

U3V 2018

Historické způsoby využívání lesa a jejich odkaz v současné vegetaci – II.



Petr Karlík

pkarlik@seznam.cz

Fakulta lesnická a dřevařská ČZU

Katedra ekologie lesa

Vliv býložravců

- Nejpřirozenější způsob redukce dřevin (především kozy)
- V současnosti využívána „managementová“ pastva k redukci dřevin především na bezlesí.





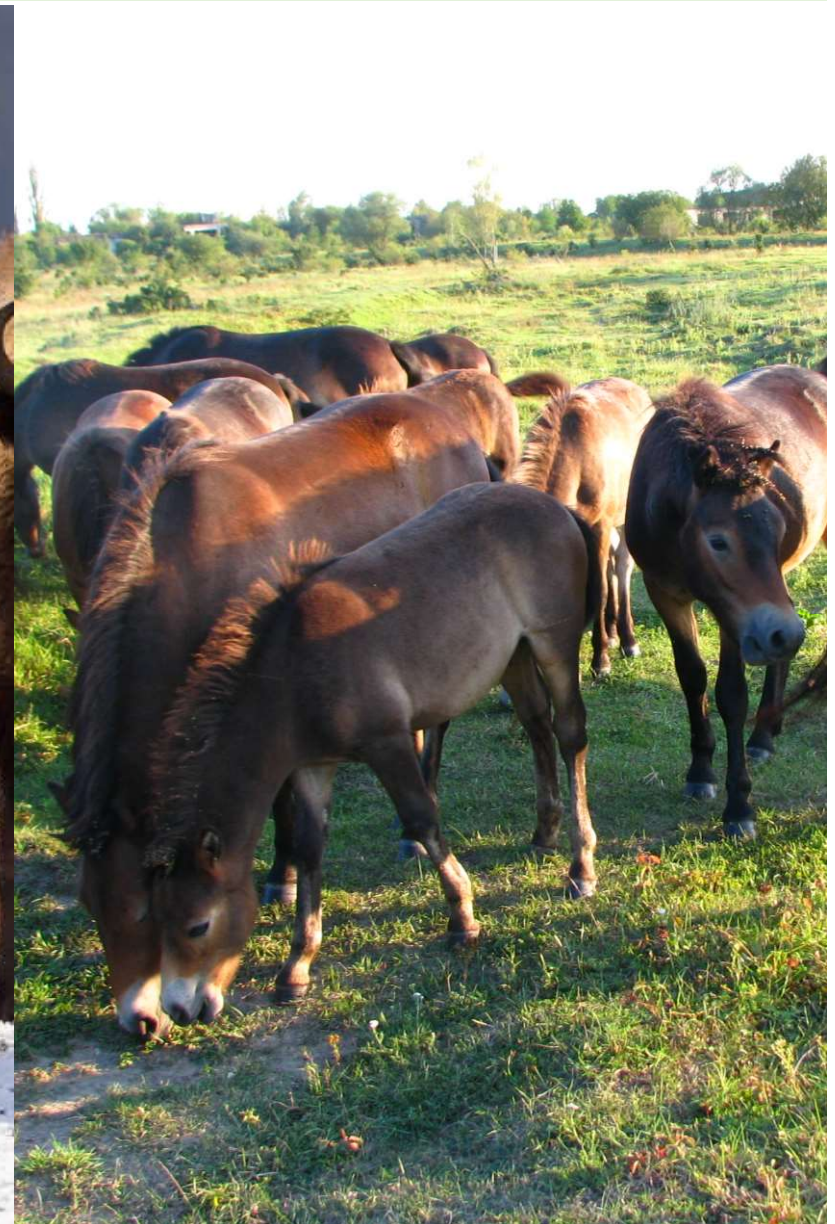
Foto Petr Karlík,
Bavorsko - Kallmünz

Vliv velkých býložravců na lesy

- V prehistorické a raně historické době byla pastva divokých megaherbivorů klíčová pro udržení světlomilných druhů starého holocénu do současnosti (Vera 2000).
- V historické době formovala lesní pastva hospodářských zvířat lesní porosty, z nichž leckteré dnes považujeme za přirozené či dokonce za pralesy.
- Pastva domácích zvířat výrazně podporovala jedli (Málek 1983, Skořepa 2006). Valašská kolonizace po hřebenech Karpat dala vzniknout kohortám dnes až cca 400 letých jedlí (Vrška).

Bývalý VVP u Milovic: zubři, pratuři a divocí koně

<http://www.ceska-krajina.cz>





NPR Salajka – jedlobukový prales

Lesní pastva

- V minulosti běžná, ovlivnění především mladých stádií lesního porostu.
- Klíčový faktor pro kolonizaci území (postupný vznik bezlesí).
- Později pastva opakovaně omezována a zakazována. Nejznámější příklad - částečné omezení na pasekách a v mlází patentem Marie Terezie).
- Podle § 20 odst. 1 písm. n) zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů, je v lesích zakázáno pást dobytek, umožňovat výběh hospodářským zvířatům a průhon dobytka lesními porosty. Problematika bezlesí na lesní půdě!
- <http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-87-2008/lesnicka-prace-c-8-08/lesni-pastva-v-ukrajinskych-karpatech>



Dvorský les - Rýchory





Lesní pastva - pokračování

- Dlouhodobá lesní pastva, zejména v borových lesích, dala vzniknout rozsáhlým porostům jalovce v podrostu, pozůstatky jsou dodnes dobře patrné ve Středním Povltaví („nekonečné masy jalovce“ zmiňuje Freyn 1873), dále typicky v Karpatech, jihoněmeckém Jurovi...

• **Důsledek:** z lesnického hlediska negativní (snížení objemu a kvality produkovaného dřeva); rozvolňování porostu, tvorba mikrostanovišť, podpora vzácných světlomilných druhů v podrostu



Pastva vepřů

- Velký význam již během středověku
- Od pol. 19. st. počátek stájového chovu (mj. mizí úhory); pastva dnes běžněji pouze v Rumunsku, Chorvatsku, Španělsku-Dehesa...
- Dnes využití v ochraně přírody a pro produkci delikates; Příklad – Ipfhofen (území Natura2000, střední les a pastva vepřů...
 - <http://www.eichelschwein.de/>
- Využití v ekologickém zemědělství, př. přeštické prase na farmě Sasov
 - https://biofarma.cz/upload/0a336ac5c482fb17acc4544ddca788fb/metodika_pro_chovatele_2014_dostalova.pdf
- Do lesů vepři vyháněni především na podzim při úrodě žaludů a bukvic
- **Důsledek pro lesy:** záměrné udržování vysokého podílu dubu v porostech (zejména oproti habru), specifické biotopy řídkých pastevních lesů s dubem (JZ Německo), disturbance půdy



Listopad - Duc de Berry (16. stol.)

Polaření

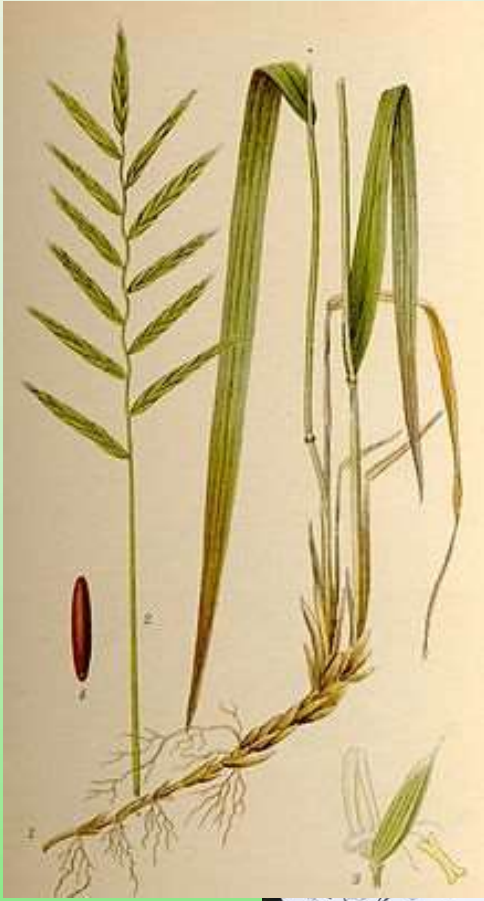
- Dočasné využívání lesní půdy k pěstování zemědělských plodin. Usnadňuje zalesnění holosečí.
- Na pasekách mezi pařezy se spálil zbytek klestu tak, aby plocha spáleniště byla co největší. Poté se ručně zpracovala půda, nasela a sklízela plodina. Díky velkému množství uvolněných živin z popela a z mineralizace surového humusu nebylo potřebné další hnojení.
- Doloženo z řady míst českého vnitrozemí i celé Střední Evropy. Pěstováno zejména, žito, oves, pohanka (oba druhy) a brambory.
- Dobříško (Freyn J. 1873) - mýtiny se po dva roky používají jako pole a během této doby se opět osází lesními dřevinami.
- Valašsko – pěstování jánského žita ještě v meziválečném období.
- Kromě typického lesního polaření také drobná políčka a zahrady kolem hájoven na různých místech v lesích.
- **Důsledek:** změna půdních poměrů a druhového spektra (zavlečení plevelů) včetně semenné banky



Travaření

- Využívání jako píce pro dobytek, ale také jako náplň matrací
- Často se při této činnosti posekaly i semenáčky a sazenice a vznikaly tak mnohaleté holiny
- Vyžínání zejména pasek, ale i světlých lesů (např. válečka prapořitá *Brachypodium pinnatum* na Křivoklátsku), pravidelně nebo později zejména v období nouze na píci (ještě 1. pol. 20.st.)
- Čalounictví, „matracová tráva“ ostřice třeslicovitá *Carex brizoides* - v Brdech ještě v 60. letech
- **Důsledek:** potlačení dominant, z dlouhodobého hlediska odnos živin





Hrabání steliva

- Získávání hmoty pro stlaní pod dobytek v případě nedostatku slámy (bezzemci)
- „Hrabanka“ – čerstvá, ale i částečně rozložená vrstva opadu, pro stlaní v minulosti využívány ale třeba i smrkové větve
- Listí brzo po opadu ještě nutričně hodnotné, alternativní možnost krmiva na zimu
- Právo využití opadanky/steliva doloženo již od 14. st. (Lucembursko), později zakazováno, praktikováno ještě v 1. pol. 20. st.
- **Důsledek:** může způsobit výraznou degradaci půd; zároveň ale zvyšuje druhovou diverzitu a pokryvnost vzácných světlomilných rostlin v podrostu (Douda et al. 2016)



Získávání letniny

- Letorosty olistěných dřevin, sušené v menších svazcích ve stínu a používaný k příkrmování v zimním období.
- Lze připravit z letorostů javoru, osiky, jeřábu, jasanu, lísky, dubu, lípy, jívy, ... anebo také z letorostů maliníku, ostružiníku či kopřivy.
- Získávání tradičně ořezáváním dřevin u země, ale mnohem častěji ve výšce (zamezující okus zmlazujících výhonů zvěří i domácími zvířaty) – ořezávání „na hlavu“ (pollarding)
- V Rumunsku do 90. let. 20.st.
- Do současnosti pouze občasné využívání myslivci



Pollarding







Lesní řemesla

- Poskytovala klíčové suroviny a produkty
- Často výrazně zhoršovala kvalitu lesních porostů i dřeva, snaha o omezování a zakazování
- Od počátku 20. stol. stagnace, udržení činnosti ještě během 2. svět. války (Říšské ministerstvo pro válečnou výrobu shánělo suroviny – např. auta na dřevěné uhlí/dřevoplyn)
- V posledních cca 15 letech zájem odborné i laické veřejnosti, publikace Jiří Woitsch, Jiří Kadera, dále např. Roman Poustka (<http://www.brady.org/content/view/223/30/>)



Agricola 1556 – rýžování na potoce v lese

Těžba a zpracování dřeva

- Láternictví. Láterník (dřevař, dřevorubec, drvoštěp) nakácel stromy, část ponechal v kládách, většinu rozřezal na polena neboli látra (2,39m) pro potřeby uhlířů, sklářů, chalupníků. "...dřívím na látra děláním se živí" (Berní rula 1654)
- Sekera byla základním nástrojem majícím řadu funkcí. Už ve středověku lze rozlišit specifické typy (sekery podtínací, odvětčovací, tesařské...).
- Ruční pily se používaly již ve středověku, nálezy ale jen ojedinělé (dvoumužná pila „kapr“ ze Spindelbachu – Krušné hory, 14.-15. st.)
- Pily na vodní pohon, zprvu s jedním listem. Od středověku.
- Specifické stroje, např. šindelka - patent 1856 (Karel Gangloff 1809-1879)



Skluz na dřevo poblíž Hinterhermsdorfu
(Českosaské Švýcarsko), 2010



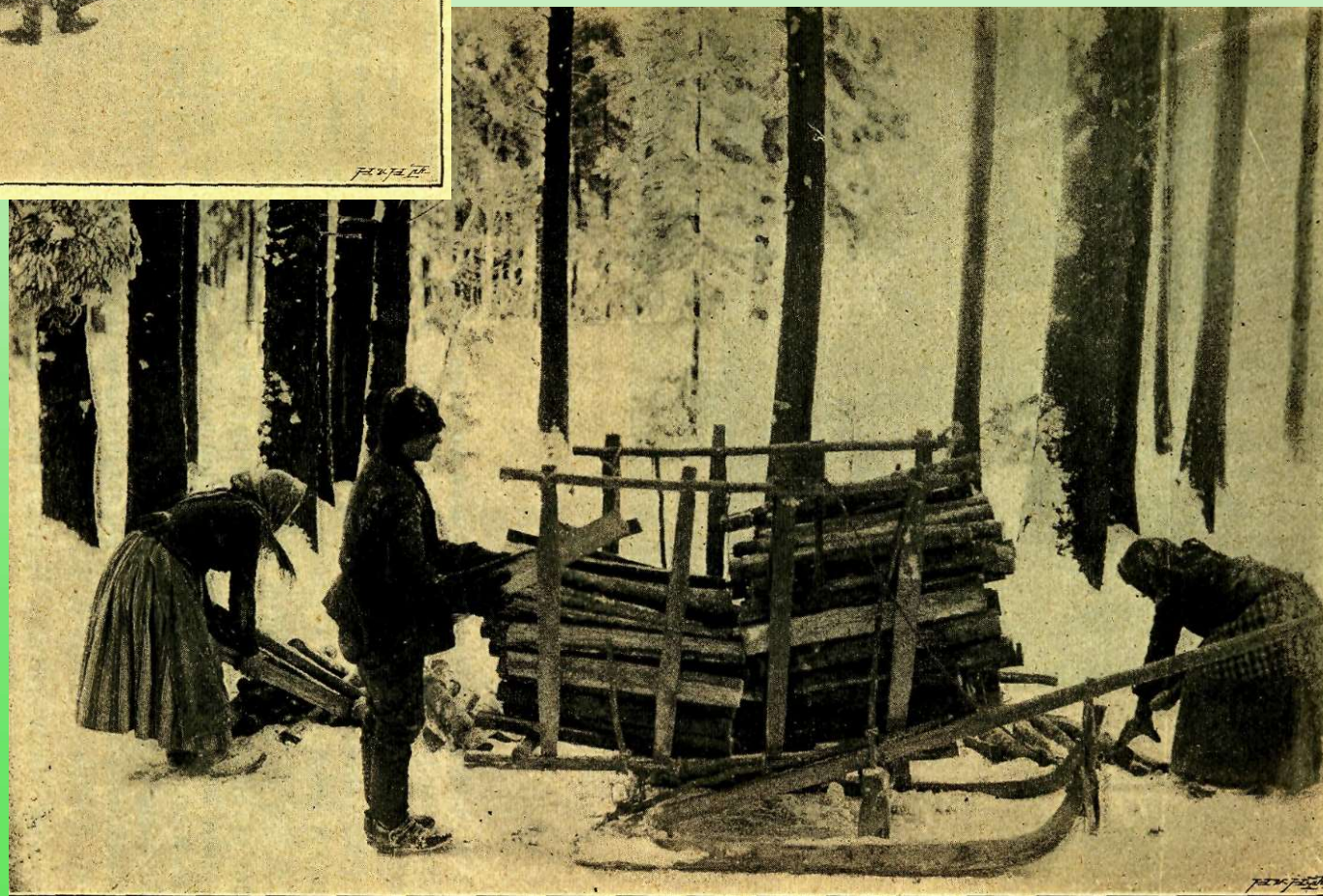


Chodsko, před 1902



DOBÝVÁNÍ PĚREZU: PRÁCE PAKOU

Chodsko, před 1897





panský dvůr s pilou - Broumovsko (Meziměstí, Halbstadt),
Hesseliův urbář z roku 1676

Zdroj: SOA Zámorsk

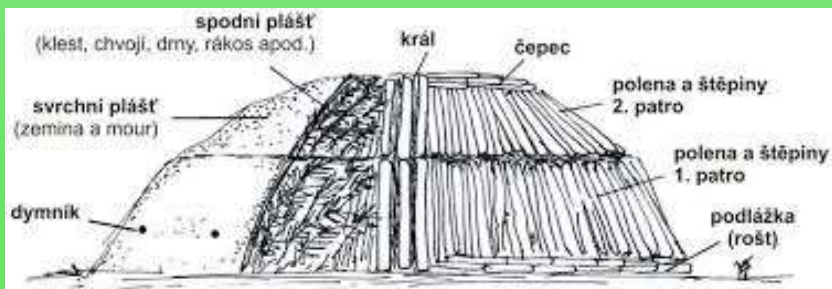


- Broumovsko; Vyvážení dřeva z údolí Heřmánkovického potoka; Hesseliův urbář z roku 1676

Uhlířství

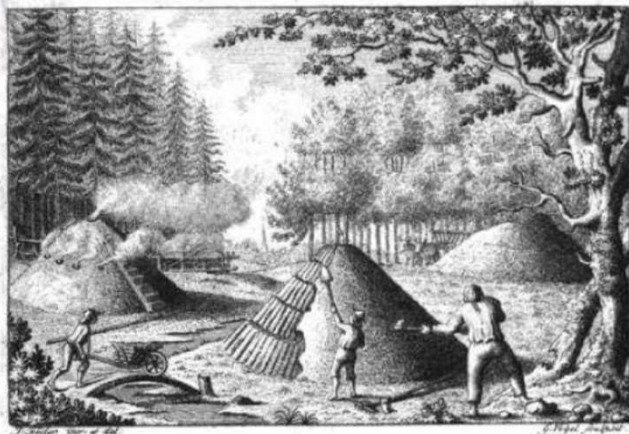


- Pálení v milířích („hromady“) na místech zvané „placy“, uhlířské chaty
- Dle konstrukce milíře české, německé, vlašské; následně nahrazené ocelovými karbonizátory
- Používalo se všech druhů dřeva (měkké bylo méně výhřevné)
- R. Poustka (2009) odhaduje počet uhlířských placů v Brdech na 40.000 (max. hustota 150 placů na 1 km²)!
<http://www.brdy.org/content/view/160/30/>
- Pedoantrakologická analýza (P. Bobek)
- Popularizace, odborná činnost, ukázky pro veřejnost: Český les – Jiří Kadera, Českosaské Švýcarsko, Kladensko (Lhota u Kamenných Žehrovic)...



Praktische Abhandlung
über das
Verkohlen des Holzes
in
großen und kleinen Mailern
für
Cammeralisten und Forstmänner
von
Johann Leonhard Späth
Professor der Mathematik, Physik und Forstkunde zu
Altdorf.

Uhlřství



Pyšná princezna 1952,
Děčínsko – Franz Kleinpeter



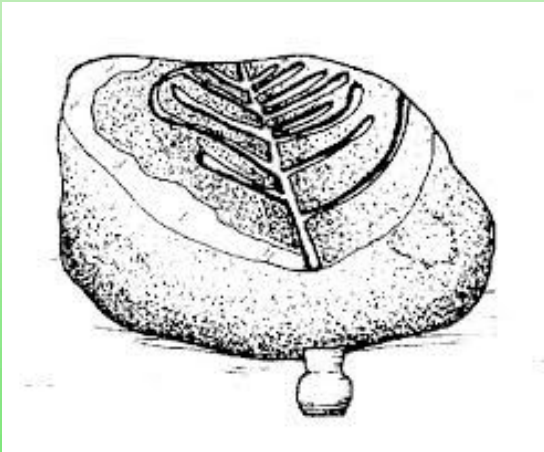
O sociálním postavení uhlířů v Čechách ve středověku a novověku viz:

Woitsch J. (2017): Vážení d'áblovi pacholci. Vesmír 96: 338-339.

Uhlíři byli specifickou, avšak váženou a privilegovanou skupinou, v 16. st. však liberalizace odvětví, zákaz cechu a úpadek prestiže povolání. V 18. a 19. století v souvislosti s rozvinutější péčí o les snahy uhlíře omezovat (zpracovávání jen odpadního dříví) – uhlířství bylo nechtěné, ale trpěné a stalo se symbolem nuzné obživy.

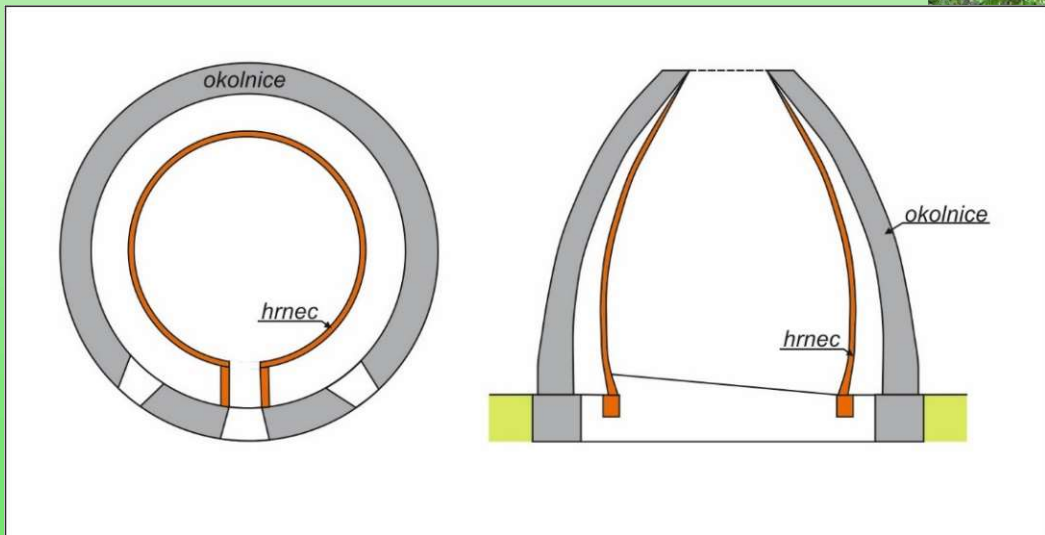
Smolařství

- Široké využití smoly (např. vysmolení sudů, ševci, řezníci...)
- Získávání z poraněných jehličnanů, nařezávání stromů před pokácením
- Smolařské chaty, smolné kameny
- Vzácně lze dosud nalézt v přírodě stromy s patrnými „lizinami“ (např. Kladensko, 2. svět. válka)



Dehtářství a kolomaznictví

- Dehet vzniká suchou destilací dřeva bez přístupu vzduchu
- Využití jako mazivo, impregnační a konzervační prostředek
- Využívalo se zejm. dříví s vysokým obsahem pryskyřice (mj. borové pařezy)



Kolomazná pec, Plzeň - Bolevec



Broumovsko (Hynčice); Hesseliův urbář z roku 1676; „Pec na kolomaz. Tato pec stojí v nivě, patří dědičně šolcovi a podle jeho kupního listu dodává uhlí do klášterní kuchyně podle potřeby, za což je vedlejší usedlost osvobozena od roboty.“

Zdroj: SOA Zámorsk

Popelářství a výroba potaše

- Schraňování popela z domácností a výrobních objektů
- Velká spotřeba, proto se popel získával i přímo v lesích, zejm. pálením méně kvalitního dřeva v jamách
- Prosátý popel se louhoval a vařil, vznikla surová potaš = flus → flusárny
- Využití jako hnojivo, při výrobě barev, sanytru (KNO_3), střelného prachu, mýdel, bělení plátna, výrobě kůží a sklářství
- Popel zlepšuje kvalitu půdy, přidával se do jamek při výsadbě stromků, získávání pálením klestu, trávy, borůvčí...

Koptářství

- Výroby sazí – koptu při spalování smolnatého odpadu. Doplňkové řemeslo k uhlířství a dehtářství.
- Kopt byl také získáván vymetáním běžných kouřovodů, zejm. pokud se v nich topilo smolným dřevem
- Výroba černých barev, tiskařské černě, tuše.
- V čisté podobě méně rozšířené řemeslo s malým počtem přímých písemných i archeologických dokladů.

Sklářství

- Archeologicky doložené od 13. st.: Čkosaské Švýcarsko (Doubice), Lužické hory Krušné hory, Orlické hory...
- Další velký rozvoj v 18. a 19. století (Šumava, Brdy) – zpracovávání lesních kalamit
- Tavení oxidu křemičitého, přidané alkalické látky (soda, draslo, oxid vápenatý) snižují teplotu tání
- Technologicky náročné řemeslo

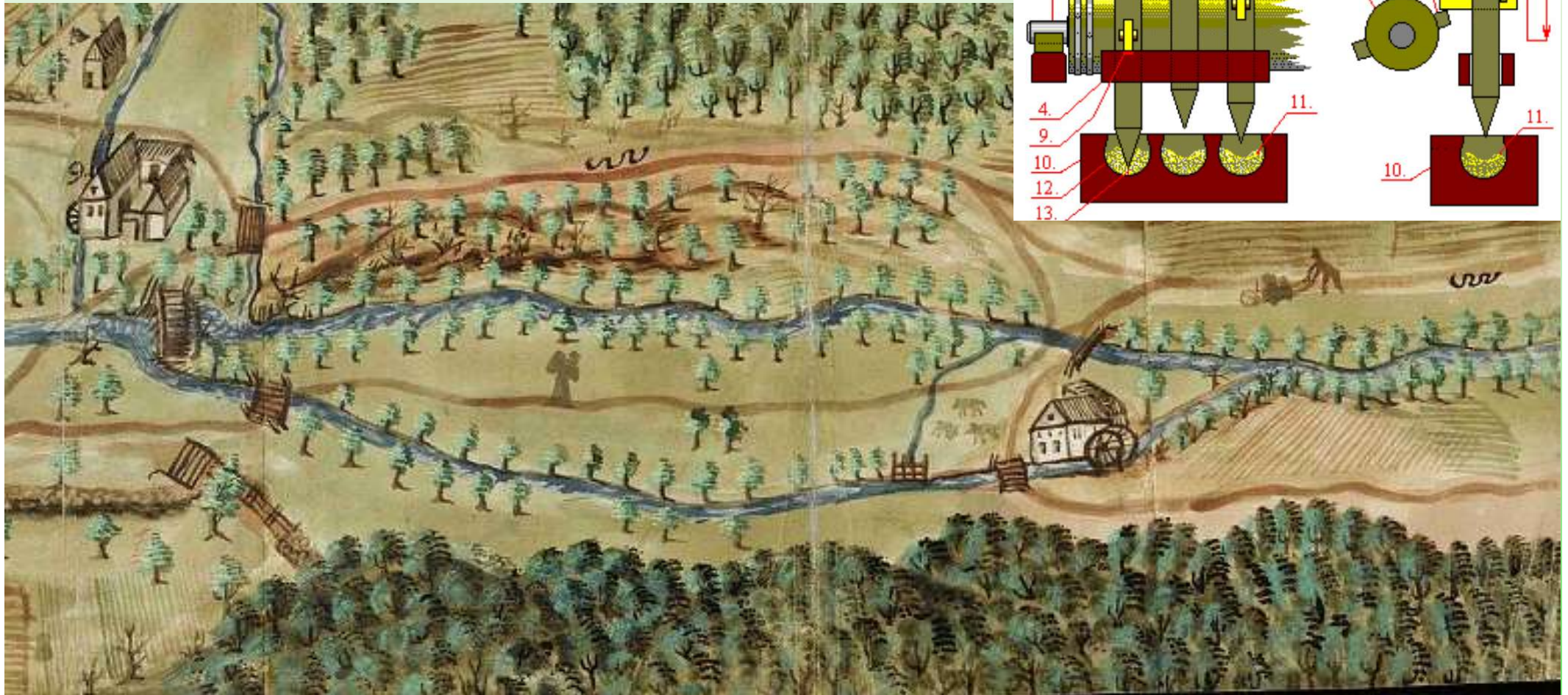


Mandevillův cestopis, Čechy před 1420

Získávání třísla (loupenictví)

- Tříslo - rozdrcená kůra stromů, sloužící k vydělávání kůží
- Činící jámy vymazané jílem doloženy archeologicky z období Velké Moravy, od vrch. Středověku používány sudy a kádě
- Získávání zejm. z mladých stromů pěstovaných v nízkých lesích, tzv. loupenicích. Kůra se loupala jak na ještě stojících stromech určených ke skácení, tak i na poražených kmenech.
- V Brdech ještě v 50. letech (Roháček)





- Broumovsko; Hynčice – v levé části obrázku olejna a stoupa na tříslo vzniklá přebudováním předchozího mlýna; Hesseliův urbář z roku 1676

Zdroj: SOA Zámorsk

Včelařství, brtnictví

- Brť - dutý strom jakožto obydlí divokých včel; následně přenesení včel do blízkosti člověka: kláty – špalkové úly a košnice – úly ze slámy a proutí
- Mimořádný výzkum byl proveden z obsahu nádoby s medem, uložené do hrobu v Libici v 10. století. Velké spektrum pylu ukazující na charakter tehdejší krajiny (Pokorný & Mařík 2006, Pokorný 2011).



Včelařství, brtnictví

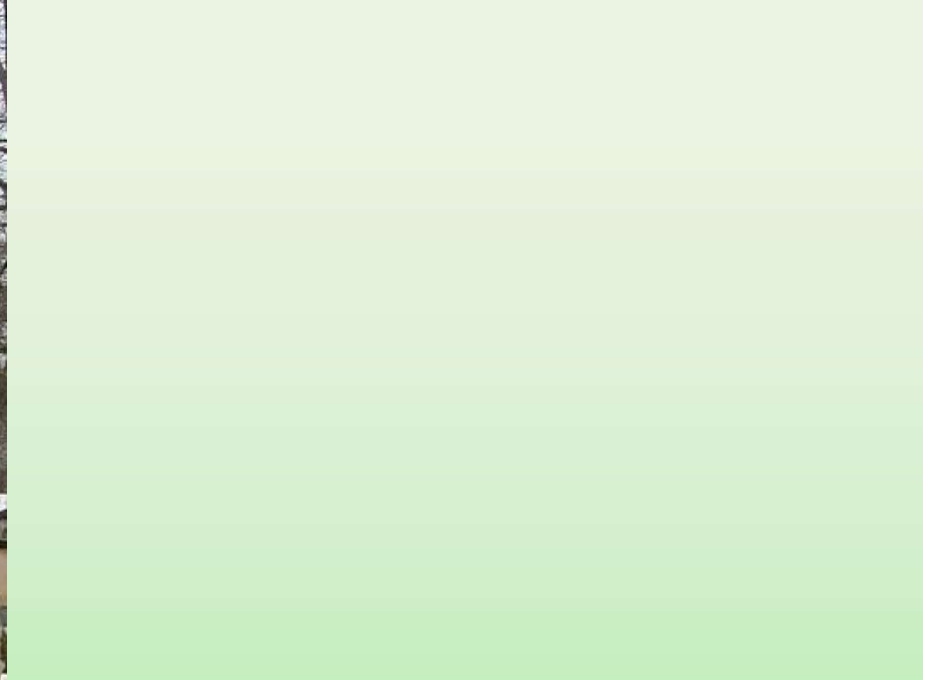


Myslivost

- Ve středověku a novověku důvod pro ochranu rozsáhlých lesních celků před kolonizací; úřad nejvyššího lovčího království českého; lovecké základny na Dobříši a Točníku za Václava IV.; dále např. Brandýs n. L.
- Ohrazení lesních komplexů příkopy a valy (Szabó, Hédl)
- Vznik obor, mysliven, loveckých a strážních bud
- Zvyšování úživnosti honitby – výsadba specifických dřevin (jabloně, jírovec maďal), zakládání políček pro zvěř (typicky oves, ale také topinambury, vlčí bob...)
- <http://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2009/Duben---2009/Lovecka-vasen-urozenych>



Bouda Hubertka na
Rožmitálsku



Lovecké záměčky Mýta
(Roželov) a Vacíkov
v Brdech



Doporučená literatura

Vývoj lesa a krajiny

- Beranová M. & Kubačák A. (2010): Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě. Libri, Praha.
- Čepková-Hlásná P., Karlík P., Viehmannová I., Müllerová V., Šmejda L., Hejcman M. (2016): Genetic and leaf-trait variability of *Vinca minor* at ancient and recent localities in Central Europe. – *Biochemical Systematics and Ecology* 64: 22–30.
- Dudková, V., Orna, J., & Vařeka, P. (2008). Hledání zmizelého. Archeologie zaniklých vesnic na Plzeňsku (katalog výstavy).
- Hejcman M., Karlík P., Ondráček J., Klír T. (2013): Short-term medieval settlement activities irreversibly changed forest soils and vegetation in Central Europe. – *Ecosystems* 16: 652–663.
- Honnay O., Degroote B., Hermy M. (1998): Ancient-forest plant species in western Belgium: a species list and possible ecological mechanisms. – *Belgian J. Bot.* 130: 139–154.
- Houfková P., Bumerl J., Pospíšil L., Karlík P., Beneš J., Bernardová A., Hrabalíková M., Janečková-Molnárová K., Hejcman M. (2015): Origin and development of long-strip field patterns: a case study of an abandoned medieval village in the Czech Republic. – *Catena* 135: 83–91.
- Klímek T. (2014): Krajiny českého středověku. – Dokořán.
- Ložek V. (2007): Zrcadlo minulosti. Česká a slovenská krajina v kvartéru. – Dokořán, Praha.
- Ložek V. (2011): Po stopách pravěkých dějů. O silách, které vytvářely naši krajinu. – Dokořán, Praha.
- Nová J. & Karlík P. (2010): Vegetace zaniklých středověkých vesnic Kozelského polesí (Plzeňsko). – *Zprávy Čes. Bot. Společ.* 45: 93–117.
- Pokorný, P. (2011). Neklidné časy: kapitoly ze společných dějin přírody a lidí. – Dokořán, Praha.
- Pokorný P., & Mařík J. (2006): Nález zbytku medem slazené potraviny ve výbavě raně středověkého hrobu v Libici nad Cidlinou-Kaníně. Zhodnocení nálezu z hlediska rekonstrukce krajiny a vegetace. – *Archeologické rozhledy* 58: 559–569.
- Poschlod P. (2015): *Geschichte der Kulturlandschaft*. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Roleček J., Hájek M., Karlík P., Novák J. (2015): Reliktní vegetace na mezických stanovištích. – *Zprávy České Botanické Společnosti* 50: 201–245.
- Sádlo J. & Karlík P. (2002): Krajinně-ekologické interpretace starých map prostřednictvím geobotaniky: příklad Josefského mapování. – In: Němec J. [ed.]: *Krajina 2002: Od poznání k integraci*, p. 58–62, Ústí n. L.
- Sádlo J., Pokorný P., Hájek P., Dreslerová D., Cílek V. (2005): *Krajina a revoluce*. – Malá Skála, Praha.
- Smetánka Z. (1988): *Život středověké vesnice: zaniklá Svídna*. – Academia, Praha.
- Smetánka Z. (2004): *Legenda o Ostojovi*. – Nakladatelství Lidové noviny, Praha.
- Štefánek M. & Karlík P. (2010): Flóra a náčrt vegetace navržené evropsky významné lokality Kačina – *Bohemia centralis* 30: 175–192.
- Tyllner L. (ed.) (2014). *Velké dějiny Zemí Koruny České: Lidová kultura*. – Paseka, Praha a Litomyšl.
- Wulf M. & Kelm H. J. (1994): Zur Bedeutung „historisch alter Wälder“ für den Naturschutz. Untersuchungen naturnahen Wälder im Elbe-Weser Dreieck. – *NNA Berichte* 7: 15–50.

ZDENĚK SMETÁNKA
**LEGENDA
o OSTOJOVI**

ARCHEOLOGIE
OBYČEJNÉHO ŽIVOTA



NAKLADATELSTVÍ
LIDOVÉ NOVINY

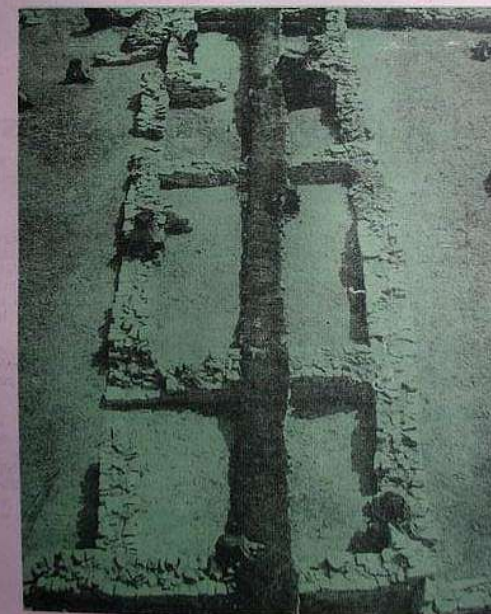
Zdeněk Smetánka



**Život
středověké
vesnice**

Zaniklá Svidna

ACADEMIA



Tab. I. Běštín, o. Hořovice „Mořina“. Pohled na nejstarší archeologický výzkum zaniklé středověké vesnice v Čechách. Litografie z roku 1896 — autor neznám. Nároží odkrytého domu a mohylovitý útvar.

Doporučená literatura

Historické průzkumy lesa a lesní řemesla

- Belisová N. & Hofmanová K. (2014): Lesní řemesla v Českém Švýcarsku. – 26 p., Obecně prospěšná společnost České Švýcarsko, Krásná Lípa.
- Dörner P. & Müllerová J. (2014): Od intenzivního pařezení k lesu ochrannému–analýza historického vývoje lesů na Karlštejnském panství. *Bohemia centralis* 32: 425–437.
- Hédl R., Szabó P., Riedl V., Kopecký M. (2011): Tradiční lesní hospodaření ve střední Evropě I. Formy a podoby. *Živa* 59 (2): 61–63.
- Hédl R., Szabó P., Riedl V., Kopecký M. (2011): Tradiční lesní hospodaření ve střední Evropě II. Lesy jako ekosystém. *Živa* 59(3): 108–110.
- Novák A. & Tlapák J. (1974): Historie lesů v chráněné krajinné oblasti Český kras. *Bohemia Centralis* 3: 9–40.
- Novák A. & Tlapák J.(1975): Vývoj lesa a lesního hospodářství na Křivoklátsku. *Bohem. Centr.* 4: 3–51.
- Nožička J. (1957): Přehled vývoje našich lesů. – 463 p., Lesnická knihovna, Vol. 23, Praha.
- Woitsch J. (2010): Lesní řemesla v raném novověku: koncept. *Český lid* 97:337–362.
- Woitsch J. (2017): Vážení d'ábloví pacholci. *Vesmír* 96: 338–339.

Doporučená literatura

Lesnictví – pralesy a výmladkové lesy

- Vrška, T. (2002). Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v České republice: Developmental dynamics of virgin forest reserves in the Czech Republic. Volume I Českomoravská vrchovina Upland-Polom, Žákova hora Mt. Českomoravská vrchovina-Polom, Žákova hora. Svazek I. Academia.
- Vrška, T., Hort, L., Adam, D., Odehnalová, P., Král, K., & Horal, D. (2006). Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v České republice II-Lužní lesy-Cahnov-Soutok, Ranšpurk, Jiřina. Academia, Praha.
- Vrška, T., Šamonil, P., Unar, P., Hort, L., Adam, D., Král, K., & Janík, D. (2012). Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v České republice III. Šumava a Český les–Diana, Stožec, Boubínský prales, Milešický prales. Academia, Praha.
- Kadavý, J. (2011). Nízký a střední les jako plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa: obecná východiska. Lesnická práce.
- Tomáš Slach, Antonín Buček, Linda Černušáková, Michal Friedl, Jan Lacina, Martin Machala (2016): Starobylé výmladkové lesy. Mendelova Univerzita, Brno.

Studijní zdroje – staré mapy

Archiv ČUZAK

<http://archivnimapy.cuzk.cz/> - stabilní katastr, 3.vojenské mapování...

Laboratoř geoinformatiky Fakulty životního prostředí UJEP v Ústí nad Labem:

<http://oldmaps.geolab.cz/> (pozor na nastavení aplikace Zoomify) - zejména 1. vojenské mapování

Moravská zemská knihovna

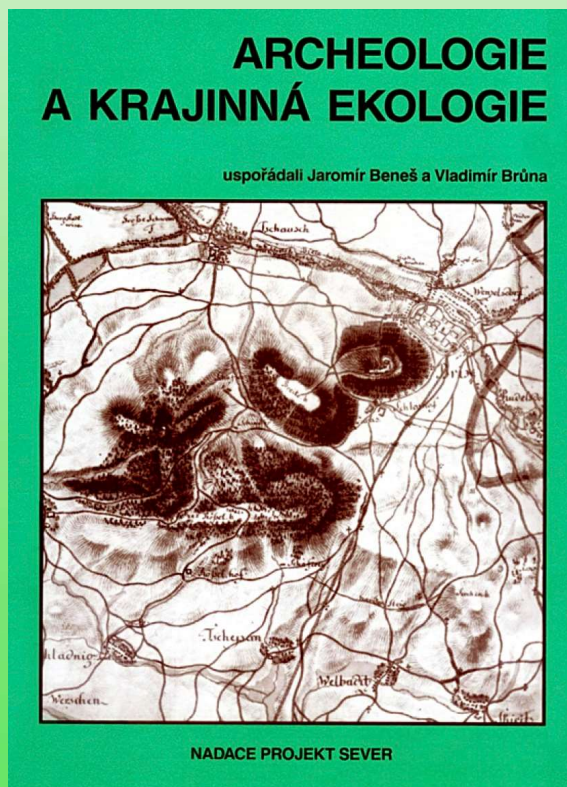
<http://www.staremapy.cz/> - přehledný rozcestník s řadou odkazů

Staré lesnické mapy Národního zemědělského muzea (několik stovek map v dobrém rozlišení)

<http://www.starelesnimapy.cz/>

Vývoj vztahů člověk-příroda

- Rozvíjející se obor environmentální archeologie (pravidelné konference, časopis IANSA)



Home Authors Editors Librarians About How to cite Open Access Statement

Login Create new account

**INTERDISCIPLINARIA
ARCHAEOLOGICA**

**NATURAL SCIENCES
IN ARCHAEOLOGY**

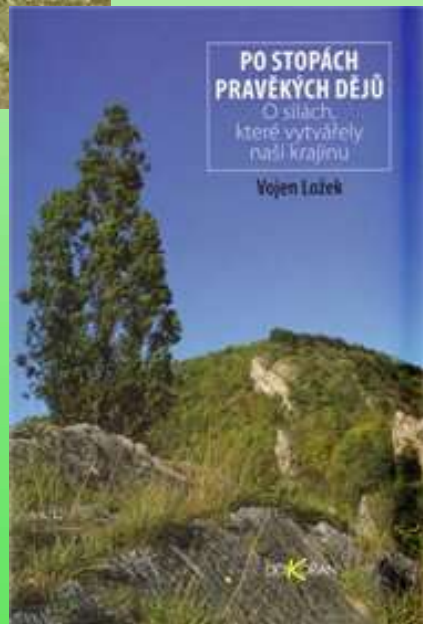
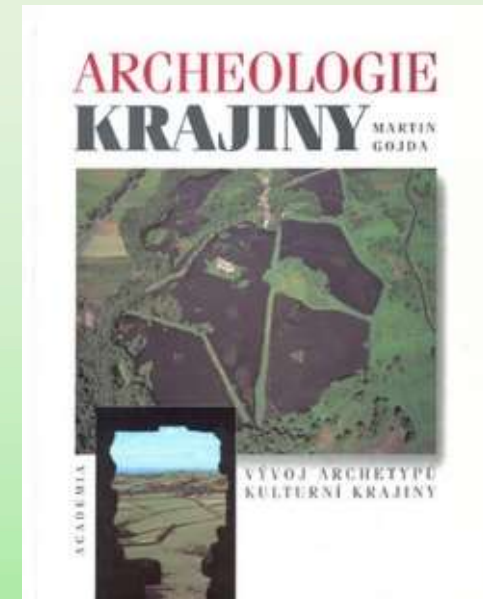
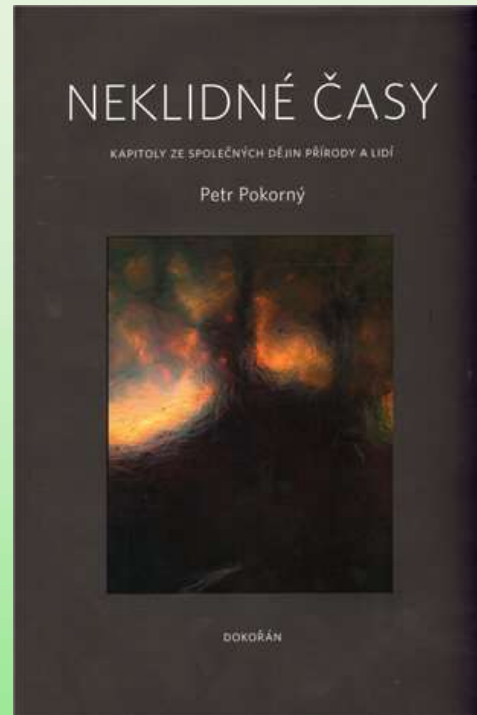
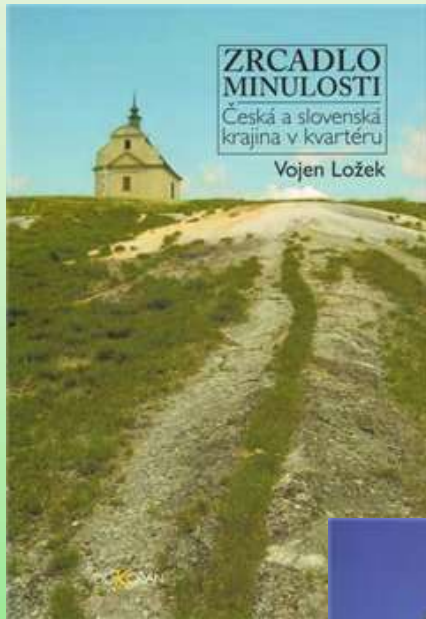
Quick search
Choose search terms
(subject area, volume, issue)

Geoarchaeology
Volume III-III-IV-V-VI-VII-VIII
Issue 1-2
search

Geoarchaeology Bioarchaeology Archaeometry

Scopus
Journal IANSA is registered in
Scopus® database

...kvartérní archeologie, krajinná archeologie, geobotanika...



Popularizační knihy

