

Archeologie středověké a novověké vesnice

8. Další surovinové zdroje historické vesnice.

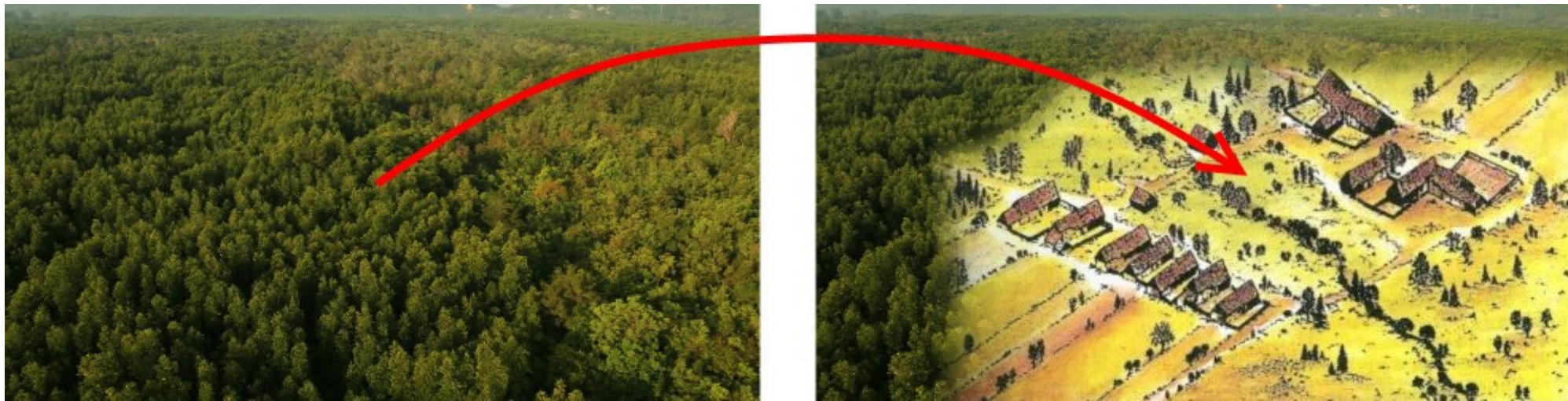
Hospodářské využití krajiny

Management krajiny

- **Subsistenční strategie** – adaptivní způsoby vyrovnávání s kolísavou nabídkou potravinových zdrojů
- **Požadavek** – přežití, rentabilita a udržitelnost
- **tzv. subsistenční ekonomické strategie** – jednoduché způsoby, které zaručují trvalou subsistenční jistotu v určitých přírodních podmínkách a společenské organizaci
 - tj. minimalizují riziko potravinového nedostatku
- **Princip** – stabilizace spotřeby členů komunity pod určitou hranicí danou nejnížší nabídkou potravinových zdrojů, kterou lze v dlouhodobém průměru na daném území očekávat
 - obvykle se řídí zkušeností z nejhorších let

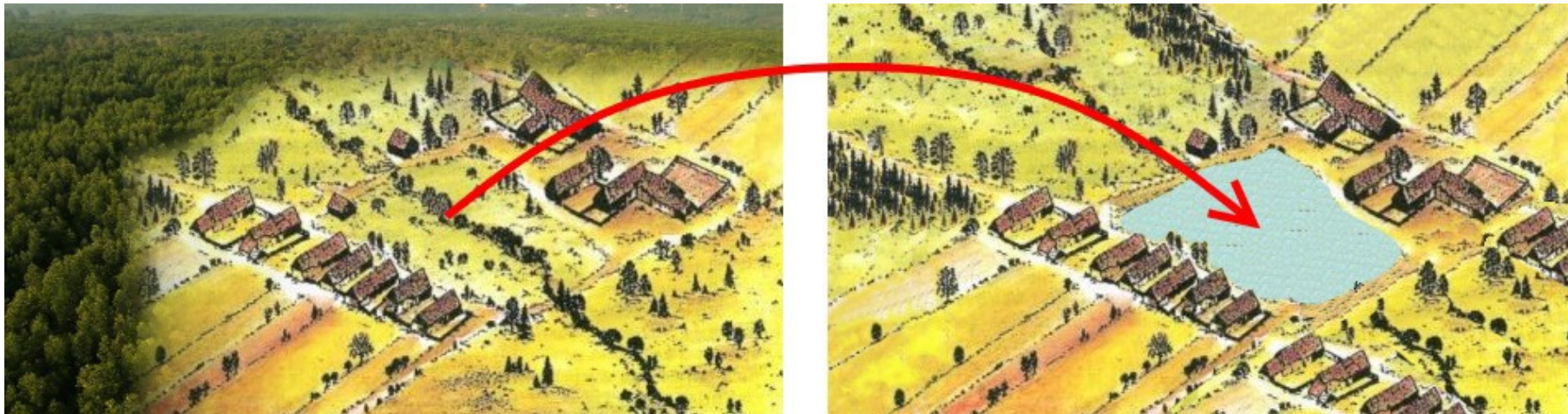
- **Primární – 12./13. až 14/15. stol.**

- přírodní podmínky: zkoumání tzv. biologie krajiny
 - nadmořská výška, dešťové srážky, bonita půdy, příhodné klima (teplota x sluneční svit)
- založení vesnice: vyměření na vhodném místě, dostatek plužiny (pro určitý počet obyvatel)
- spotřeba: obilovin (potraviny), vybavení (keramika, nářadí a nástroje), dřevo



- **Agrární krajina** – v nezemědělském prostředí: vesnice + zázemí: pole, louky, pastviny a lesy
těžební a výrobní areály dřevo, kámen, rudy

- **Sekundární** – **14./15. až pol. 19. stol.** (do zemědělské revoluce)
 - vesnice ve stabilizované krajině: nové nároky na využití hospodářského zázemí
 - změny ekosystému: a) vyklučení lesa: transformace fauny, flory a vodního režimu
 - b) agrární výroba: pěstování zemědělských plodin a chov zvířat
 - c) exploatace surovin: využití, pronájem nebo prodej
 - maximální využití krajiny: vrchnostenský velkostatek (rybníkářství, obilnářství, chmelařství)



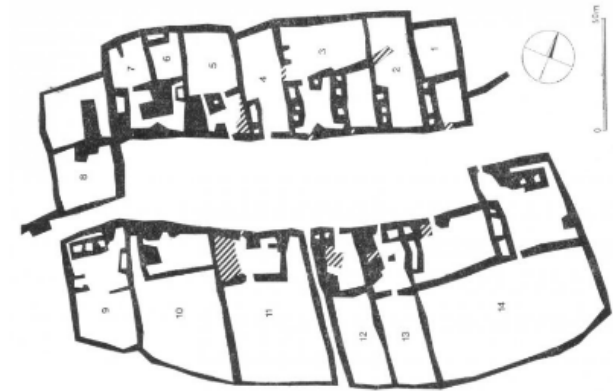
- **Terciální (novověká)** – změny využití krajiny: **50. léta 20. stol.:** kolektivizace právní povahy (rozorání mezí)
 - odchod do měst: 1950: ve městech 30 % lidí
2014: ve městech 54 %

Analýza dostupnosti

- **C. Vita-Finzi a E. S. Higgs:** **site catchment analysis** – součást teorie centrálních míst
- **catchment** – v geomorfologii oblast, odkud toky čerpají vodu (tj. zdroje)
 - sledování vztahu mezi technologií (výrobou) a přírodními zdroji v dosahu naleziště (centra) z hlediska efektivity vydané energie nutné pro získání potřebných surovin
 - analýza přírodního prostředí: klima, bonta půdy, zdroje surovin, energie v okolí (hierarchie důležitosti)
- **1967** – poprvé aplikována v Řecku u paleolitické lokality Kastritsa, kde byly v okruhu 10 km určen veškerý ekonomický potenciál
- **70. léta** – u nás: Zdeněk Smetánka na příkladu zaniklé středověké vesnice Svídny

Obr. 14: Ekogram zaniklé středověké vesnice Svídna. 1 - vesnice Svídna, 2 – lomy, 3 – pramen, 4 – strž, 5 a 6 – zbytky polí, Sr – množství ročních srážek, Sv – množství srážek v období vegetace, Rt – průměrná roční teplota, Vt – průměrná teplota v období vegetace, d.f.- Langův dešťový faktor, BTK – bonita polí podle Tereziánského katastru, NT – jednotka půdního typu podle Němečka a Tomáška 1983, QMT (T) – klimatická oblast podle Qittova třídění, SL – stupeň zalesnění, C – dubo-habrové háje, Q – subxerofilní doubravy, Qa – acidofilní doubravy, F – květnaté bučiny, Kt 1 – turonské křídové usazeniny, Kc – cenomanské křídové usazeniny, Cs 2 – arkózy a slepence karbonského stáří, velké tečky označují jednotu klimatické oblasti (dle Smetánka 1988, obr. 4.).

- **Vznik** – poč. 13. – 15./16. stol.: **první zmínka:** 1386 **poslední zmínka:** 1522
- **Přírodní podmínky**
 - **klima:** teplé a suché léto, mírně teplé jaro a podzim, krátká suchá zima
 - **teplota:** průměrná roční: 8 - 7°C (ve vegetačním období 14 - 13°C)
 - **srážky:** průměrný roční úhrn srážek 500 – 550 mm
(Langův dešťový faktor cca 70: větší suchost území)
 - **půda:** hnědozem, jílovitá, špatné kvality
 - **zdroje:** stavební kámen, lomy jižně vsi (slínovec/opuka, slepenec)
- **Půdorys vesnice**
 - dispozice návesního typu: 245 x 170 m, 4,1 ha
 - 14 parcel: 21 x 42,75 m (š. i 42 m)
 - normovaná osnova: pravidelný půdorys (jednotný plán): umožňuje evidenci majetku odvod dávek
 - nerespektuje geomorfologické podmínky jako starší archaická sídliště
- **Půdorysy domů**
 - trojprostorové: jizba s pecí (18 – 11 m², z toho pec: 4 – 2 m²)
 - otopné zařízení: kamenná pec v rohu jizby, plášť z opuky, hliněné dno, otvor (kameny)
 - hospodářské objekty: dvůr obestaven stájemi, sýpkou, sklípkem
- **Zánik** – ves opouštěna postupně: 1) problémy s vodou a půdou
2) panský velkostatek



- **Model agrární krajiny** – kombinace: písemných pramenů nová data (LiDAR a GIS analýzy)

- 1. Postup odlesňování či zalesňování
- 2. Určení potencionálu krajiny: surovinové zdroje
- 2. Určení spotřeby surovin:
 - hlína (keramika), dřeva, kovů, dehtu
 - dřevo: vytápění domu: 23 m³/rok z lesa o cca 25 ha je až 10 m³ paliva
 - seno: z 1 ha luk 2,7 až 4,4 t z 33 ha luk 147 t pro 29 kusů dobytka
 - pastva: 1 až 1,5 ha na kus dobytka (i tři)

- **Subsistenční model a rekonstrukce katastru:**
 - celková plocha zkoumaného území a počet usedlostí
 - rozsah orné půdy (polností)
 - počet parcel a osedlých (v urbářích)
 - odhad počtu obyvatel
 - průměrný výnos a spotřeba osiva (rodina spotřebuje cca 2 tuny obilovin ročně)
 - rozsah živočišné výroby
 - průměrná spotřeba obilovin na konzumaci
 - velikost lesů, pastvin, luk
 - nadprodukce základních potravin

Využití lesa

- **Les**
 - **ekosystém:** vliv na mikroklima, hydrologii, biologickou a zoologickou rozmanitost
 - **zdroj surovin:** dřeva a obživy
 - tzv. lesní řemesla: vázaná na les jak surovinově, tak prostorově (výrobně)
součást venkovské každodennosti
 - J. Le Goff: středověk charakterizoval jako „věk dřeva“
 - **tzv. utmark** (outland): oblasti mimo trvalé osídlení, jejichž využívání je součástí lokální ekonomiky
periferní oblasti Evropy (Skandinávie)
u nás: kolonizace lesních neosídlených území
přeměna utmarku na kultivovanou krajinu

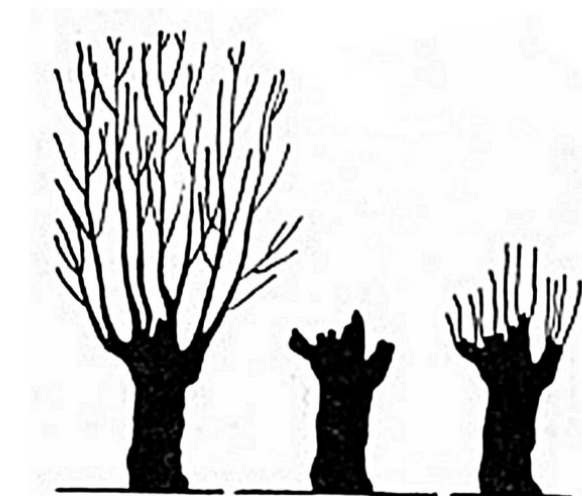
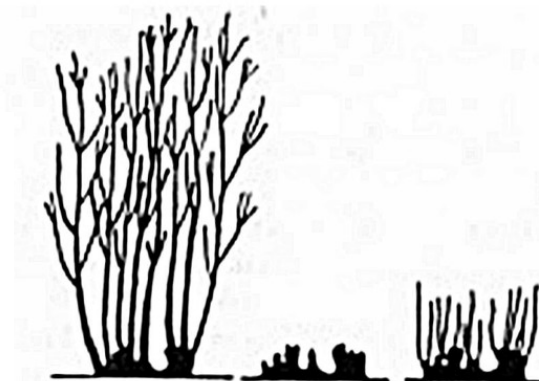
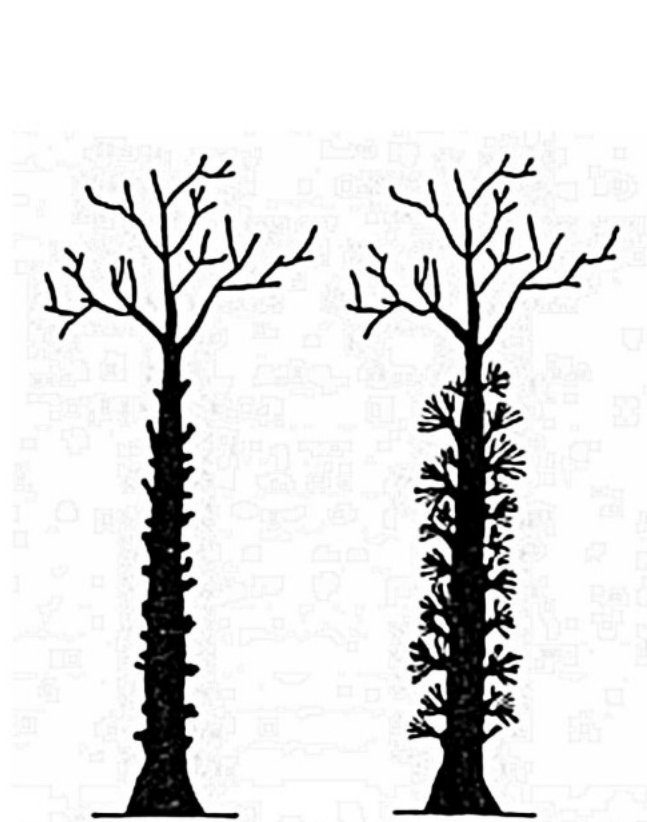
- **Lesní svoboda** – pastva domácích zvířat a sběr plodin z milosti, později po právu (zákaz kácení a lovu vysoké)
 - **tzv. nářez:** poplatek za využívání lesního regálu vybíral panovník: daň ve vepřích či vepřovém masu
 - **tzv. dubec:** kácení a dovoz dubového dřeva pro vrchnost na zimu (lesní práce)
- **Právo lesní těžby** – Uničov: privilegium 1223 na 30 let, opakované za Jiřího z Poděbrad a Vladislava Jagellonského
 - Litovel: mlynáři mohli brát dříví z lesa Doubravy za roční poplatek 6 kop grošů
- **Právo lesní pastvy** – 1464: Jiří z Poděbrad povolil lesní pastvu v Doubravě královskému lovčímu Petrovi z Litovle
 - 1476: město Střelice u Olomouce
- **Ochrana lesa** – 1189: první písemná zpráva ve Statutech Konráda Oty
 - 1243, 1249: v právech města Brna a Jihlavy
 - 1350/1: zákoník Majestas Carolina: sankce pro zloděje a žháře
 - zákaz kácení (rubání) v lesích a vyvážení nebo prodávání dřeva (pouze souše)
 - 1379: první lesní řád Chebsko: zákaz těžby bez vědomí lesníka (kácení lip a dubů), platby za dříví

- **Doplňkový zdroj obživy** – **lov:** drobné zvěře
 - **sběr:** medu, lesních plodů, bylin, klestí
bukvice a žaludy (příkrm před porážkou)
 - **pastva:** zpomaluje obnovu lesa, od jara do podzimu (koně, skot, ovce, prasata)
 - **krmivo:** letnina sušená na zimu k ustájení (větvíčky a listy)
 - **stelivo:** tráva, mech, listí, hrabanka (svrchní lesní půda)
- **Lesní řemesla** – předindustriální (tradiční) formy hospodářského využívání lesa
 - **brtnictví:** lesní včelaření – med, vosk
 - **dřevorubectví:** těžba dřeva jako zdroje tepla a stavebního materiálu
 - **uhlířství:** pálení dřevěného uhlí
 - **draslářství:** výroba potaše užívané ve sklářství
 - **dehtářství, smolařství, kolomaznictví:** impregnace kůží, látek a nádob, mazadlo kol
 - **koptářství:** produkce sazí k výrobě černé barvy
 - **železářství:** **metalurgické** zpracování železa v hutích a hamrech



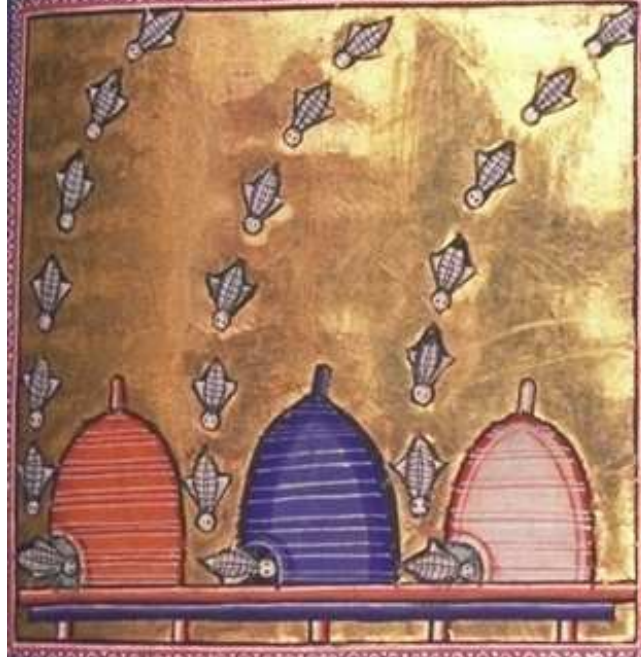
Přebohaté hodinky vévody z Berry, poč, 15. stol.

Výmladkové lesy a pařezina: ořezávání (letnina)



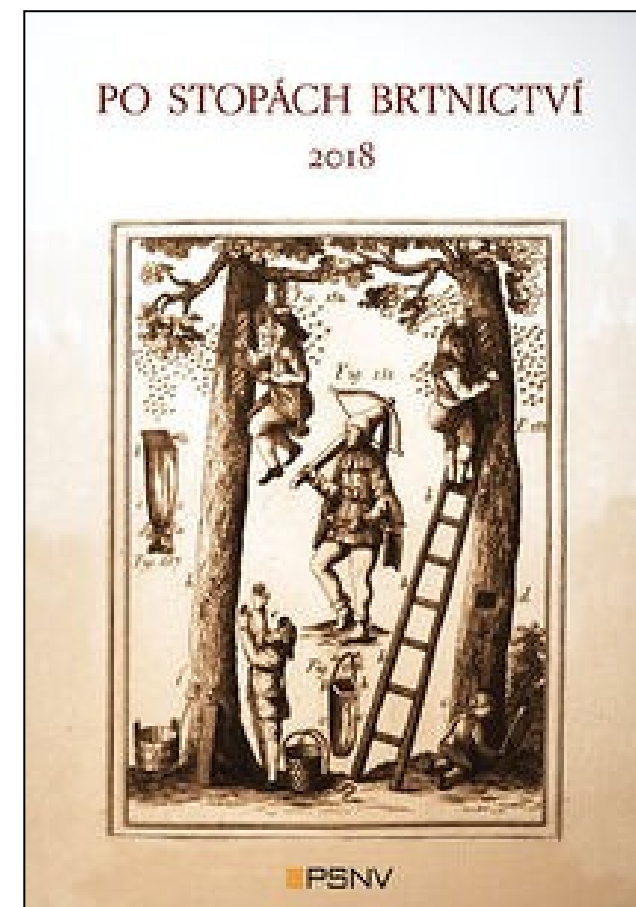
Včelařství a brtnictví

- **Včelařství** – chov včel: v úlech
 - název vesnice: Včelín u Kroměříže
- **Brtnictví** – chov včel ve vydlabaných dutinách stromů
- **Med** – sladidlo, k výrobě medoviny
 - konzumován aristokracií
 - poplatky v nádobách s medem (1222: pro vyšehradskou kapitolu)
- **Včelí vosk** – k výrobě svíček, psacích tabulek odlévacích forem



Toponyma odkazující na „lesní řemesla“.

Včelí úly,
Aberdeenský bestiář,
1. pol. 12. stol.



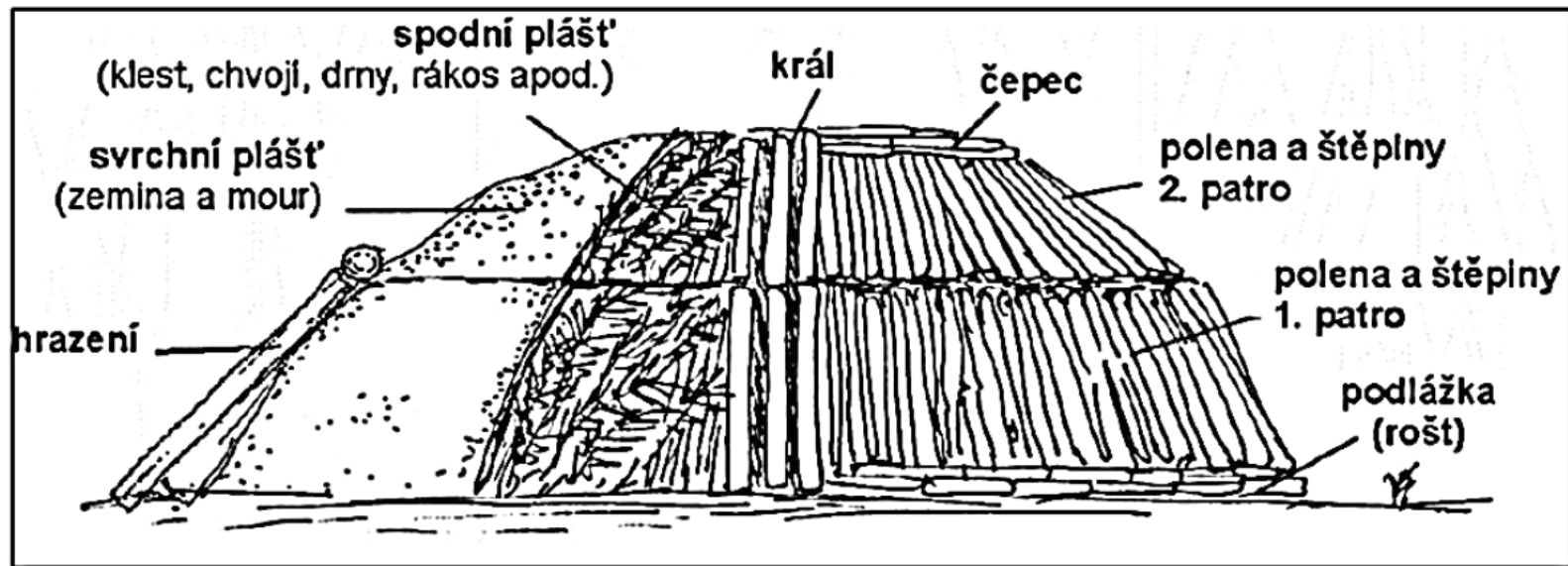
Motyka, M. et al., 2018: Po stopách brtnictví. Opatovice.

- **Dřevorubectví** – palivo k vytápění a přípravě stravy: řezání na polena
 - stavebnictví: konstrukce domů, hospodářských budov, mostů, ohrad, aj.
 - výroba užitkových předmětů: kuchyňské náčiní (misky), sudy, vědra, koryta
- **Kácení** – na podzim a v zimě: listnaté po spadu listí, jehličnany na mizu (pryskyřici)
 - nástroje: sekery, klíny, pily, nože
- **Doprava** – a) po souši: vozy
 - b) po řekách: od 13. stol.: plavení z Nížkého Jeseníku do Opavy, sklady na březích řek
 - 1316: privilegium Jana Lucemburského pro splavování po Vltavě do Prahy, obchod
 - 1347: Karel IV. snížil plavecká cla (svobodná voroplavba v 18. stol.)
 - 16. stol.: plavení z Krkonoš po Labi, na břehu se pálilo uhlí v milířích (velkovýroba)
- **Řemesla** – tesaři, truhláři, bednáři (šindeláři, soustružníci, košíkáři, metláři, rohožníci, kartáčníci aj.)
 - od 13. stol.: mizí zmínky o vesnických řemeslnících (přesun do měst)

- **Dub a jedle** – stavební konstrukce domů
- **Smrk** – krovy, překlady
- **Vrba** – výplety stěn, košíky
- **Buk** – palivo: ořezávání větví (tzv. zmlazování), těžba pařezů
 - vyřezávané a soustružené nádoby: dřevo neobsahovalo třísloviny měnící chuť
 - kůra: k vydělávání kůží (lupežnictví – loupání tříslařské kůry ze živých stromů)
- **Lípa** – lýko na provazy, vyřezávané nádoby (nehodila se na topení)
- **Jasan** – dřevěné nástroje a topůrka
- **Tis** – lučiště luku nebo kuše
- **Líska** – ratiště šípů
- **Olše** – uzení masa
- **Borovice** – louče k osvětlení, z pryskyřice tmely na utěsnění nádob či lodí
- **Sběr – lesních plodů:** jahody, borůvky, maliny, ostružiny, šípky
 - **divoce rostoucího ovoce:** třešně, jabloně a hrušně, trnky, černý bez, střemcha
 - **bylin:** lípa, černý bez

- **Uhlířství** – výroba dřevěného uhlí v milířích: **a) stálé** – delší dobu na jednom místě: později dovoz dříví
b) toulavé – sezónní, co nejblíže zdrojům (kalamitní dřevo)
- **16 a 17. stol.** – **venkovské:** provozovali venkovští řemeslníci pro vlastní spotřebu
 - **hutní:** kácení a zpracování dřeva zajišťovali poddaní v rámci robotních povinností
- **Uhlíři** – v novověku považováni za mimořádně chudé a divoké lidi, žijící mimo lidskou společnost a její zákony
 - 14. stol: privilegovaná vesnická sociální vrstva specializovaných řemeslníků
 - 1327: privilegium Jana Lucemburského pro kutnohorské uhlíře (nejstarší doložená korporace)
 - dodatečné platby za koupené dřevo
 - vynětí z pravomoci soudních úředníků
 - od majitelů mohli nakupovat dřevo (celé lesy)
 - uhlí vyráběli ve vlastní režii a prodávali na trhu: kovářny, doly, hutě
 - formálně byli poddanými, ale měli větší míru osobní svobody a výhody:
 - menší dávky, právo pastvy ve vrchnostenských lesích, ve městech mohli nosit zbraň
 - považováni za osobně svobodné, podléhající jen panovníkovi
 - rodiny se usazovaly na vesnicích v lesnatých oblastech, (uhlíři v lesích)

- **Milíře – technologie:** pyrolýza dřeva tzv. suchou destilací
 - **dřevo:** listnaté stromy poražené v zimě (nejvhodnější dubové)
pařezové dřevo (výmladkové) komplikovalo stavbu milířů (pálilo se v jamách)
 - **uprostřed:** tyče s chrastím
 - **těsnicí vrstva:** mech, listí, chvojí, sláma, drny, hlína na povrchu: tzv. mour (uhelný prach, hlína a popel)
 - **postup:** zapálení, předehrívání, pálení za nepřístupu vzduchu, chladnutí a rozebrání
 - **milířiště:** 3 milíře vedle sebe – jeden se stavěl, druhý se pálil, třetí se rozebíral.
- **Typy – tzv. německý (alpský):** z kratších špalků, podpalovaný shora (podobný italský – podpal zespod)
 - **tzv. slovanský:** z větších a delších polen, podpalovaný zespod
- **Archeologické výzkumy – řada výzkumných projektů**
- „Potenciál archeologického výzkumu krajiny v ČR prostřednictvím dálkového laserového 3-D snímkování“
 - 2010: Březina na Rokycansku – 13 km²: objeveno 322 milířů Ø 6 – 12 m
 - sledována vzdálenost od vodních toků (1/3 do 100 m)
 - 2014 – Karlova Univerzita: Václav Matoušek: výzkum probíhal v Čenkově nad bývalými strojírny
 - plocha milíře 8 – 12 x 7 – 9 m

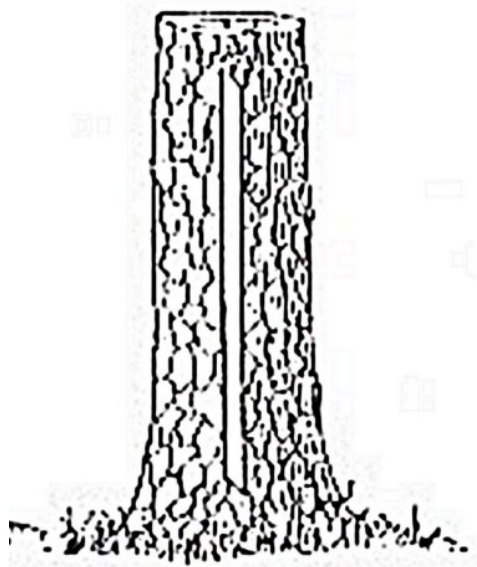


Řez milířem
(Kmošek 2010, 45).



Experimentální pálení dřevěného uhlí v milíři v Ohradě u Hluboké nad Vltavou (Woitsch, 2007).

- **Dehtařství a smolařství** – nejstarší lesní řemeslo: impregnace sudů, nádob, textilu, změkčování kůže,
 - produkce: sezónní i celoroční
 - sekundární produkty: terpentýn, kalafuna, bednářská a ševcovská smola, kolomaz
 - **dehet**: vyráběn pyrolýzou (tepelným štěpením) dřeva v dehtářských pecích, borovice, jedle
8. až 13. stol.: dehtářské **jámy**



milíře s kanálkem a nádobou na dehet (dehtářské či smolné kameny)

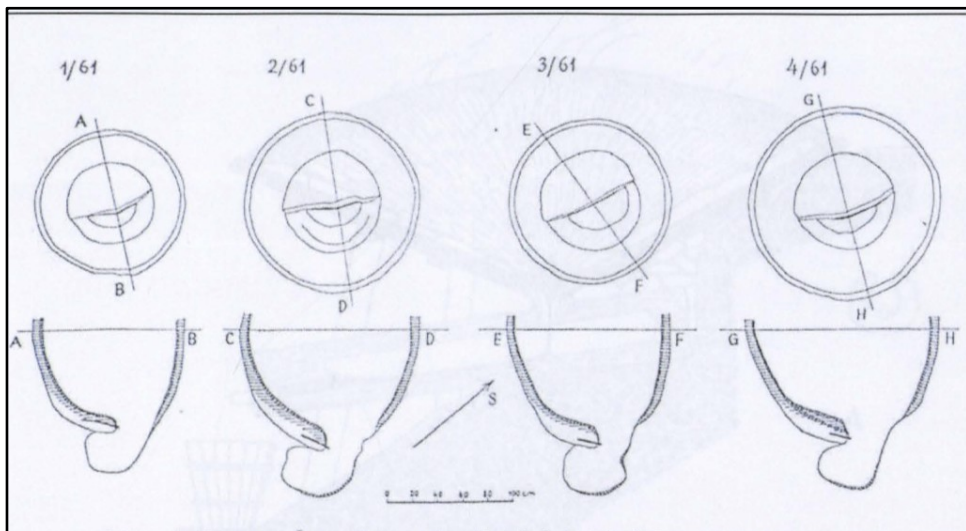
13/14. stol.: dehtářské **pece** (Theerofen)

od 18. stol.: v režii vrchnosti (majitelů lesů)

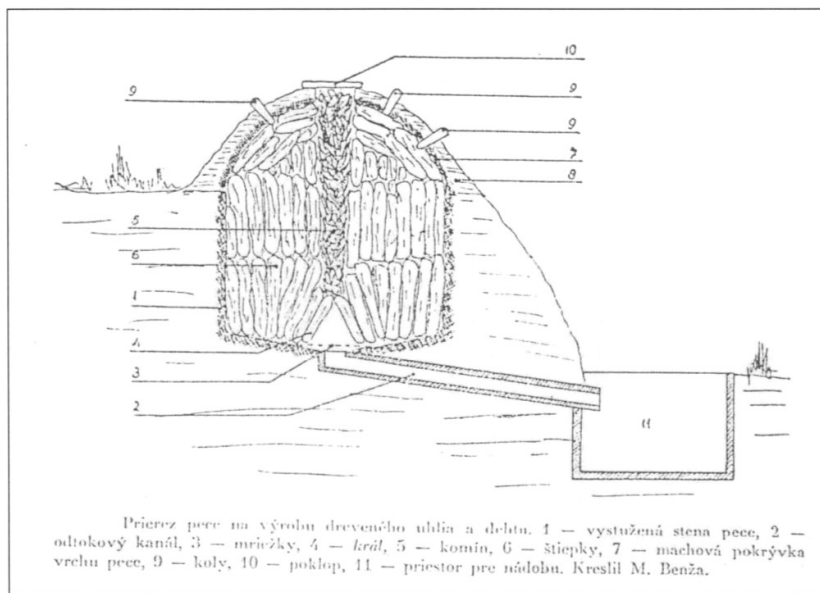
- smůla**: 11. stol.: tzv. pekelníci (smolaři) vyráběli dřevěné nádoby impregnované smolou
- svislé nařezávání kůry jehličnanů (lizina): borovice nebo smrk
 - vrtání: modřín (tzv. smolníků)
 - napichování: jedle

- **Kolomaznictví** – **kolomaz**: k mazání náprav vozů a všech dřevěných strojů (Skandinávie – stavba lodí)
dehet smíchan s tuky (rostlinné a živočišné) a tzv. plnidly (sádra, mastek)
 - výroba: tzv. kolomaznické **pece** (Schmierofen)

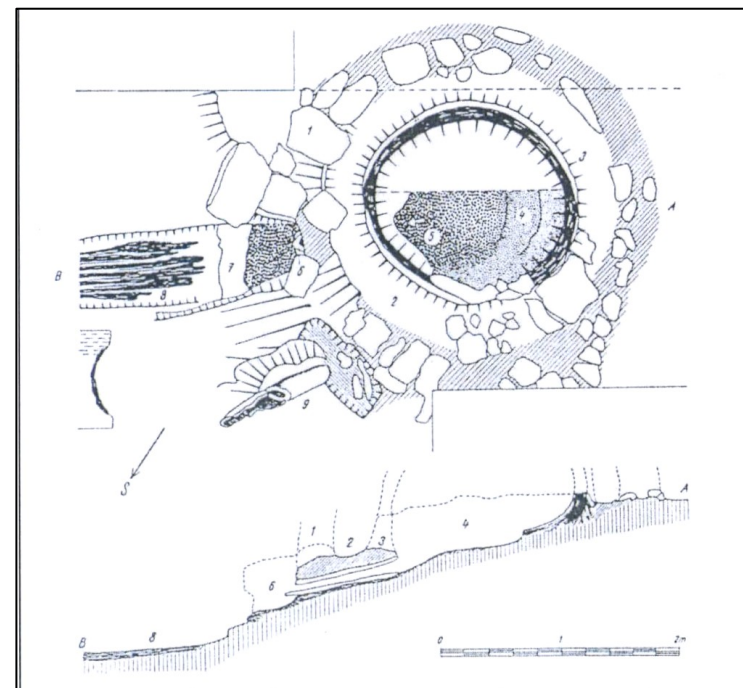
Dehtárské jámy, 9. – 10. stol , Bialeková, 1962.



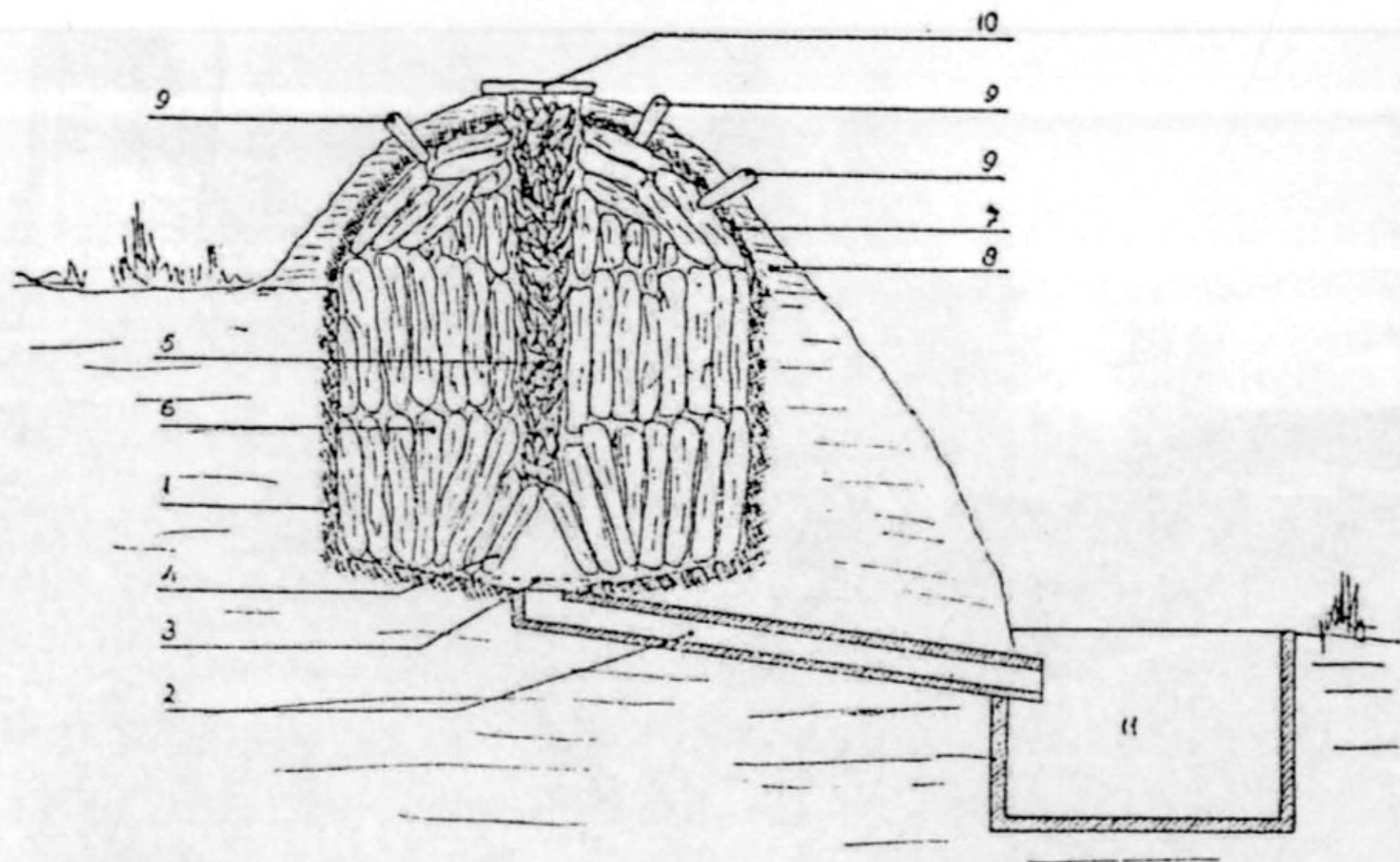
Milír s kanálkem a nádobou na jímání dehtu



Dehtárská pec z Krásné u Rakovníka, 13. – 15. stol., Pleiner 1970.



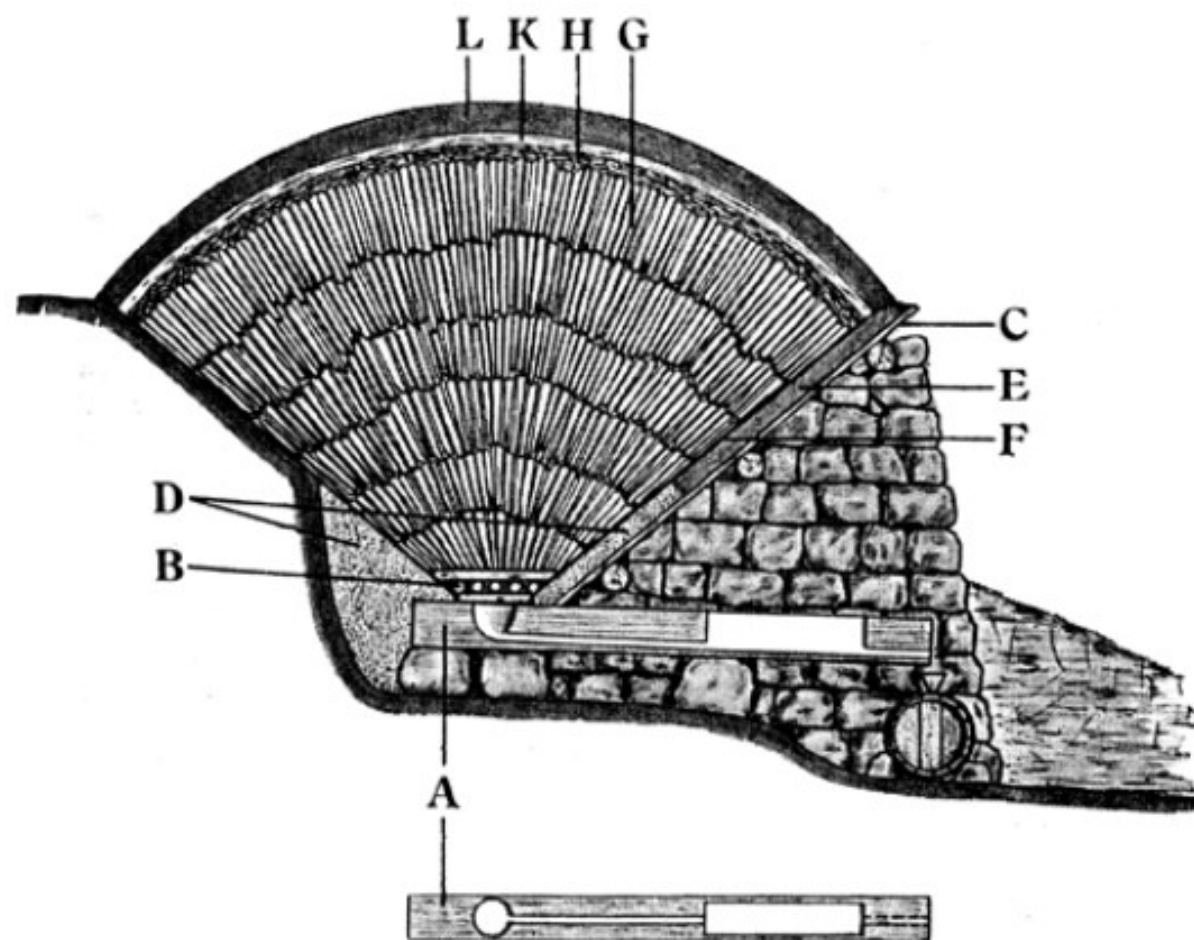
- Dehtárská pec:** tvar mírně komolého kužele
- 13. až 19. stol.
 - dvouplášťová: vnitřní hliněný
vnější kamenný
 - v. 4 až 5 m, Ø 3 m
 - oheň v meziplášťovém prostoru
 - suchá destilace smolného dřeva



Prierez pece na výrobu dreveného uhlia a dehtu. 1 – vystužená stena pece, 2 – odtokový kanál, 3 – mriežky, 4 – král, 5 – komín, 6 – štiepky, 7 – machová pokrývka vrchu pece, 9 – koly, 10 – poklop, 11 – priestor pre nádobu. Kreslil M. Benža.



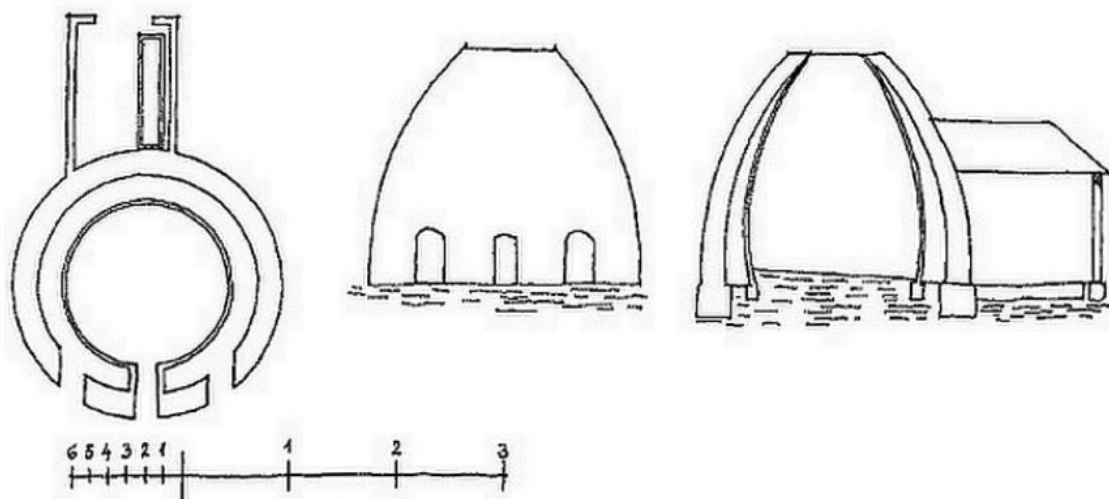
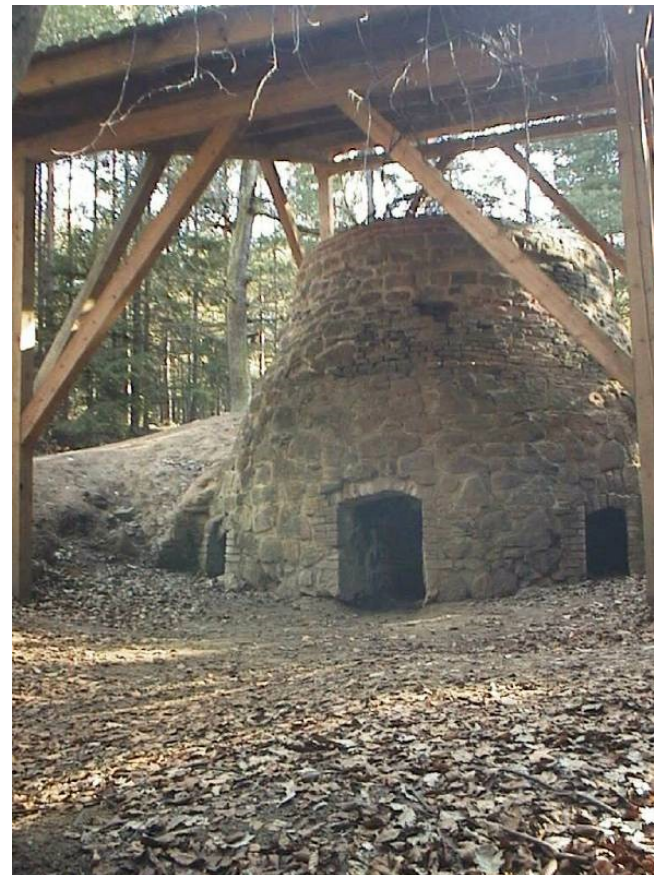
Novověká dehtařská pec



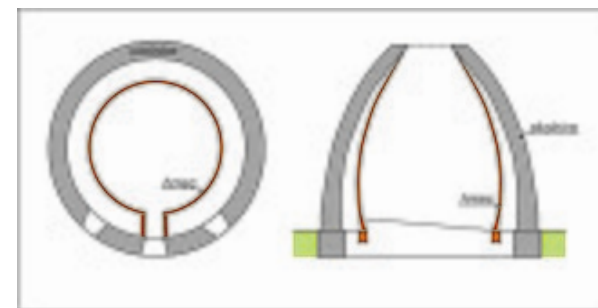
Obr. 4: Řez polozahloubeným dehtařským milířem skandinávského typu. A – odvodní kanál, B – dřevěný rošt, C – prkna, D, E – těsnicí omazávky, F – pláty kůry, G – štípy smolného dřeva, H – chvojí, K – jemný mour, L – těsnicí vrstva zeminy. Repro z: Bergström 1947, 69, fig. 40



Kolomazná pec v Plzni - Bolevci



Řez kolomaznou pecí, příklad z panství Olešná (Anderle 1998, 141).



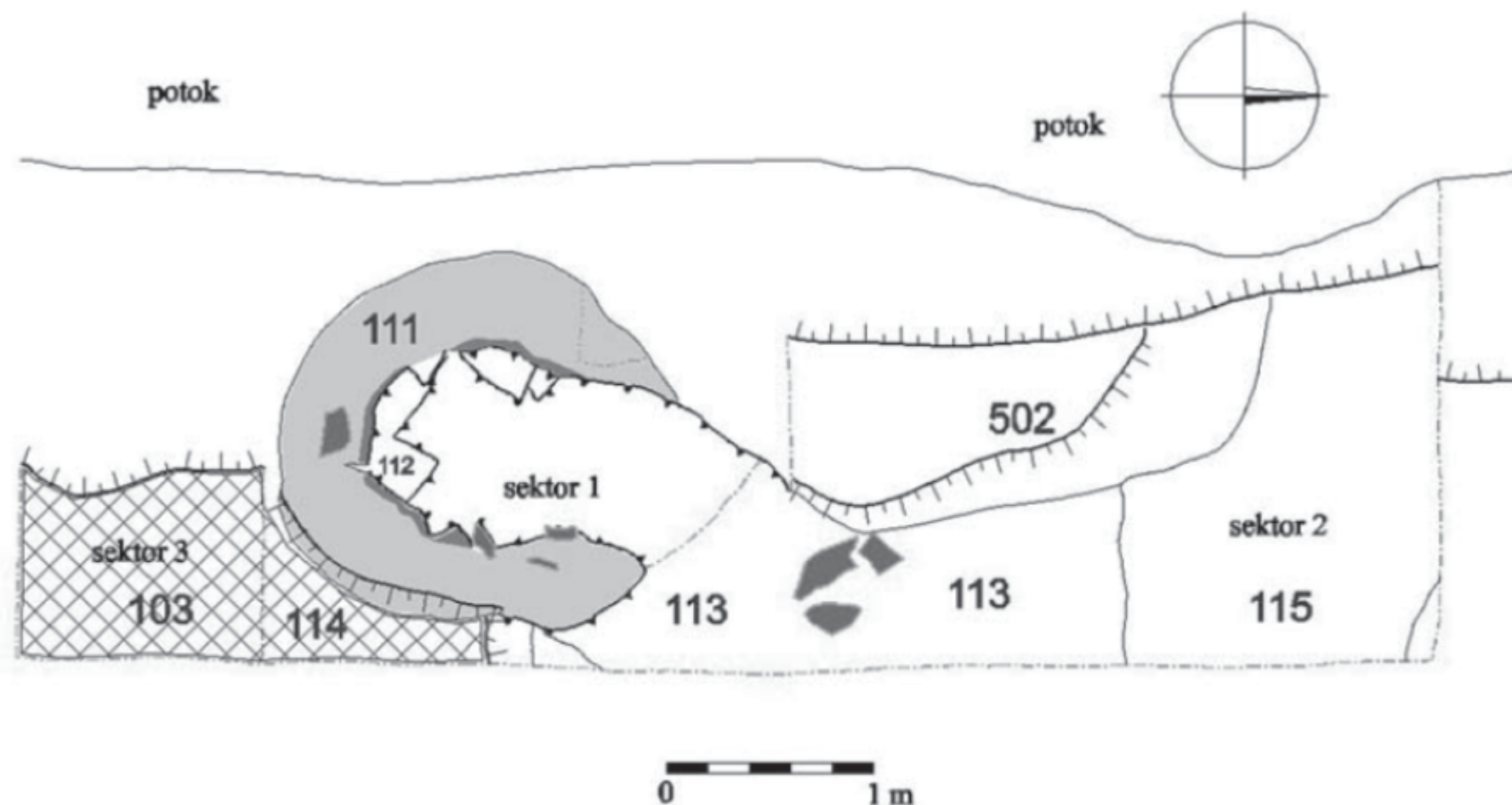


Obr. 7: Relikt kolomazné pece, pravděpodobně z 19. století. Národní park České Švýcarsko, lokalita „Divoká rokle“, k. ú. Doubice (okr. Děčín), Česká republika. Foto J. Woitsch, 2006

- **Popelářství a draslářství** – **potaš** (uhličitan draselný): surovina pro sklářství, barvy, bělidlo
 - popel z buku, dubu, smrku (spalování celých stromů „na stojato“)
 - název: něm. pot: hrnec, kotel + ash: popel
 - technologie: vyloužení dřevěného popela ve vodě, odpaření a vyžíhání
drasla v kalcinačních pecích (k výrobě skla)
 - 1 kg kalcinované potaše: spálení cca 750-1000 kg dřeva
 - spalování dřeva: popelářské pece, jámy v lesích
 - varna potaše: v Dřevíkově u Chrudimi (1. pol. 18. stol.)
 - židé: monopol na výrobu a obchod s draslem

- **Koptářství** – z něm Kopt – saze: z co nejčistšího uhlíku při spalování smolného dřeva
 - technologie mezi pyrolýzou dřeva a spalováním

- **Vápenictví** – výchozy devonských vápenců: pece na pálení vápna: Litovelsko, Mohelnicko
 - 13. a 14. stol.: rozvoj, nálezy u obce Hvozď a Březina



Obr. 7: Půdorysná situace středověké vápenné pece s předpecní jámou k. 501 a soujámím k. 502 ve Hvozdu v trati „Na dolech“, 2005. Terénní kresba: Karel Faltýnek, digitalizace: Jan Grégr. Zdroj: FALTÝNEK, Karel – ŠLÉZAR, Pavel – ŽENOŽIČKA, Jiří: *Lidové vápenictví v oblasti Javoříčského krasu*. Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci: společenské vědy, 304, 2012, s. 45.

Literatura

- **Anderle, J.** Kolomazná pec v Plzni-Bolevci, *Průzkumy památek* II, 1998, 139 - 146.
- **Bialeková, D.** Slovanské příbytky a dechtárskejamy v Bojniciach, *Archeologické rozhledy* 14, 1962, s. 833.
- **Faltýnek, K. – Šlězár, P. – Ženožička, J.** Lidové vápenictví v oblasti Javoříčského krasu. *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci: společenské vědy*, 304, 2012, s. 45–46.
- **Goš, V. – Kapl, V.** Středověká vápenická pec z Libivé u Mohelnice. In: MERTA, Jiří (ed.): *Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami*, Brno 1980, s. 72–76.
- **Janotka, M. – Linhart, K.** Řemesla našich předků. Praha 1987.
- **Kmošek, J.** Experimentální pálení dřevěného uhlí v jamách, *Archeologia Technica* 22, 2010, 11 - 44.
- **Nováček K. – Vařeka, P.** Středověká výroba dehtu a smoly na Příbramsku I., II., *Časopis společnosti přátel starožitností* 100, 1992, 13 –15; 101, 1993, 20–28.
- **Pleiner, R.**, Středověká výroba smoly v Krásné dolině u Rakovníka, *Památky archeologické* 61, 1970, 472–515.
- **Šaurová, D.** Výzkum dehtařských pecí na výrobu kolomazi na Moravě, *Archeologické rozhledy* 20, 1968, 43-46, 141 –142.
- **Šaurová, D.** Výzkum dehtařských pecí na výrobu kolomazi, *Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami* 2, 1982, 32–47.
- **Wotisch, J.** K hospodářskému využití lesa v raném novověku. "Lesní řemesla" v 17.–18. století. Rkp. disertační práce. Praha 2009.
- **Woitsch, J.** Zapomenutá potaš. Drasláři a draslářství v 18. a 19. století, Praha 2003,