

# U3V 2017

## Historické způsoby využívání lesa a jejich odkaz v současné vegetaci



**Petr Karlík**

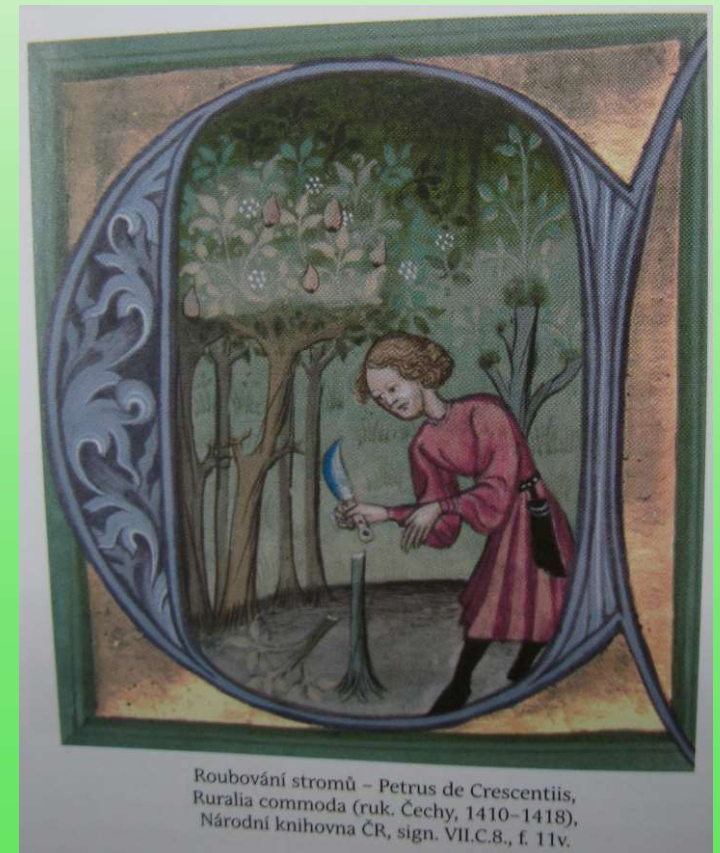
pkarlik@seznam.cz

Fakulta lesnická a dřevařská ČZU

Katedra ekologie lesa

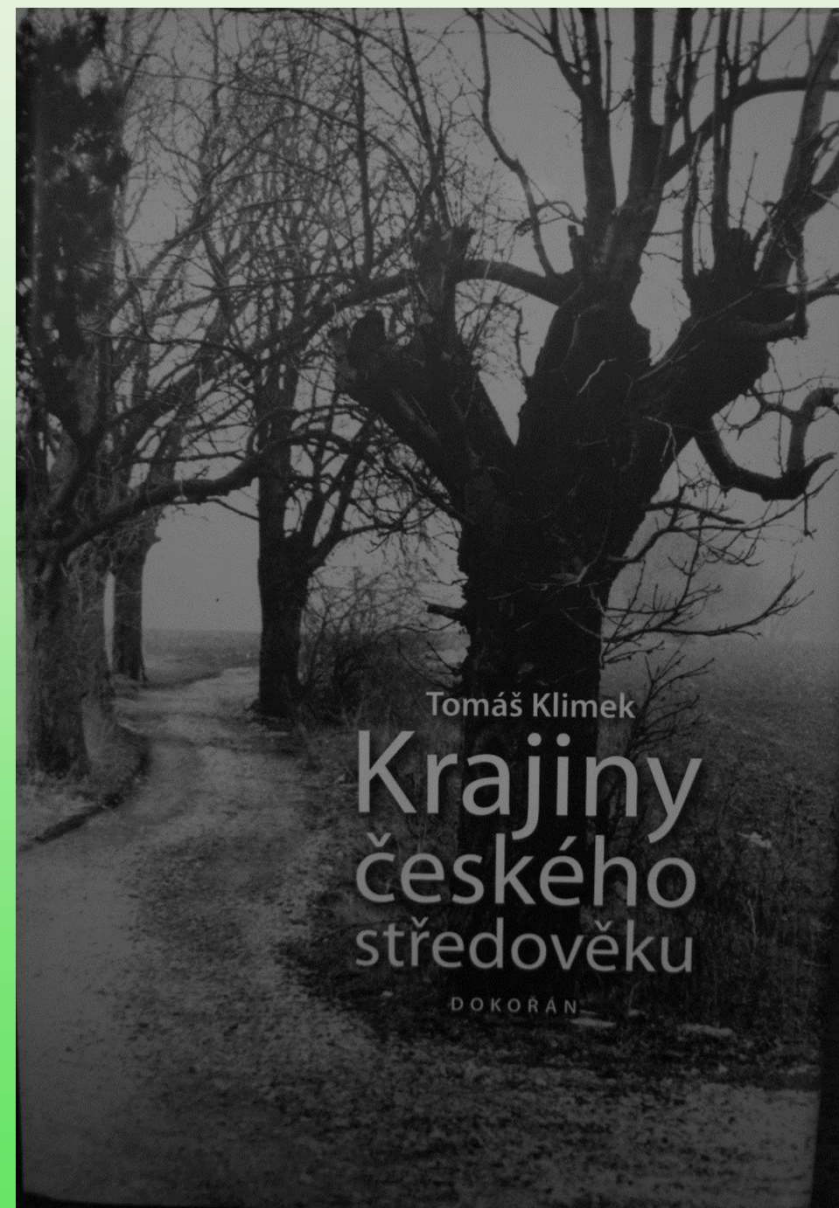
# Co je to les?

- Klimaxové stádium ve střední Evropě
- Veliká dynamika v čase a různorodost v prostoru
- V různých obdobích různé vlivy (megaherbivoři x lesní řemesla)
- Vnímání lesa v různých obdobích a různými skupinami obyvatelstva



# Vnímání lesa ve středověku

- Pojem les (silva) často spíše jen protiklad k osídlené kulturní krajině
- Označení území za les - často legitimizace zabrání údajně liduprázdného území, byť to nemuselo být pravdou (Kosmas, kolonizační mýtus – praotec Čech)
- V souvislosti s křesťanskou věroukou představa d'ábelského místa, proti němuž nutno bojovat, cisterciáci a benediktíni osidlovali lesní pustiny, aby zde bojovali proti pokušení a d'áblu (boj dobra a zla, řádu a neřádu).



- Správcové lesa doloženi v Čechách od 1221 (Levý Hradec)
- Obyvatelé lesa: již ve středověku údaje o včelařích (brtnících), uhlířích...
- Odlesňování ve vrcholném středověku → les byl ve vnitrozemí vzácný a tedy již nikoliv bezprizorní → exploze sporů o jeho vlastnictví (uváděno mnoho toponym pro jeho indentifikaci); příkladová studie – les Borek u Jihlavy
- Les vzácný → řada obyvatel měst se s divokým lesem nesešla → v intelektuálních elitách (ovládajících písmo) vzniklo během 14. stol. klišé temného nepřátelského hvozdu; toto klišé jistě neodráželo reálný vztah lidí k lesu, zejména ve vesnickém prostředí



# Krajina: les a bezlesí

- „Nejvýraznějším pozůstatkem lidové hmotné a částečně i duchovní kultury minulosti je současná středoevropská kulturní krajina.“  
(Velké dějiny zemí KČ 2014)
- Celková podoba naší krajiny je otiskem krajiny barokní a vrcholně středověké.



krajina Prachaticka

# Vrcholně středověká krajina

- Velká (vrcholně středověká) kolonizace
- Lhota...Ždár, Paseky, Oseky, Lazy, Světlá nad Sázavou, Mýto, Kopanina, Kluky
- <http://www.hradeckydvor.net/clanky-a-kalendar/historie/clanky-o-historii/emfyteuze.html>







# Kolonizace

- Starosídelní oblast x vrcholně středověká kolonizace
- Sídla v lesích z důvodů těžby surovin a jejich zpracování (např. Roudnička, po hus. válkách kolaps...)
- V novověku sklárny a provozy na zpracování železa
- Mýcení – pokácení kmenů
- Klučení – odstraňování pařezů, těžká motyka klučovnice
- Žďáření – vypalování lesa po předchozím „okroužkování“ a jeho uschnutí

## Úvod

Středověká kolonizace je bezesporu jedním z nejvýznamnějších faktorů, který se podílel na formování současné krajiny. V historicky krátkém období přibližně 200 let dochází podle odhadů J. Zemličky k zalesnění a tím podstatnému omezení více než poloviny území současného Čech. Ústup lesa byl zapříčiněn řadou faktorů, z nichž si připomínáme alespoň některé – hospodářská využití lesa v oblastech přibližně 100 km od zemědělského území, zejména křesťanské dříví, lesní pastva, lesní řemesla, rozšiřování síť cest a komunikací a zejména vznik nových osad a vesnic. Které se postupně vzdalovaly od starých sídlištních center.

## Způsob zkoumání kolonizace

Pro poznání průběhu kolonizace je nutné studovat různé přírodovědné aspekty osídlovaných území, jako jsou půdní a klimatické podmínky, druhové složení a struktura lesa či související vliv velkých herbivorů. Svoji nepochozíitelnou roli však hrály nově právní podmínky, zpočátku emfyleuze a později lenní systém, které lépe motivovaly k hospodářskému rozmachu, výraznější zainteresování na hospodářském výsledku mělo za následek rychlé šíření nových agrotechnických postupů a v neposlední řadě vedlo k zavedení jednotného montážního systému a tím i k odhození zvykových práv a následné relucii. Právě nové právní systémy nám umožňují sledovat středověkou kolonizaci částečně i z pohledu písemných pramenů, nově vysazení byla mnohem častěji zaznamenávána písemně zejména v závěru kolonizace.

## Výpočty

Bylo tedy vůbec možné, aby kolonisté zúrodnili zhruba za 200 let, ornou polovinu rozlohy českých zemí? Při předpokládané zbývající lesnatosti 40% stále ještě více než 1 500 000 ha? Pokušili jsme se o jednoduchý výpočet. První otázka je s kolika osobami tedy musíme počítat, odhadly počty obyvatel se v různých autorů dost výrazně odlišují (např. k roku 1200 je na území současných Čech odhadováno 0,5 – 1 mil obyvatel, navíc po celé období stoupá populační křivka. Možná lépe by se jejich počet dal odhadnout podle počtu vsí. Údaje středověkých autorů, kde se počítá s více než 30 000 osadami, jsou zřejmě nadhodnocené. Určitým vodítkem by mohly být 1. vojenské mapování v pol. 18. stol., při kterém bylo v Čechách zjištěno asi 11 tisíc vsí a přes 500 měst (v současnosti asi 4 500 obcí a měst). Také je známo asi 6 000 zaniklých středověkých osad (včetně Moravy). Pokud budeme brát v úvahu přibližně stejnou hustotu sídlištní sítě, mohly v období kolonizace nově vzniknout asi 5 – 6 tisíc osad (na každou z nich by tak připadalo průměrně 480 ha, včetně lesa, tedy přibližně 25 lidí). Při předpokládaném průměru 12 – 15 udeselů v osadě je to stále dost vysoké číslo, většina nově vzniklých osad byla jistě menší.

Pokud bychom zvažovali rozšíření rodiny, asi 6 obyvatel na udesost (spíše vyšší průměr), ve 3 generacích, pak je možno počítat asi se dvěma generacemi pracujících osobami. To je v oslemb období (asi 10 generací) přibližně 150 000 lidí, tedy poselých 1,5 – 3% kolonistů v každé generaci. Každý z nich by pak za dobu svého života vykopal přibližně 10 ha. Z této plochy však připadala na ornou půdu, pro její získání bylo nutno vythtat pářezy, pouze menší část. Zpětně tak lze dovodit zpracovávanou plochu každé udesosti přibližně na jeden lán, tak jak nám to dokládají písemné záznamy.



## Les Borek

V neposlední řadě je třeba věnovat pozornost pojmu les, co se pod tímto označením rozumělo? Jak bylo řečeno, pravděpodobně se ve většině případech již nejedná o nepřístupný hvozd. Porost byl hospodářsky využíván a prosvětlen a to možná více, než jsme ochotni připustit. Jako příklad by mohl sloužit les Borek.

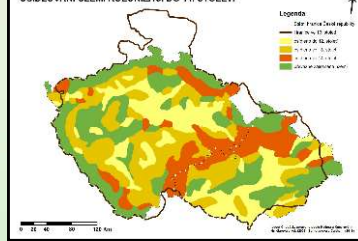
Zachoval se záznam, z roku 1233, o spou o lesa a statek Borek, mezi vsí Waltham z Moravy a Málborem v Želvě, sporné území je přinejmenším: "Ni sudem surt tenim silve et pascuis in Borek. A dicitur pascuis in Humpoltskoy qua lán in Moravia, per montem Rozcovitich et ab ipso monte ad vici, que vocatur Hahelber, per occidentem vici Hahelber usque ad ryvalum Zmrytina, qui ryvalus silve Ogybaum in hunc, ab inde per arcamum Rymis Ogybaum usque ad locum dum, ubi ryvalus Divina pascuis Rymis in hunc, ab inde per occidentem usque ad ryvalum usque ad ortum, ab inde usque inter ryvalum Woldana, qui ryvalus silve Celskorum in hunc. S využitím soudních zeměměřičských nápisů je možné hraničnice identifikovat takto: "Toto pak jsou hranice lesa a statek v Borku. Z pravé strany Humpoltské osady, která se táhne na Moravu přes hru Rozcovitich (pravděpodobně Pačok, kóta 699) a od této hory k osadě, která se nazývá Hahelber, a přes hru Hahelberovu osadu až k pohoří Soudka, který se táhne do Jitavy, osadu proti proudu Jitavy až k tomu mletu, kde se Jitavský potok táhne do této vsi a osadu proti proudu. Hito hly až k kameni, osadu poté, co se poročná prostor pramení Jitavský potok, tento potok se táhne do Jarokovského potoka ..."

Podle partinerční formule: "... Borek cum suis partineris, silvis, pratis, pascuis et ryvalis. ...". tedy Borek (les a statek) s příslušnými, lesy, kůvy, pastvami a potoky, by se mohlo zdát, že se jedná o les a z části hospodářsky využívané plochy, které patří ke stateku. Ten je navíc předpokládán na SZ hranici vymezeného území, dnes v katastru Opatova (první zmínka 1303). Na samotný les Borek dnes patří upomíná Borový vrch (kóta 697) na předpokládané hranici. Tato představa je ale výrazně narušena při studiu dostupných záznamů. Na hranici vymezeného území již existovaly nejméně tyto osady Genikow (Větrný Jenikow, zmínka 1149), Zmrytina (Smrdná, zmínka 1233), Hodogow (zaniklá, asi splynula s Hubenovem, zmínka 1226), které svými extravilány zasahovaly do vymezeného území. Ještě důležitější jsou osady Woldana (Vyskytná nad Jitavou, zmínka 1226) a Jesena (Ježná u Vyskytné nad Jitavou, zmínka 1226), které ležely uvnitř vymezeného území a všechny jsou v majetku premonstrátu ze Želvě. V případě Borku je tedy jisté, že pojem "les" musíme chápat velmi volně.



Na pozadí: Průběh osady (1408-1470), depon. list: Památkový plánování Praha.

## OSÍDLOVÁNÍ ÚZEMÍ KOLONIZÁCI DO 14. STOLETÍ



## Diskuse k výpočtům

Předpokládáme, že i v katastrech založených vesnic zůstala na části jejich rozlohy zachována lesní půda.

To nám potvrzují i písemné prameny, jednak ve formě společně užívaných porostů ("obecní lesy"), ale i porostů, které zůstávaly ve vyměřené ploše jednotlivých udesostí. O tom, že mohly dosahovat různých forem nás přesvědčují i názvosloví, které se objevuje zejména v partinerčních formulích spojených s hospodářským zájemem: např. "...lanos tam de rudi silva quam de silva expartata...", tedy lány nevdzlaného, tak i vylučného lesa, "... agrorum vel rubetorum seu terre in agros redigende...", pole, nebo-li "rubeta", země která má být obrábena v pole, případně výraz "virgultum" značící vrbové křoví, možná i lesní podstata a také pozdější české "chrastina", pravděpodobně porostliny sloužící k výrobě letečiny i další obrábě.

K posouzení možnosti osadníků k obdělání přilehlé půdy je nutné brát v úvahu také čas, který měli k dispozici. Z dochovaných písemných pramenů, které jsou čtenější zejména pro závěr kolonizace, víme, že nejméně první osivo bývalo poskytováno lokálně, stejně jako některé další komodity. Ani při nejlepší vůli ale nebylo možné, aby se dostalo již od prvního roku langvadny přirodně. Proto byly osadníkům poskytovány úlevy - lhůty. Množství míst, které si dosud tento název podrželo, vedlo už v minulosti k jejich zkoumání. Mista s tímto názvem vznikala v pozdějších fázích kolonizace a ještě více po ní, v období raného novověku. Samotný název by ale mohl být zavádějící, tento institut se týkal i osad pod jinými názvy.

Zajímavější je spíše sledovat dobu, na kterou byla lhůta poskytována. Obecně je možno říci, že zpočátku byly lhůty poskytovány na delší dobu a postupně jsou omezovaly. Pouze několik známých případů a u velkých založení, připouští dobu delší než 20 let. A i když se jednotlivá ujednání vzájemně velmi liší, a mnoha případech, o nich vůbec nevíme, je možné vysledovat určité tendence. Nejkratší lhůty byly poskytovány novým osadám ve staré sídlištní oblasti - např. v roce 1276 sedlácký opat postupuje jakémusi Jindřichovi Bylary. Počítá se s kultivací lesů a křovin a za to získává čtyřletou svobodu, nebo při přeměňování katastru a novém převedení na lánovou soustavu, v roce 1291, statku v Lysé nad Labem získal lokátor svobodu dva roky. Na nových územích se setkáváme nejčastěji se lhůtou 6 až 12 let, ve vyšších polohách a zemědělsky nevýhodných územích ještě delší 12 až 16 let, např. Pozdější na Poicku 16 let, stejně tak i Nižká Štábska na Brumovsku.

## Závěr k výpočtům

Zdá se tedy, že na vyklučení lesa měli osadníci poměrně dost času. Pravděpodobně bylo třeba začít stavbu nějaké formy obydlí a následně mohly být vyvářeny pastební a orné plochy. Dnes jsou částečně opomíjeny některé využitelné agrotechnické postupy, např. pořadí, které nepředstavují nutnost kompletního vyčištění porostu, odstranění kmenů, případně kamení a následné orání. Zbytky lesního porostu byly navíc také zdrojem krmiva pro živočišnou výrobu.



## Závěr

V současnosti je studium kolonizace vnímáno jako multiborové. Nové poznatky k environmentálnímu archeologickému výzkumu krajiny přináší také zkoumání zachovaných listů. V tomto případě byl přínosem pohled z hlediska lesnické ekologie. Otázky, které z tohoto přístupu vystávají, související např. s náročností lesní těžby, jsme se rozhodli zodpovědět pomocí experimentu s kámení sekerou.

## Použitá literatura

- FIALOVÁ, L. a kol. (1998): Dějiny obyvatelstva českých zemí. 2. dopl. vyd. Mladá fronta, Praha.
- HABARTOVÁ, O. a kol. (2017): Statistická ročenka České republiky 2018. ČSÚ, Praha.
- HEJHAL, P. (2009): Právní a zemědělské osídlení české části Československé republiky. Doktorská disertační práce, Brno.
- HRENČAROVÁ, T., MACOVČIN, P., ZAVARA, I. a kol. (2009): Atlas krajiny České republiky. Výzkumný ústav Štva Terezy pro krajinu a obnovu zemědělské krajiny.
- RIEHTER, V. (1933): K nepřetržitě obdělání Třelba. Časopis přírodovědných vědeckých 61: 7-37.
- ROZDOUBNÝ, E. a J. ČADIMÁK (1918): Neodborný ústřední úřad českých dělníků. 2. dopl. vyd. Akademie, Praha.
- ZEMLÍČKA, J. (2014): Kolonizace v pohybu. Kolonizace, města a síťová vlnění přeměňovací epochy. Nákladatelství Lidové noviny, Praha.



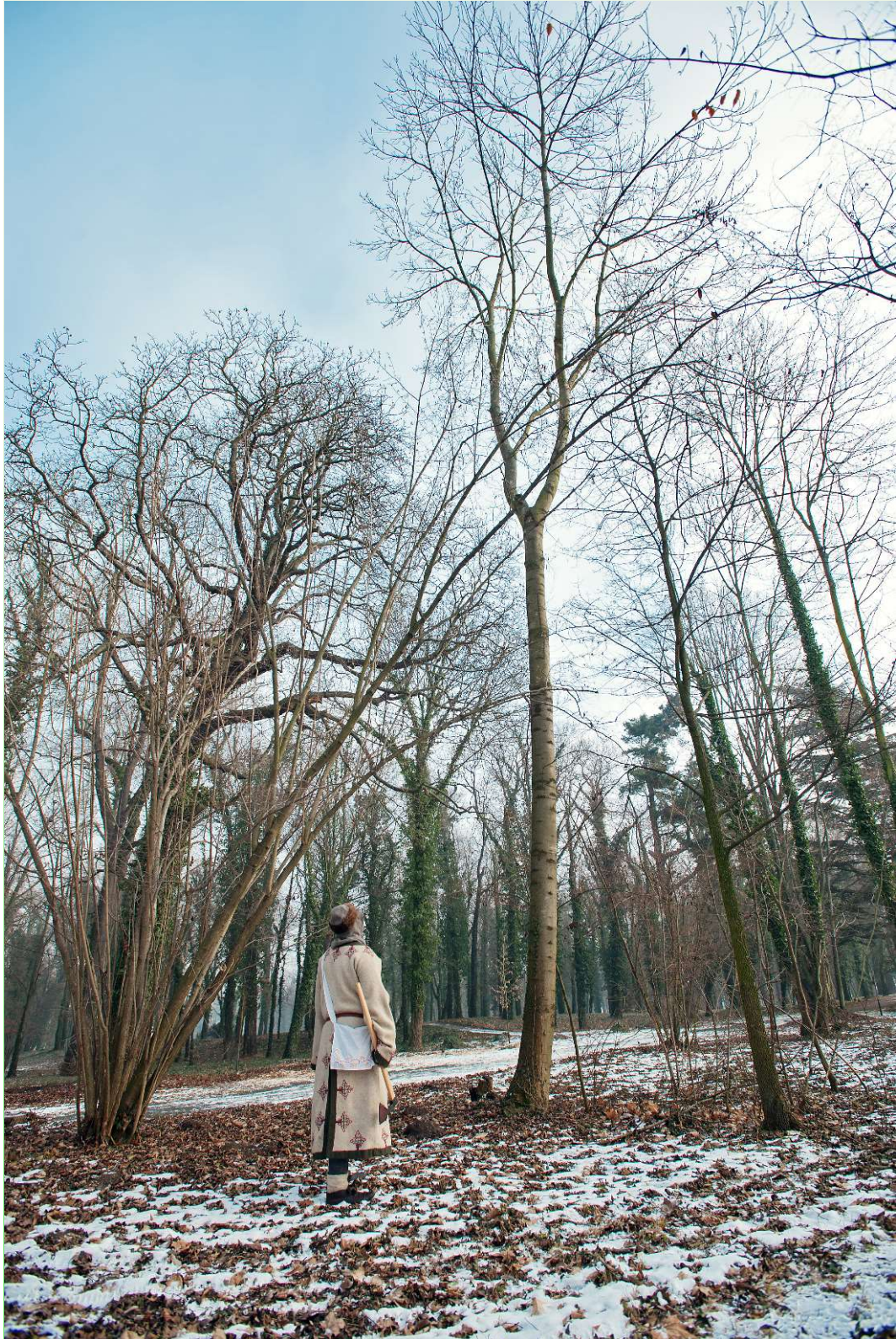
# Sachsenspiegel



- „Saské zrcadlo“ je středověká právní bohatě iluminovaná kniha (1220–1233).
- Soupis zemského a lenního práva saské oblasti.



# Výběr stromu







# Příprava pracoviště



# Odhadnutí směru pádu





# Sekání směrového klínu





# Doseknutí







# Měření





# Odvětvování



# Období vrcholně středověké kolonizace na příkladu zaniklé vesnice Malonín (okr. Prachatice)

- Starosídelní oblast x okrajové oblasti
- Způsob provádění kolonizace – lokátoři
- První zmínky o existenci vsí (Malonín 1349)
- V okrajových regionech dodnes zachována základní podoba krajiny z doby po jejím kolonizování

Catena 135 (2015) 83–91

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

 **ELSEVIER**

**Catena**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/catena](http://www.elsevier.com/locate/catena)



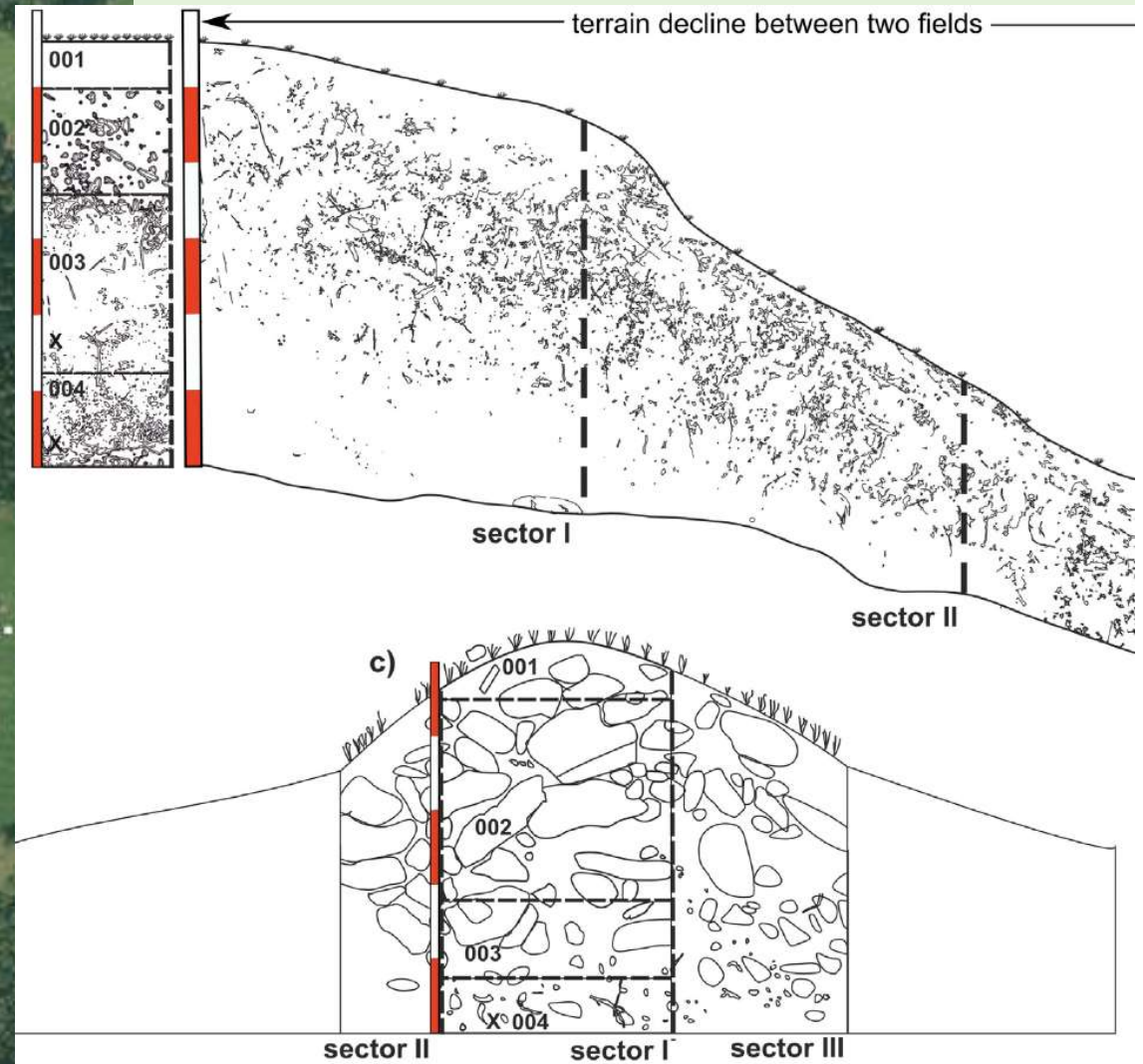
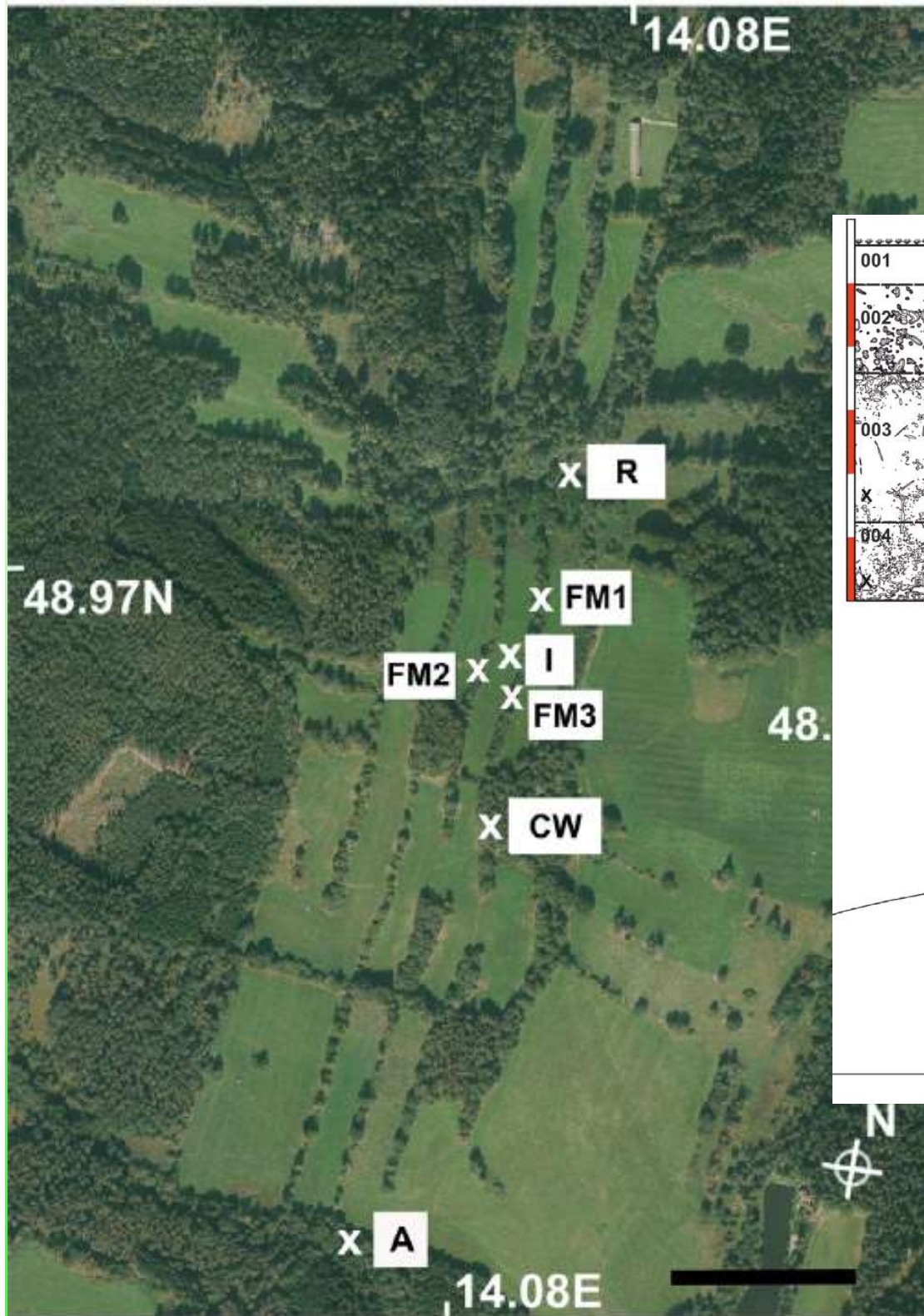
Origin and development of long-strip field patterns: A case study of an abandoned medieval village in the Czech Republic

 CrossMark

Petra Houfková <sup>a,\*</sup>, Jiří Bumerl <sup>a,b</sup>, Lukáš Pospíšil <sup>c</sup>, Petr Karlík <sup>d</sup>, Jaromír Beneš <sup>a</sup>, Alexandra Bernardová <sup>a</sup>, Michaela Hrabalíková <sup>c</sup>, Kristina Janečková Molnárová <sup>c</sup>, Michal Hejman <sup>e</sup>







Datování pomocí střepů,  
C14, Pb210, Cs137



# Zaniklé středověké vesnice



Kozelské poleší, zřícenina tvrze Mydlná



ZDENĚK SMETÁNKA  
**LEGENDA  
o OSTOJOVI**

ARCHEOLOGIE  
OBYČEJNÉHO ŽIVOTA



NAKLADATELSTVÍ  
LIDOVÉ NOVINY

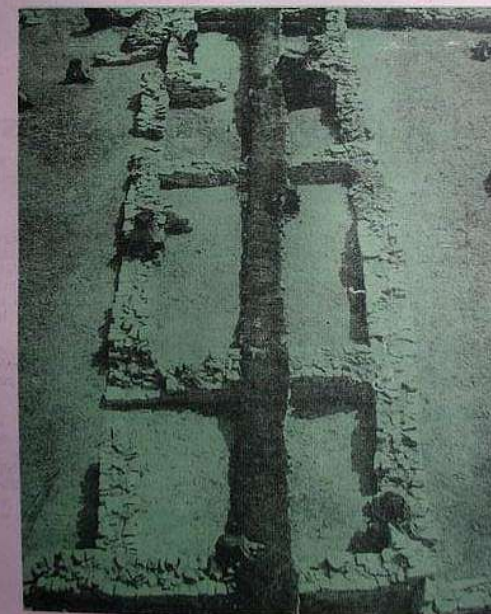
Zdeněk Smetánka



**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.



barvínek menší (*Vinca minor*) –  
kontinuální výskyt od středověku?







Contents lists available at ScienceDirect

# Biochemical Systematics and Ecology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/biochemsyseco](http://www.elsevier.com/locate/biochemsyseco)

## Genetic and leaf-trait variability of *Vinca minor* at ancient and recent localities in Central Europe



Petra Hlásná Čepková <sup>a</sup>, Petr Karlík <sup>b</sup>, Iva Viehmannová <sup>a</sup>,  
Vladimíra Müllerová <sup>c</sup>, Ladislav Šmejda <sup>c</sup>, Michal Hejcman <sup>c,\*</sup>

- Barvínek je v ČR nepůvodním druhem rozšířeným sem (nejpozději) ve vrcholném středověku.
- Všechny výskyty na „starobylých“ lokalitách jsou tvořeny jediným klonem (tj. jediný genetický jedinec)
- Zhruba od baroka se začaly šířit další klony



# Barokní krajina





# Barokní krajina

- Zámky a zámecké parky (Kuks, Valeč...)
- Obory a bažantnice (Dobříšsko, Kačina...)
- Velké množství sakrálních prvků (kapličky, boží muka, sochy Sv. Jana)
- Výsadby stromů (aleje a stromořadí, solitéry u drobných sakrálních objektů)
- Výjimečný příklad kompletní přestavby celé krajiny – Měšice







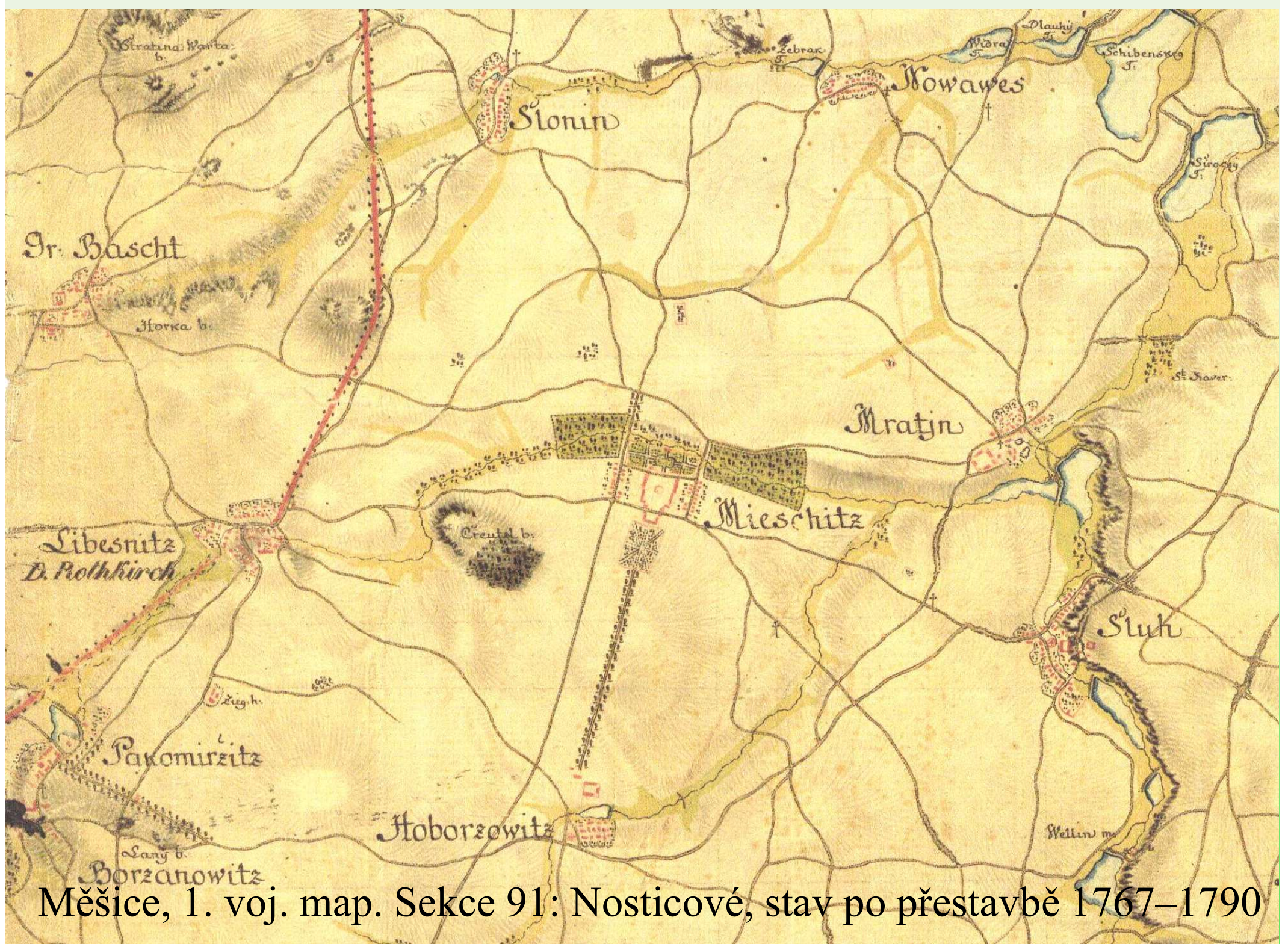
Dobříš, 1. voj. Map. Sekce 159: zámek, Fas. Garten, hamry, ovčiny



Dobříš, 2. voj. map. Sekce O10-I: zámek a park, Obora Králova stolice, Voznice, myslivny, výsadby stromořadí







Měšice, 1. voj. map. Sekce 91: Nosticové, stav po přestavbě 1767–1790





Měšice, 1. voj. map. Sekce 91: Nosticové, stav po přestavbě 1767–1790



# Relativnost rozlišení lesa a bezlesí

- Definice lesa
- Jasně ohraničení lesa vůči bezlesí je až produktem přelomu 18./19. st.
- Les x háj



# Dobříšsko







zakrslá suchá acidofilní doubrava  
(s teplomilnými i hájovými  
prvky); Závist





šipáková doubrava, Karlické údolí



Kopanice, kopaničářství –  
hospodaření na odlesněných  
pozemcích, často na prudkých  
svazích, kde se k obdělání půdy  
používalo ruční kopání motykou





Josefské mapování v okolí Karlštejna,  
sekce 123 (výřez)

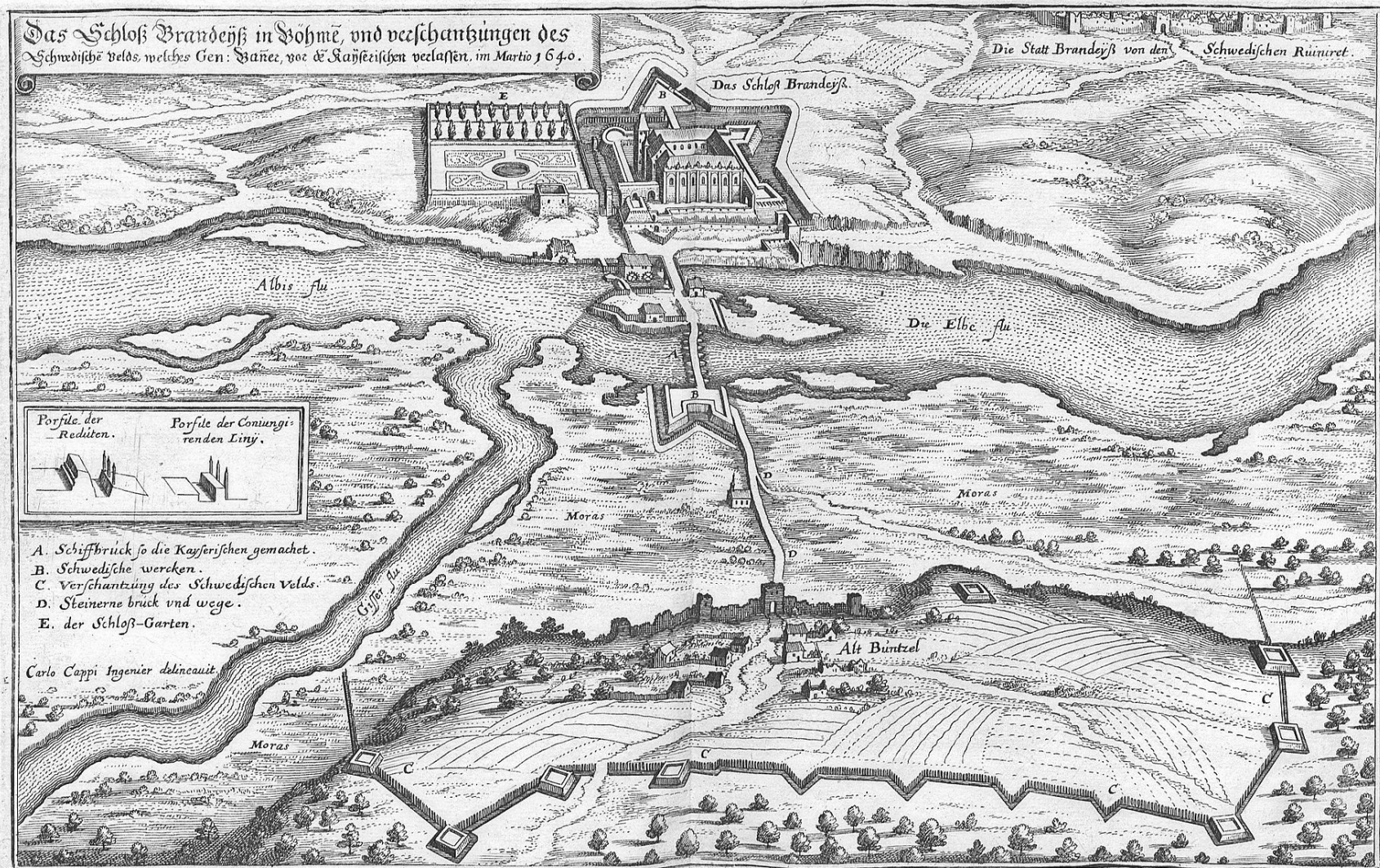


[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?&map\\_root=1vm&lang=cs](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?&map_root=1vm&lang=cs)

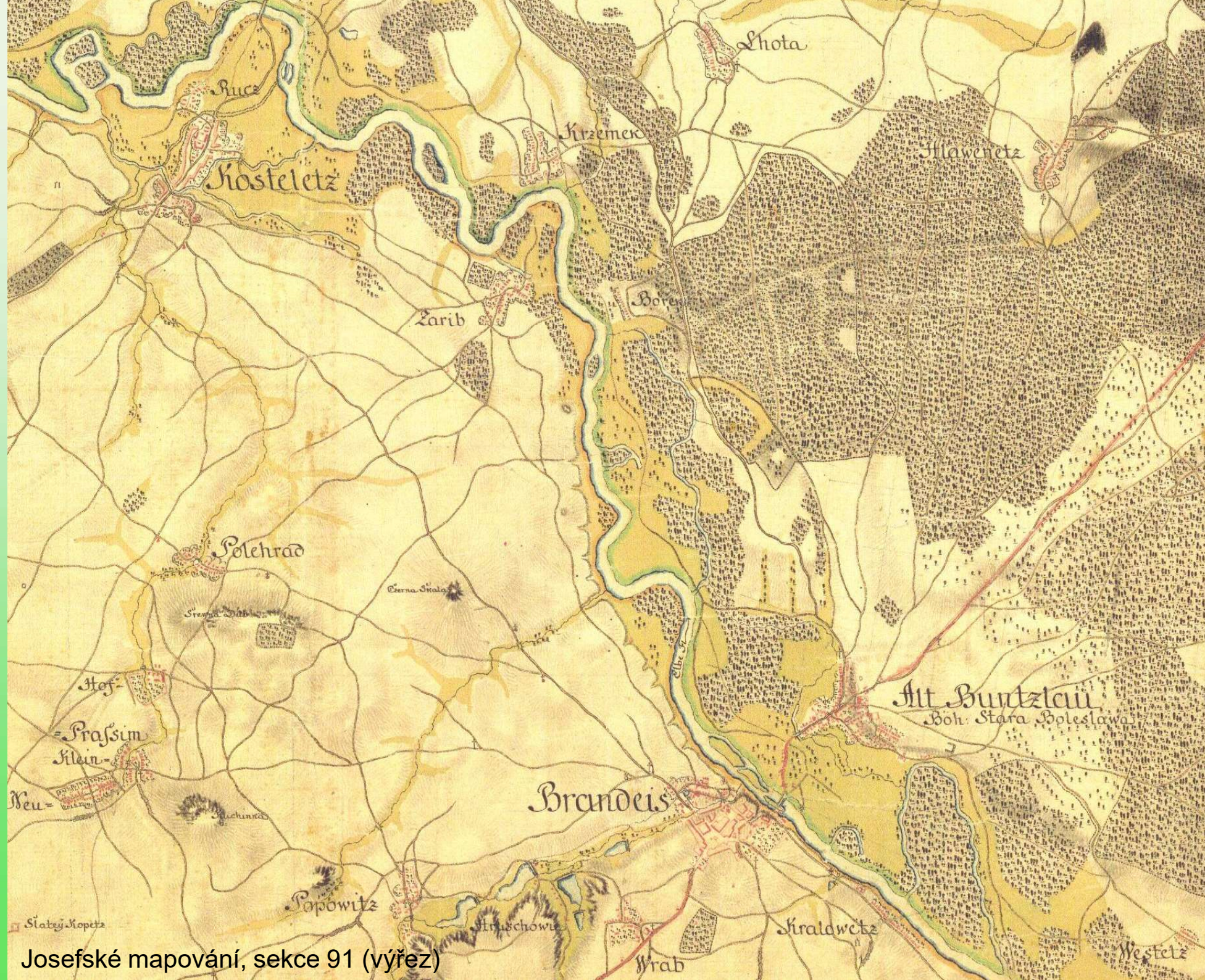


# Brandýs n. L.

- Oblast labské nivy a vátých písků
- Případová studie: Matoušek V., Šimek J., Altová B., Karlík P. (2007): Pohled na zámek Brandýs nad Labem a opevnění švédského tábora v prostoru Staré Boleslavi z roku 1640 v díle M. Meriana. – Historická geografie 34: 93-148.







Josefské mapování, sekce 91 (výřez)



# Klánovický les

- Vesnice zaniklé za 30leté války
- Otázka kontinuity bezlesí
- Indikace pomocí nosatců *Acalles*



studna v zaniklé vsi Žák





Josefské mapování v okolí  
Újezda nad Lesy



# Změny rozlohy lesa v jednotlivých historických obdobích

- Dnes největší rozsah lesa za posledních několik set let (jak z hlediska rozlohy, tak z hlediska zásoby dřeva)
- Historická minima: vrcholný středověk, konec baroka
- Využití starých map a leteckých snímků, metody nedestruktivní archeologie (např. LIDAR)
  - Letecké georeferencované a rektifikované snímky z Dobrušky z 50. let <http://kontaminace.gema.cz>
  - 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/>

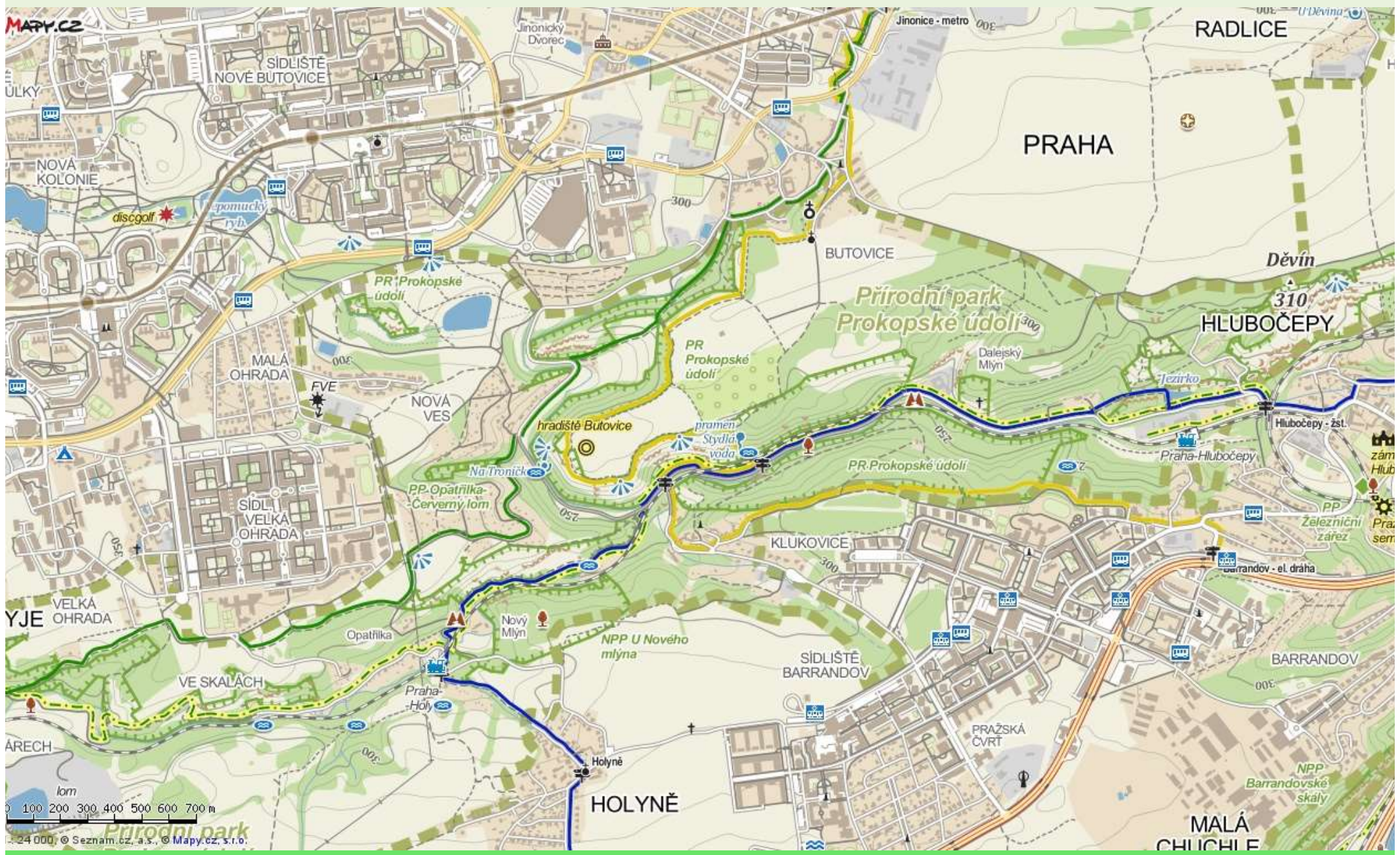




Třemšín 827m v jižních Brdech;  
zachovalý přírodě blízký les a  
archeologická lokalita



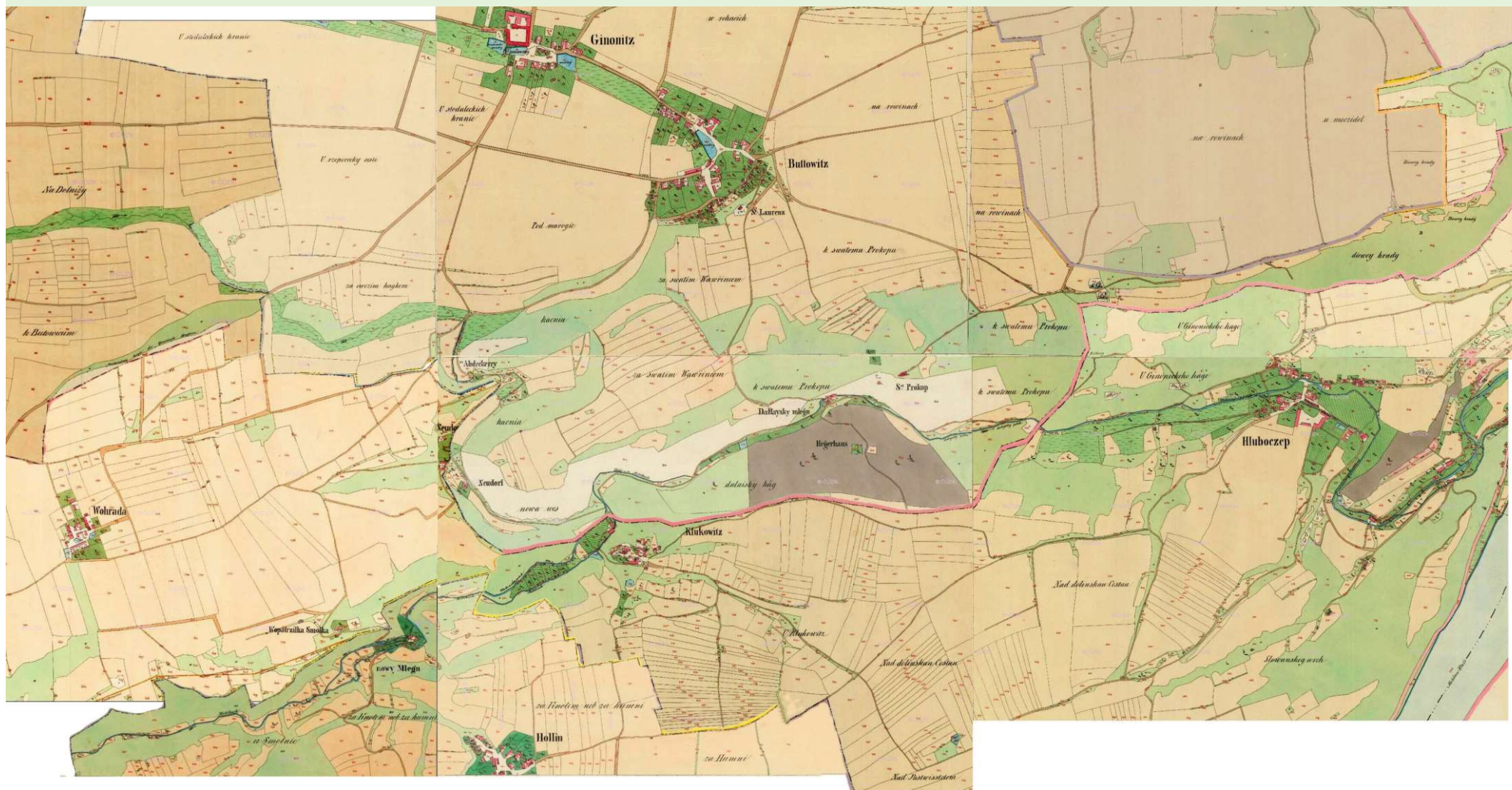
# Prokopské údolí – problematika starobylého a historicky nového lesa



JZ část Hl.m. Prahy; SV výběžek Českého krasu; PR, NPP



Císařské otisky stabilního katastru v oblasti Prokopského údolí  
(les znázorněn šedou barvou) <http://archivnimapy.cz/kz/>



Kontinuita lesa: „starobylym lesem“ je pouze Dalejský háj



*za swatim Wawrincem*

*za swatim Wawrincem*

*k swatemu Prokopu*

**S<sup>c</sup> Prokop**

**Dallaysky mleĝn**

**Hegerhaus**

*dalaŝky hág*

**Klukowitz**





# Druhy kontinuálních lesů (ancient forest species)

- Druhově pestré a často i pokryvné bylinné patro
- Tzv. „hájové“ druhy
- Často druhy s nepříliš efektivním šířením semen na větší vzdálenost



černýš hajní



sasanka  
pryskyřníkovitá



jaterník podléška



hrachor jarní



strdivka nící



ptačinec velkokvětý



# Druhy historicky mladých lesů (recent forest species)



kuklík  
městský



česnáček  
lékařský



bršlice  
kozí noha



svízel  
přítula



kopřiva  
dvoudomá



A photograph of a forest with many thin, vertical tree trunks. The ground is covered with brown, fallen leaves and some green plants. The trees have light-colored bark and green foliage. The word "pařezina" is written in orange text in the center of the image.

pařezina





střední les



# Obnova výmladkového lesa v PR Na Voskopě (CHKO Český Kras)



**Petr Karlík, Lubomír Šálek, Tomáš Černý, Alžběta Jelenecká, Lenka Jelenová,  
Prokop Hroník, Lukáš Dragoun a další**

*Fakulta lesnická a dřevařská ČZU, Praha – Suchdol*

25.11.2014





PR Na Voskopě, předjaří 2015











- Během dvou let po vykácení nárůst druhů bylinného patra o 100%
- Výskyt řady ohrožených a chráněných druhů rostlin (posílení stávajících populací a objevení se nových druhů)
- Významný zdroj nektaru pro motýly
- Výmladková obnova odolná proti suchu

