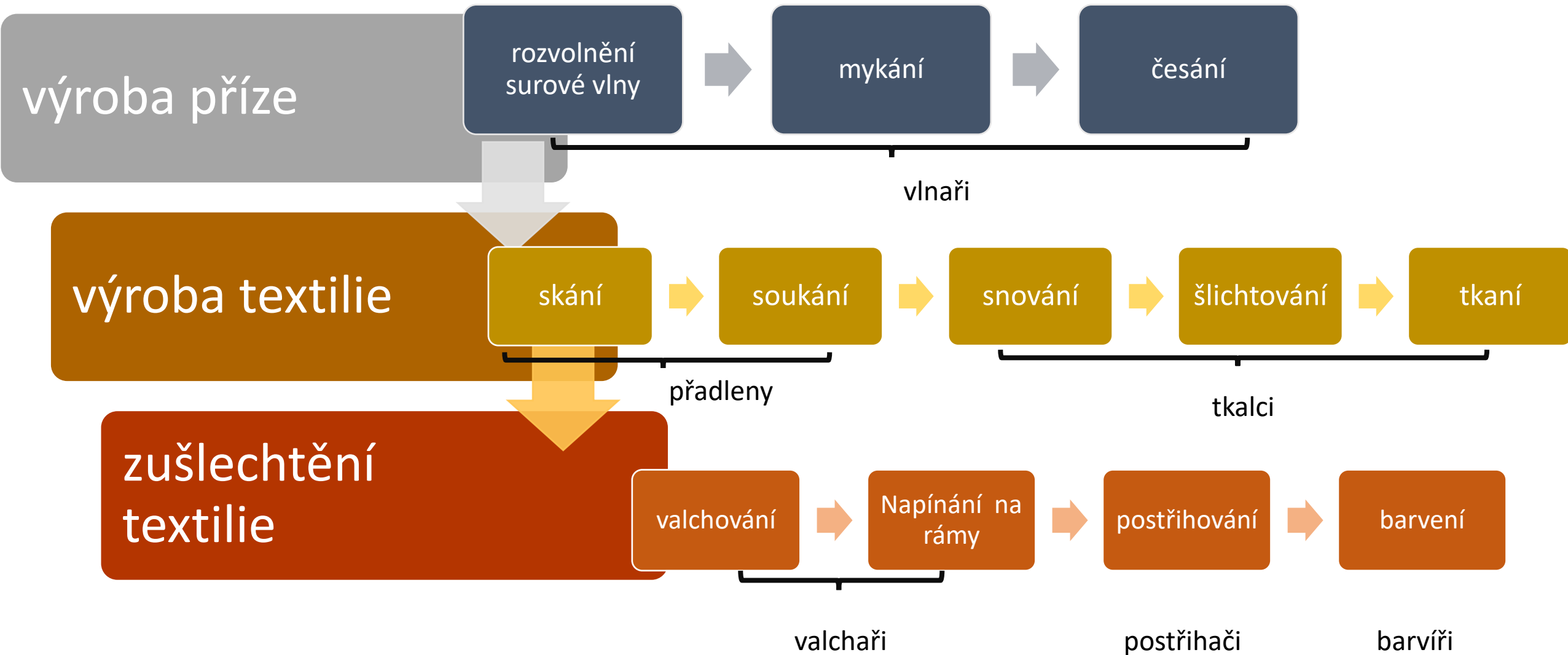
- rostlinných vláken: len, konopí, kopřiva
- živočišných vláken: vlna, žíně



tkadlec
pláteníci
soukeníci

česač sukna
krejčí
provazník

SOUKENÍCI - PROCES



Základní řemesla zpracovávající železo



Sezimovo Ústí

usedlost VI – kovárna

sklad želez (hřebík,
objímka, klíč, jednoramenná a
dvojranná skoba, podkova,
petlice, lopata/rýč, nůž, pant)

Mstěnice

součástí dvora příslušného k
tvrzi

objekt L: za zdí dvora

výheň – tvar U

dochovaná v=50cm (kam.
zdivo)

rozměry: 3x1?6m

před ústím - jáma

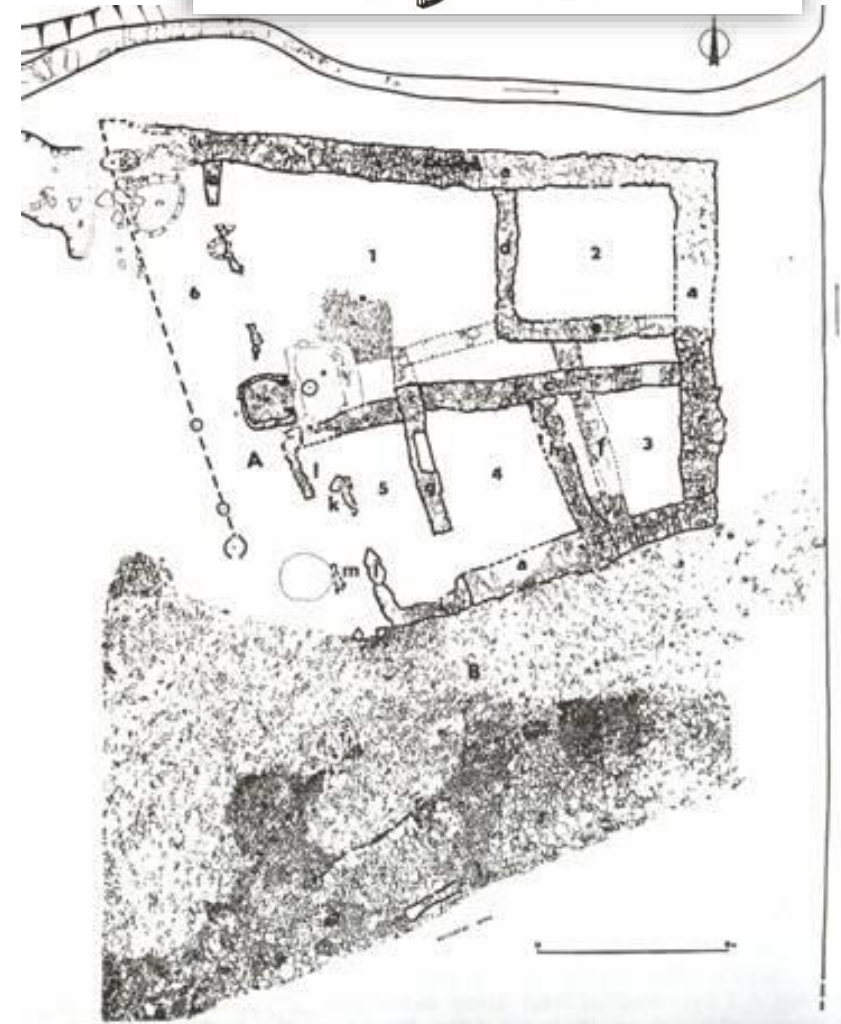
ve výhni: nebozez,

hřebíky, kování vozu aj.

před pecí: kleště, kovadlinka

– babka

žlab – koryto na vodu



Hradní prostředí

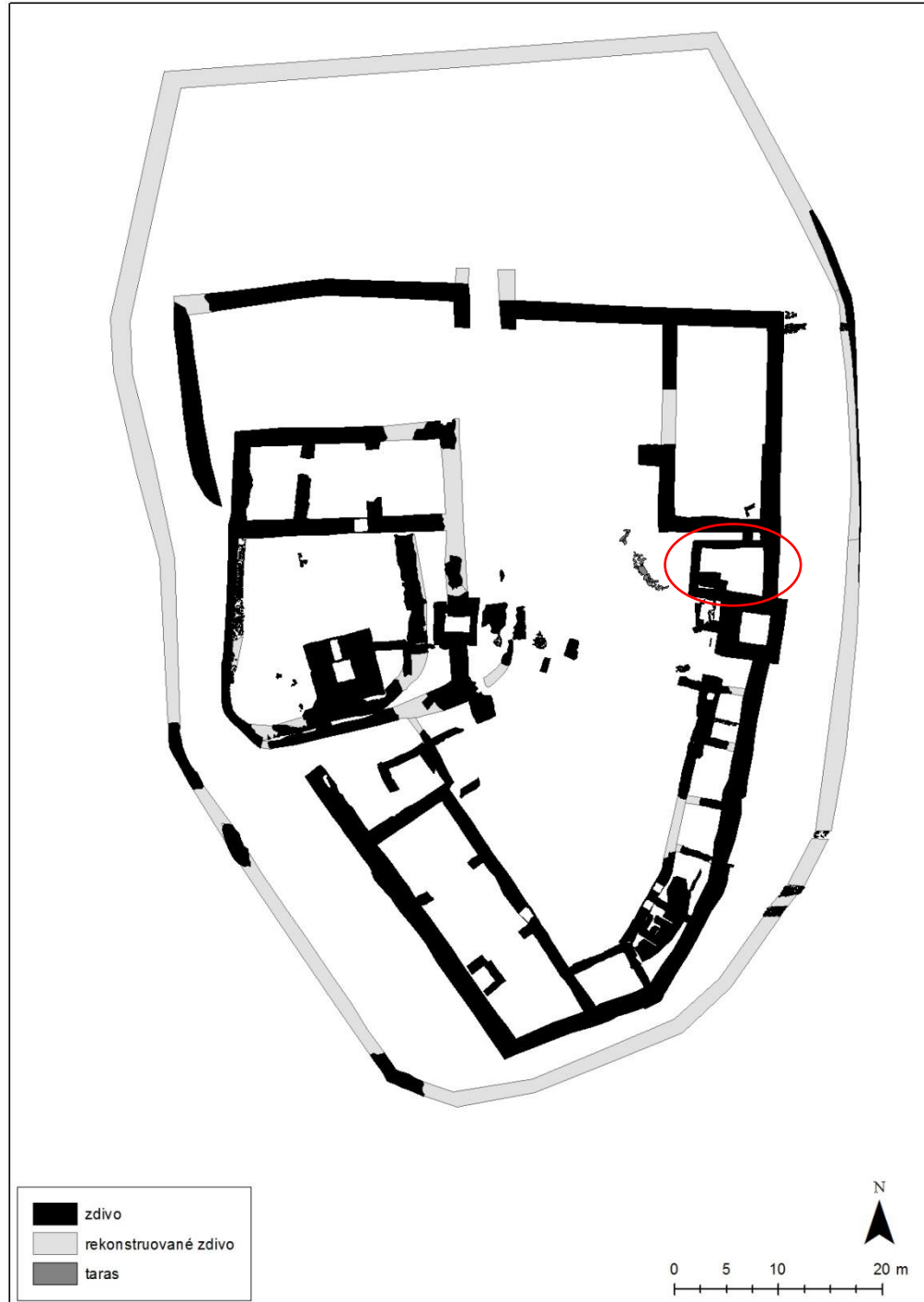
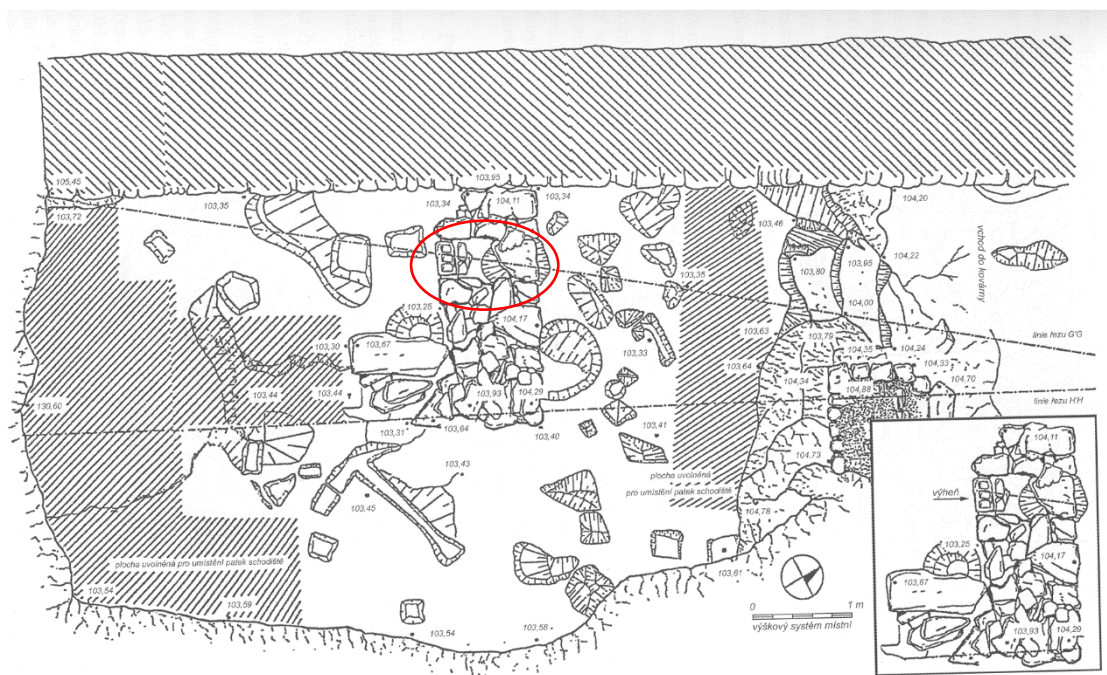
- Lelekovice

- Trosky

- dílna existovala ještě v 17. století
- mohla sloužit již ve 14.-15. století

- Rokštejn

- kleště - kovářské



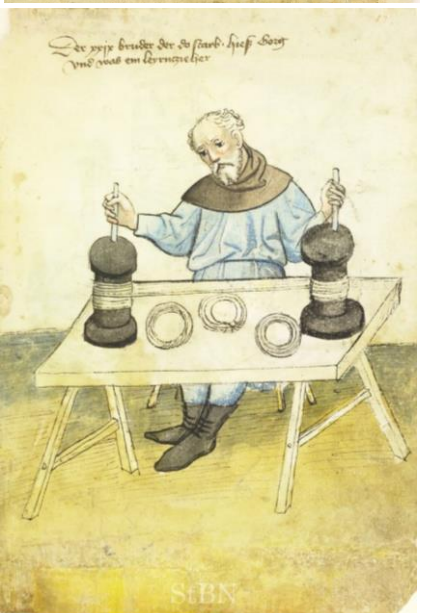
Kovozpracující řemesla



Zbrojní řemesla

- Salbürett – brníř
- Platněř (polyrer)

Kovozpracující řemesla



- Odběr suroviny – šíny z hamrů

kovozpracující řemesla – barevné kovy



kovotepecká

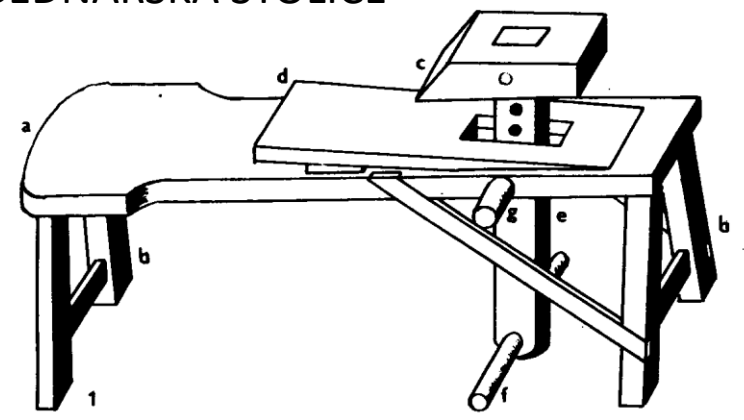
- Výrobce náprstků
- Pasíř

kovolijecká

- zvonář
- Pasíř

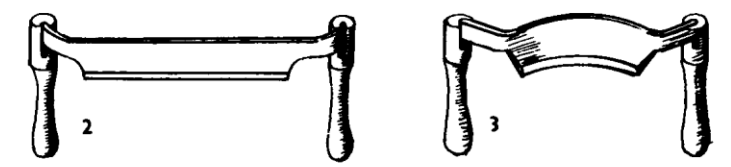
BEDNÁŘI

BEDNÁŘSKÁ STOLICE



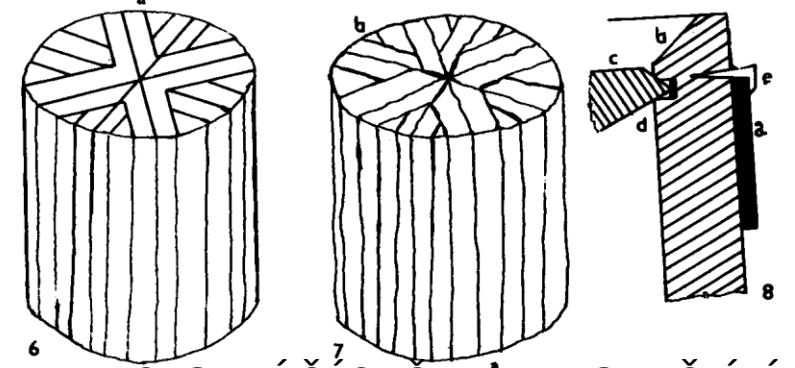
POŘÍZ: ROVNÝ A ZAOBLENÝ

t.0



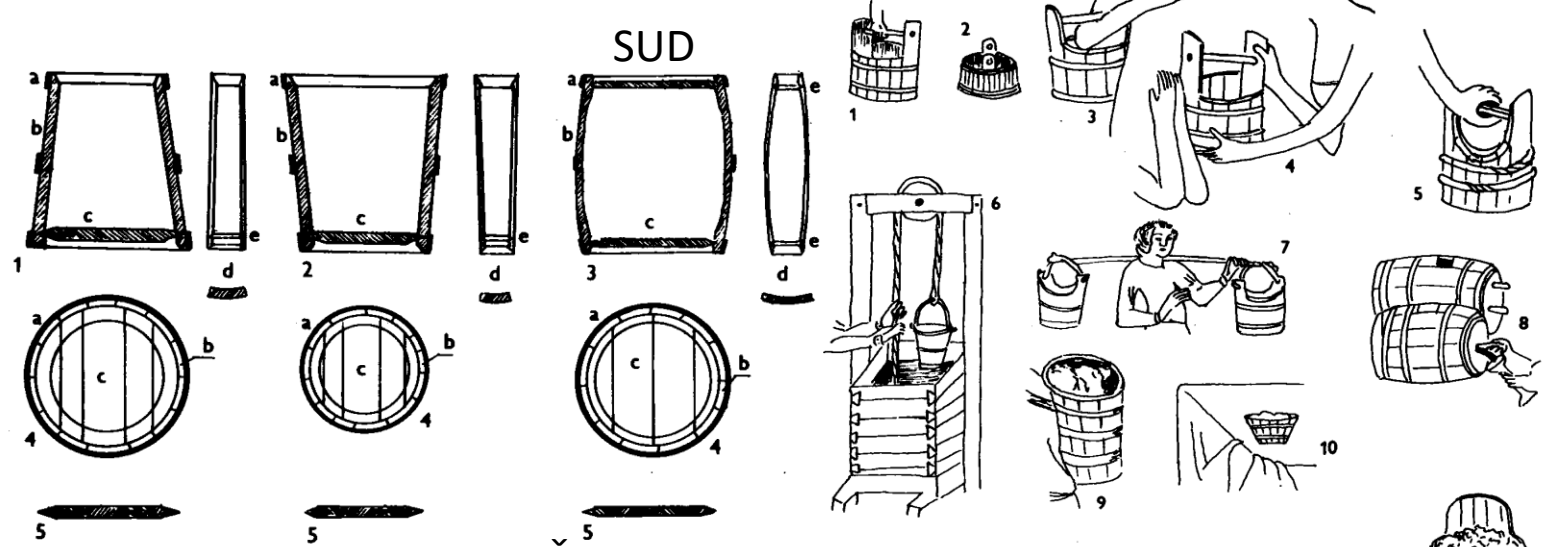
PILKA – ÚTORNÍK, ZEJK

KMEN NA ŠTÍPÁNÍ DÝH

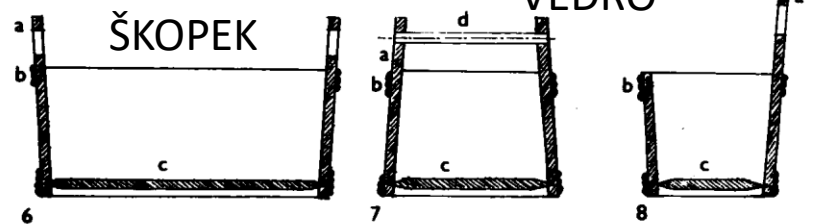


ŠPONDÍ ČÁST ŠPALKU PO RZŠTÍPÁNÍ

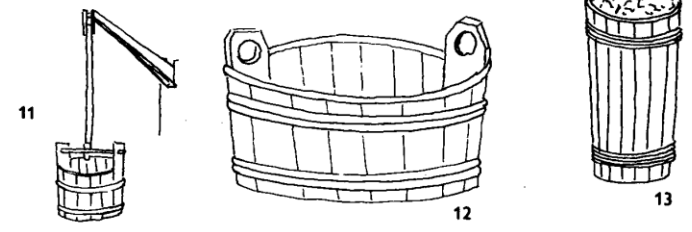
SUD



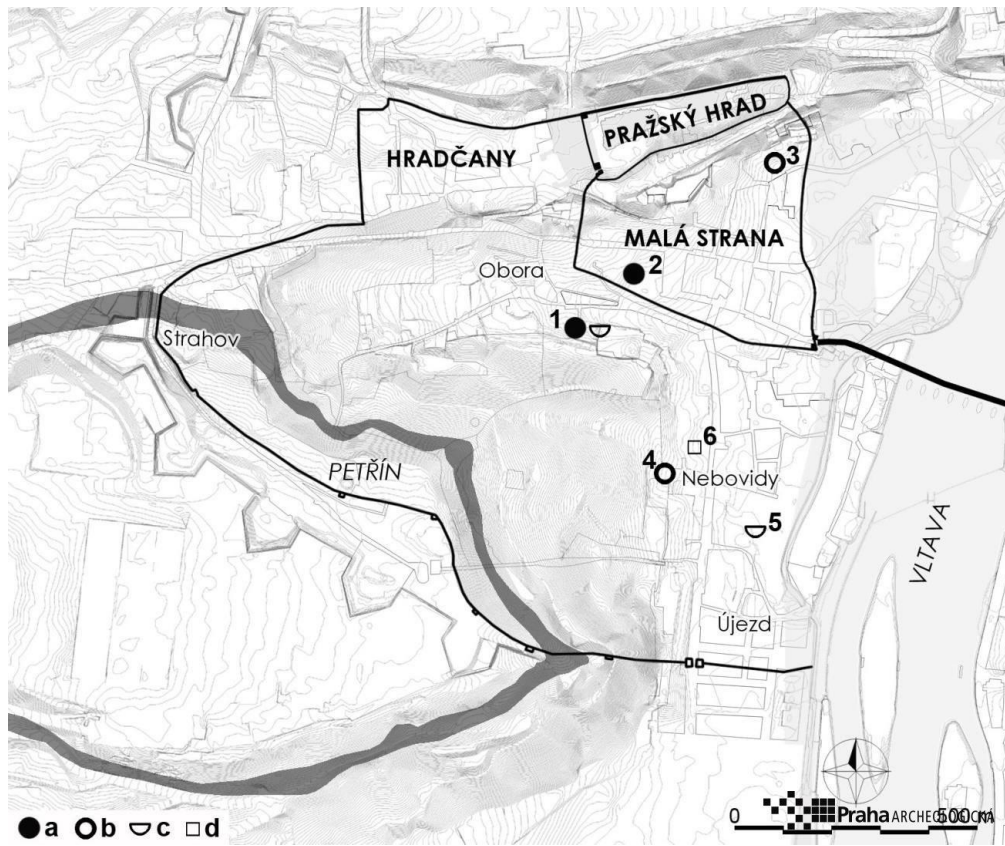
VĚDRO



ŠKOPEK



Praha – hrnčíři podle Ae



Praha – hrnčíři podle písemných pramenů

Dokladů existence hrnčířských dílen vrcholně středověkého stáří však není z území historického centra Prahy mnoho: z vltavského pravobřeží zatím nedisponujeme v podstatě žádnými hmotnými a ani písemnými doklady výroby keramiky z období 11.–14. století.

Pozdně středověké a raně novověké nálezy z archeologických lokalit Nového Města pražského ukazují na existenci několika specializovaných výrobních okrsků datovaných však nejdříve do 15. století.

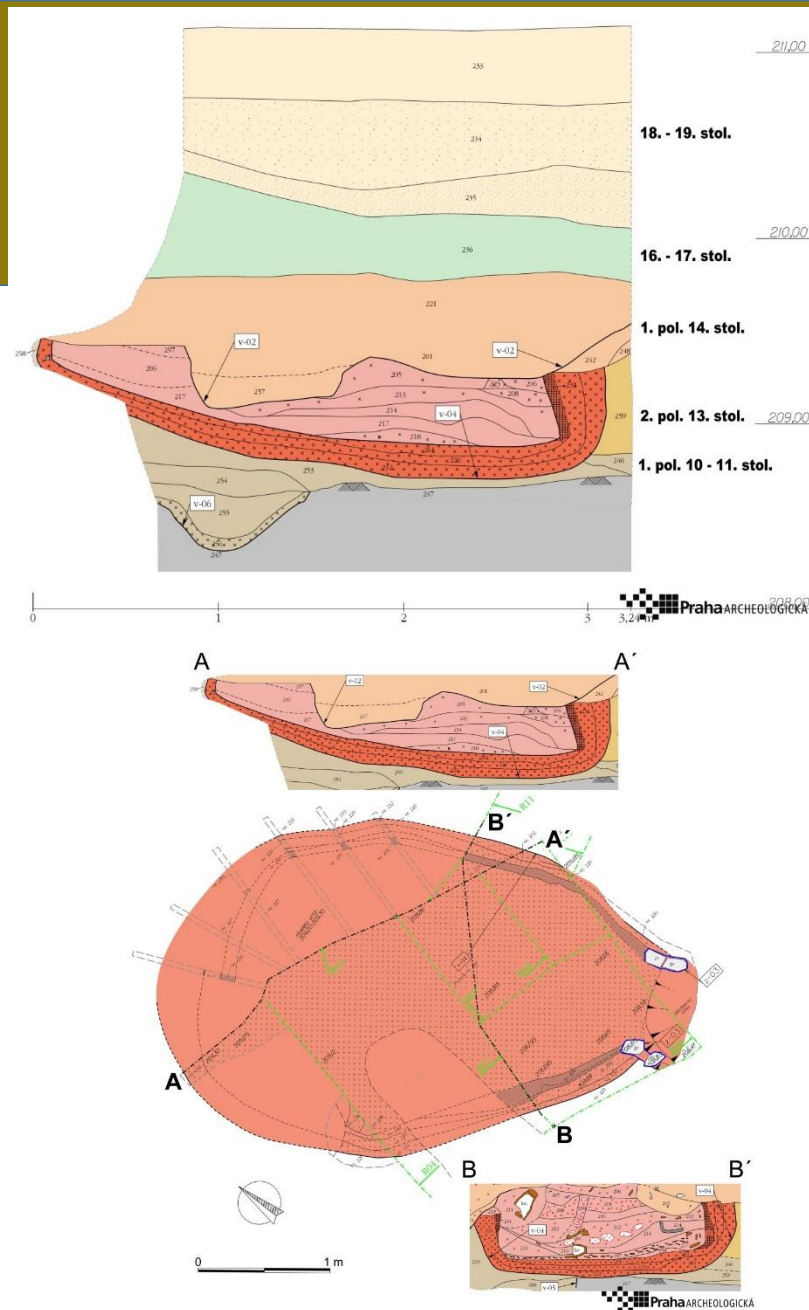
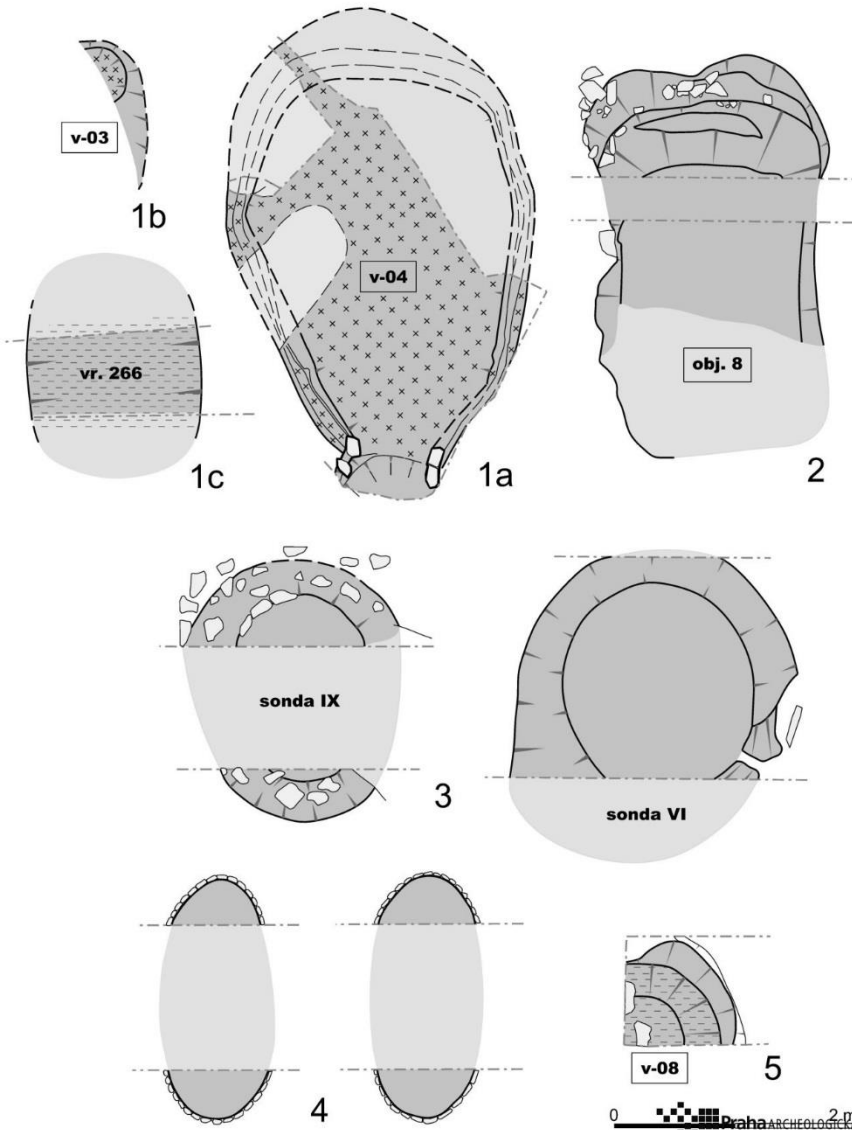
Až v různých písemných pramenech z 16. a počátku 17. století existují rozptýlené informace o rozmístění hrnčířských dílen na území pražských historických měst.

Na území Starého a Nového Města se nalézalo několik oblastí se zvýšenou koncentrací domů hrnčířů (Opatovice, Podskalí, okolí kostela sv. Jindřicha a severní okraj města od Kozí ulice po Petrské náměstí).

toponomastika: Na Starém Městě - jižní úsek Kozí ulice původně ulice Hrnčířská, Nové Město - dnešní Truhlářská ulice – Hrnčířská ulice

Malá Strana: 4 lokality: pece interpretované jako hrnčířské. Jejich časové zařazení se pohybuje od konce 12. století do počátku 14. století

hrnčíři

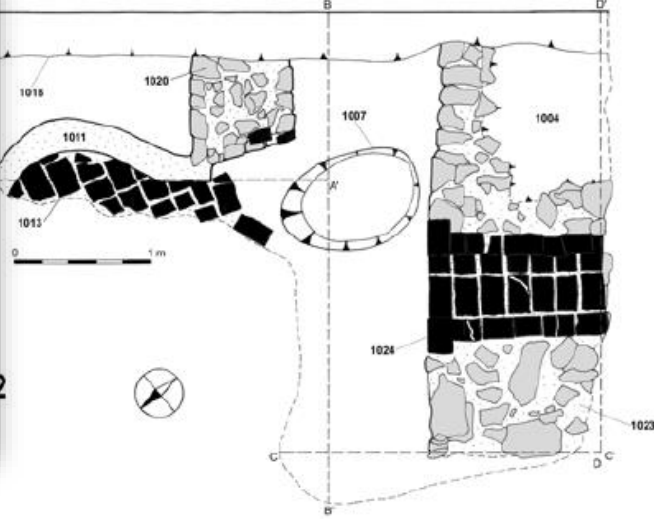
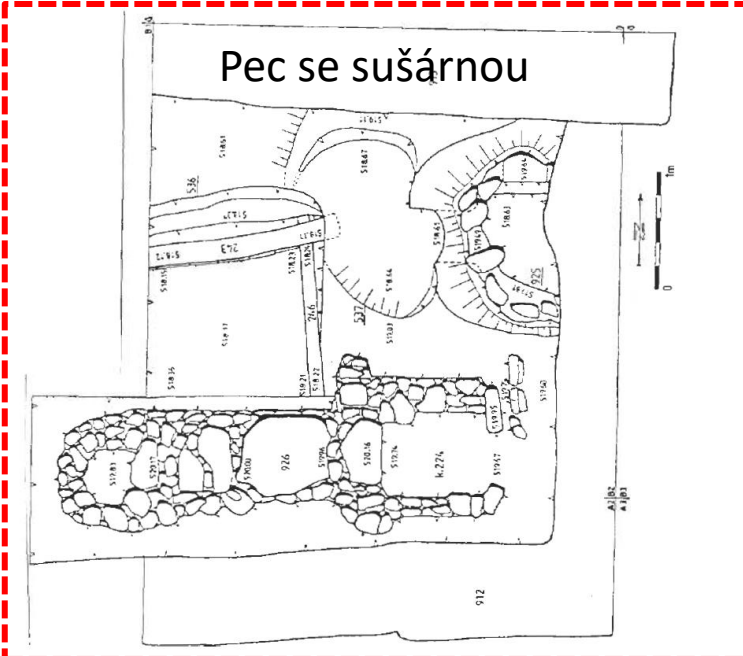
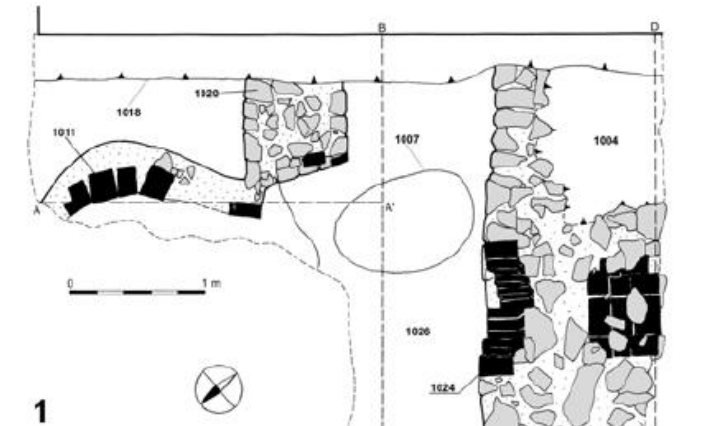
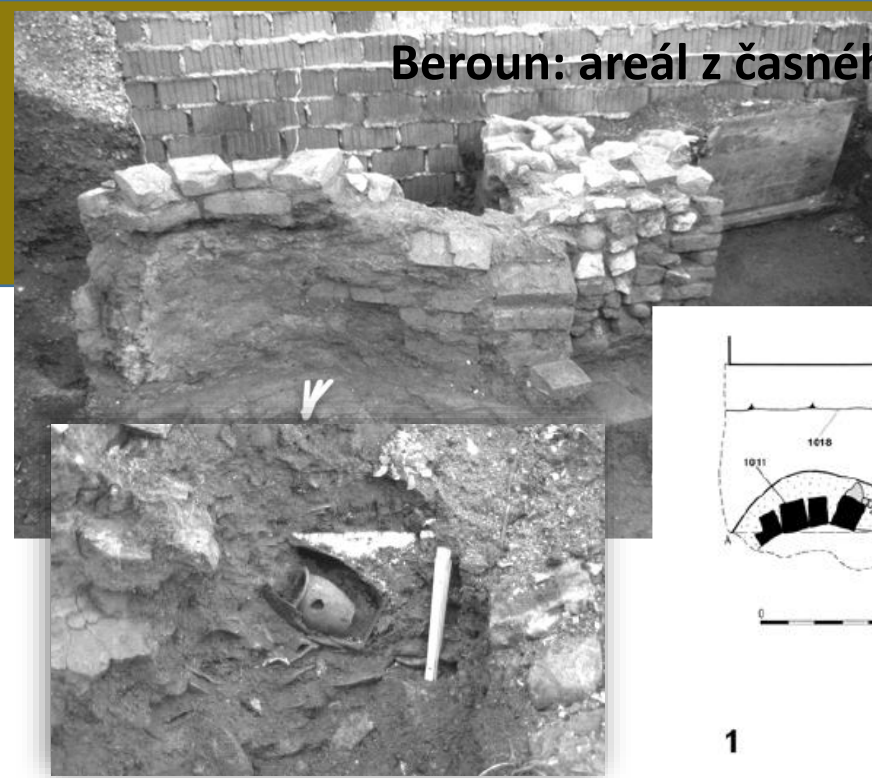
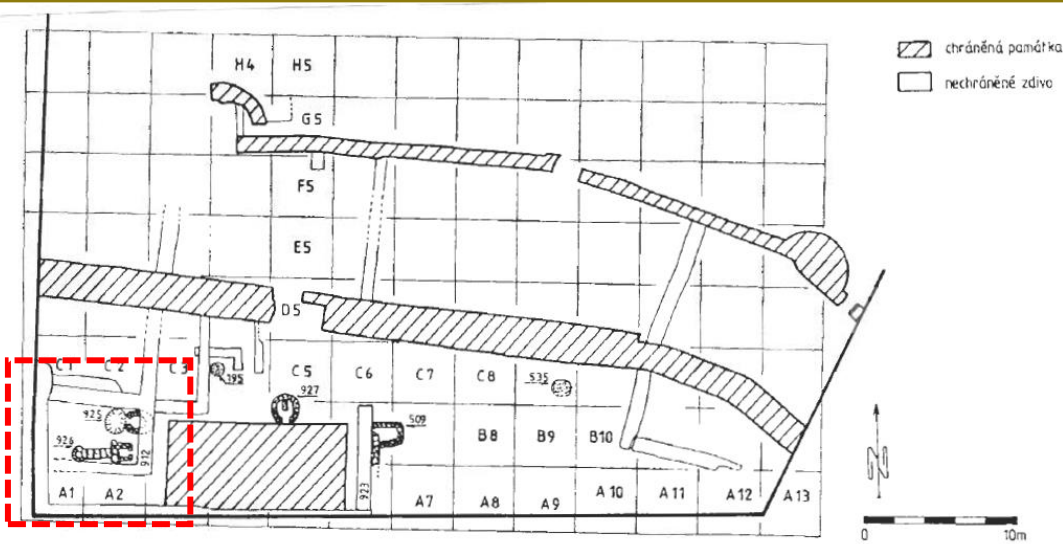


Praha

- Malá Strana: hrnčířská dílna: záchraný výzkum r. 2012 na dvoře a na zahradě domu čp. 355/III ve Vlašské ulici
- na pozemcích patřících do počátku 15. století strahovskému klášteru
- Na raně středověké nadloží → mocná hlinitá poloha datovaná do 2. poloviny 13. století → do ní zahloubeny výrobní objekty: hrnčířská dílna (velká pec (objekt v-04) na výrobu červeně malované keramiky) - pec: hruškovitý půdorys, jeho délka dosahovala 370 cm a maximální šířka 260 cm; stěny i kopule byly tvořeny hlinou zpevněnou pruty

Jihlava: Křížová ulice – městská hradba a brána

Beroun: areál z časného novověku v Berouně – České ulici čp. 56



Stavební hutě

Organizace hutě

- Parléři
- Stavební mistr
- Kamenický mistr
- Kameníci
- Zedníci
- Pomocní dělníci

Řemesla umělecká

- Malíři
- Sochaři
- Řezači
- Zlatníci, zlatotepci
- Sklenáři

stavební a kamenická organizace činná při významných církevních (katedrály) i světských (hrady) stavbách. Byla současně školícím pracovištěm pro učně a tovaryše huti.

Aktivity huti, sdružující řemeslníky různých profesí, mohly zahrnovat i sochařskou či uměleckořemeslnou produkci.

Odborným ředitelem huti:

magister operis

jeho výkonným zástupcem parléř

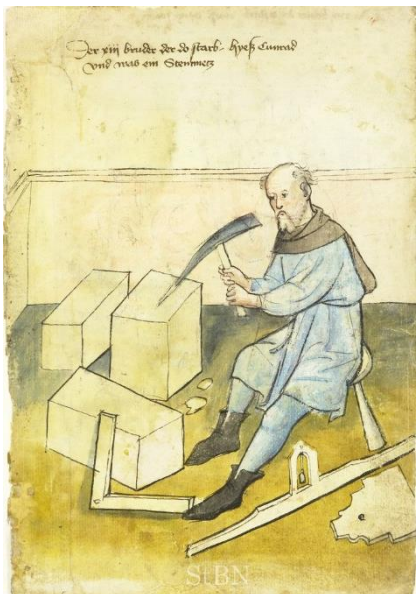
Nejstarší mistr na starosti: políry, tovaryše, cestující tovaryše a učně

Dělení podle profesí: stavitel (constructores), kameníci (lapides), zedníci (muratores) ± kovář

Stavební huť doksanského kláštera

Křivoklátská stavební huť

Jména mistrů ↔ účty: Parléři, Václavské hrady: mistr Jan (Točník), mistr Kříž (Nový Hrad u Kunratic); Jagellonští stavitelé: Benedikt Reid, Matouš Rejsek, Beneš z Ioun



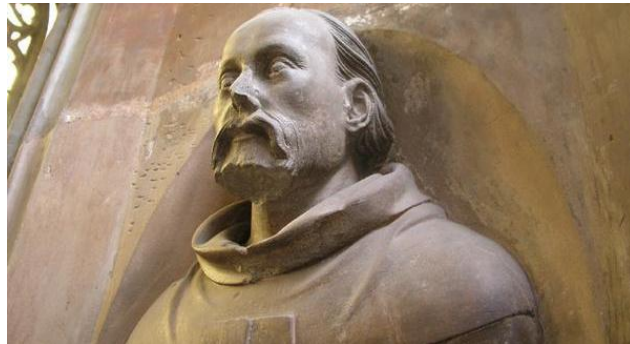
Mistři pražské stavebních hutě

Matyáš z Arrasu

- 1356: vedení hutě

Petr Parlér (*1332-†1399)

- Vyučení v otcově dílně
- Manželka: Gertruda, dcera kameníka Bartoloměje Hamma z Kolína nad Rýnem
- 1356: na žádost Karla IV. přichází do Prahy
- Zakoupil dům v dnešní Loretánské ulici a stal se konšenelem dvou pražských měst (Hradčan a SMP)



Jan Parlér

- 1398-1406: vedení hutě

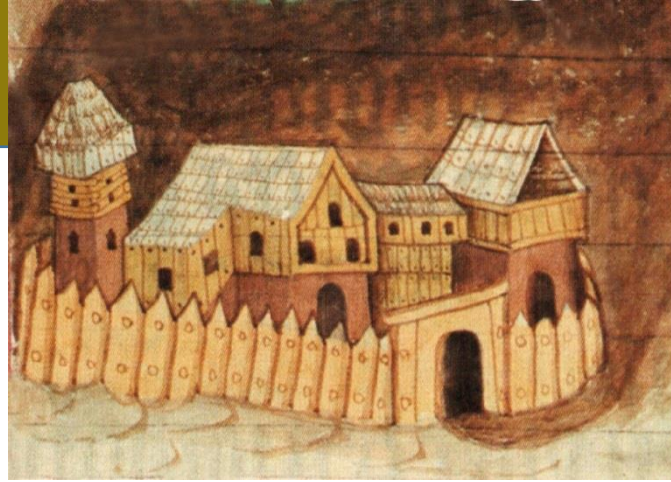
Mistr Perlík

- 1406-1419: vedení hutě, zánik v důsledku husitských válek

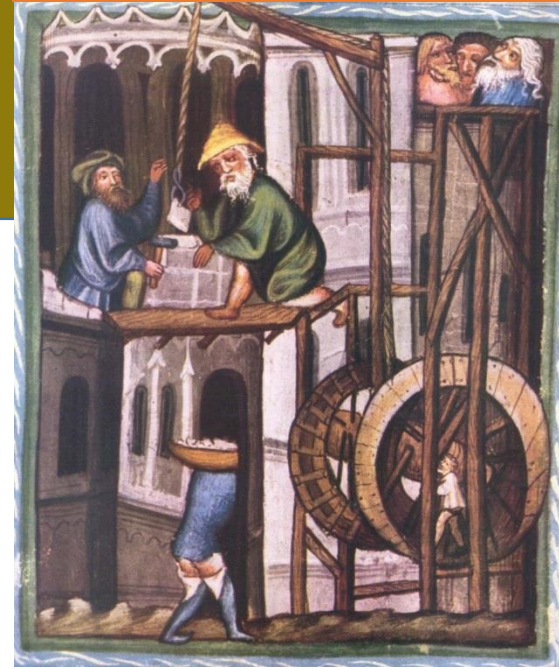
Václav Parlér

- Stavební huť ve Vídni

organizace stavby



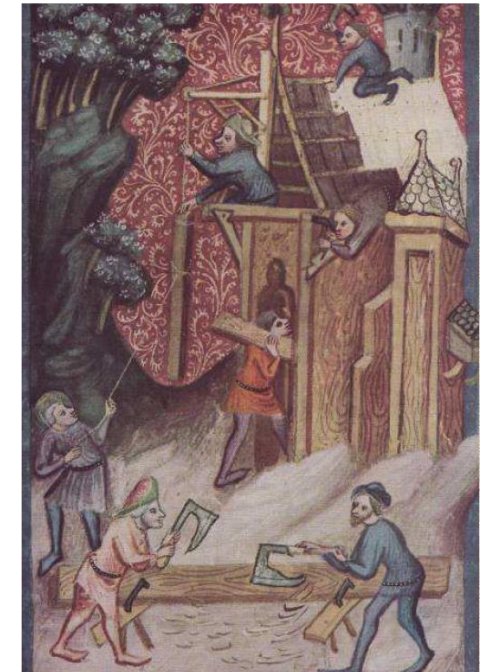
tzv. Litoměřická bible, r. 1411



Bible Václava IV., 1389-1400



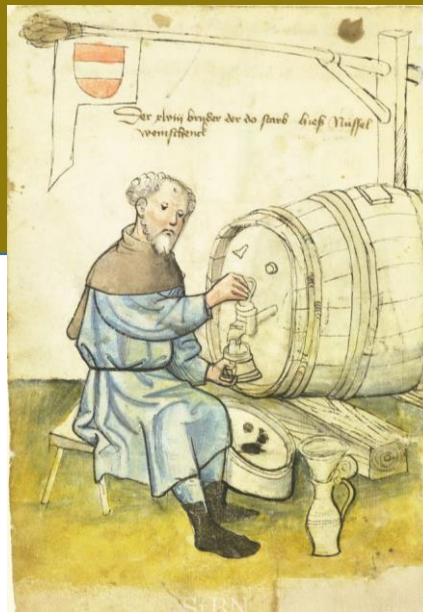
miniatura ze sborníku náboženských
traktátů z Českého Krumlova, ¼.15.století



zařízení

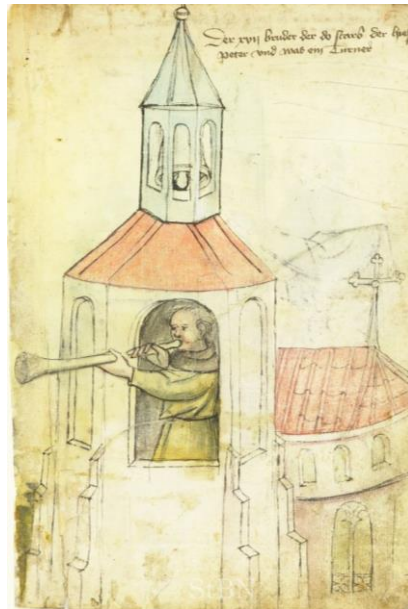
- Vápenické pece
- Cihlářské pece

služebná



obchod

- šenk



za městské platy

- Věžný
- Posel
- Zvonaři
- Výrobci palných zbraní