

Beneš, Jaromír; Kočár, Petr; Suchá, Romana

**Doklady dálkových kontaktů ve středověké Evropě na základě studia  
vybraných archeobotanických nálezů**

*Archaeologia historica*. 1998, vol. 23, iss. [1], pp. 285-293

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/140295>

Access Date: 16. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

# Doklady dálkových kontaktů ve středověké Evropě na základě studia vybraných archeobotanických nálezů

JAROMÍR BENEŠ–PETR KOČÁR–ROMANA SUCHÁ

## 1. Úvod

Archeobotanické nálezy jsou jedním ze základních materiálních pozůstatků, které přímo dokládají úroveň výživy středověkého člověka, ale i přírodního prostředí, které jej obklopovalo. Mezi dokládanými druhy rostlinných makrozbytků lze občas nalézt botanické druhy, které v daném souboru působí cizorodým dojmem. V tomto článku uvádíme typické doklady kulturních importů vybraných druhů a sledujeme cesty, kterými se ten či onen druh či plodina do Evropy dostávala a jakým způsobem se v Evropě šířila.

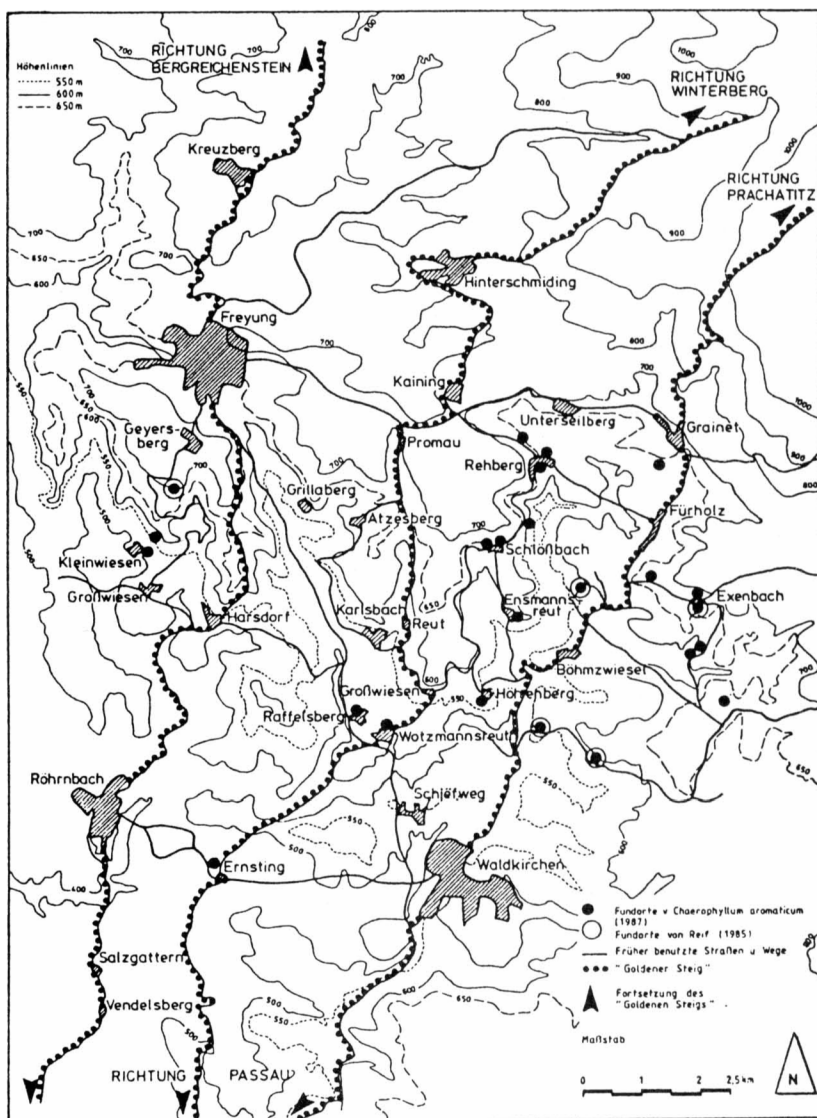
## 2. Archeobotanika ve vztahu k migraci a importu

Předně je třeba upřesnit některé termíny, používané v archeologii a v botanice, neboť v obou vědních disciplínách mají rozličný význam. Tak například ústřední pojem migrace je v archeologii a v botanice chápán rozdílně. V archeologii se tím obvykle označuje krátkodobý až střednědobý posun obyvatelstva, tedy přesídlování etnických skupin na poměrně značné vzdálenosti od původních sídel. V botanice se tímto pojmem rozumí přirozená nebo člověkem způsobená změna areálu druhu, např. migrace buku (*Fagus silvatica*) v průběhu holocénu.

V archeologii středověku je pojem migrace vnímán jako cosi, co odkazuje k archaické společnosti pravěku a tedy k pravěké, respektive starověké archeologii. Je-li v pravěku a starověku prokázován přenos kulturních plodin v souvislostech s posuny celých hospodářských systémů (neolitizace Evropy, šíření římského velkostatkářského zemědělství atd.), pak středověký a raně novověký svět představuje strukturálně zcela odlišnou situaci. Důvodem je okolnost, že etnická mapa Evropy byla na rozdíl od některých pravěkých období a doby římských expanzivních válek již značně stabilizována. Předpokládáme, že přenos kulturních rostlin v této době probíhal většinou na základě dálkových obchodních kontaktů.

Nejběžnějším postupem, jak získat informaci o importovaném botanickém druhu, je provést botanický průzkum vhodného území nebo provést archeobotanickou analýzu sedimentu, který vznikl v důsledku lidské činnosti. Příkladem prvního typu studia je využití geobotanického průzkumu. Zde je však interpretační hodnota výsledku ovlivněna novověkými změnami botanických společenstev. A. Otte nedávno porovnála průběh Zlaté stezky mezi Pasovem a Prachaticemi s výskytem krabilice zápašné (*Chaerophyllum aromaticum*) (obr. 1). Naznačuje, že tento druh, běžně se vyskytující v podhůří Šumavy, se ve vyšších polohách rozšířil právě v souvislosti s čilým obchodním ruchem na této významné historické komunikaci.

Archeobotanická analýza sedimentů, které se na středověkých sídlištích uložily v souvislosti s lidskou činností, tvoří základní zdroj dat pro studium dálkových kontaktů v historické době. Archeobotanické nálezy nejenže přímo dokládají lokální způsob výživy a manipulaci s rostlinami, ale mají i nezastupitelný význam při úvahách o sociálním prostředí mnoha zkoumaných typů středověkých sídlišť. Ve středověku zemí, které ležely za hranicemi bývalého římského impéria, se v nálezech vyskytuje mezi běžně konzumovanými druhy ovoce a zeleniny i cizokrajné koření a jižní ovoce. Připomeňme si některá zajímavá zjištění:



Obr. 1. Rozšíření *Chaerophyllum aromaticum* v oblasti Freyung-Waldkirchen až česko-bavorská hranice na trasách Zlaté stezky. Podle A. Otte (1995).

### Muškatovník vonný – *Myristika fragrans*

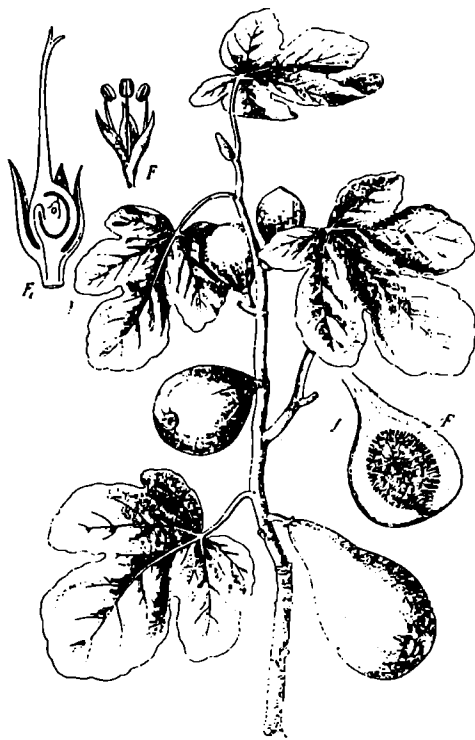
Muškatovník (obr. 2) je tropická, až 20 m vysoká dřevina, která se původně vyskytovala jako endemit pouze na tzv. ostrovech koření (Mollucké a Bandské ostrovy), náležících dnes k Indonésii. Na samičích stromech se tvoří plody, které obsahují pecku (tzv. muškátový oříšek), obrostlou míškem (tzv. muškátový květ). Muškátovník se užíval nejen jako koření, ale byly známy i jeho léčivé a opojné účinky (dodnes jsou např. zneužívány v našich věznicích). O muškátovníku se zmiňují čínské historické prameny už ve 2. tisíciletí př. Kr. Ze Středomoří jsou o něm zmínky až v počátcích raného středověku (6. stol.) (Jirásek 1958). Toto vysoce ceněné koření a léčivo se stalo křesťanskému Západu známé v 9.–10. stol. Na Molukách jej vykupovali arabští kupci, kteří jej šířili dále do



Obr. 2. Muškátovník vonný (*Myristica fragrans*). Podle F. Polívky (1908).



Obr. 3. Hřebíčkovec kořený (*Eugenia aromaticae*). Podle F. Polívky (1908).



Obr. 4. Fíkovník smokvoň (*Ficus carica*). Podle F. Polívky (1908).

Evropy. Na středověkém obchodu s muškátovníkem měli zřejmě také podíl Benátčané (Polívka 1908).

Portugalští mořeplavci objevili Mollucké „ostrovy koření“ roku 1512. Již v roce 1602 tyto ostrovy získali Holanďané, kteří na toto koření zavedli monopol, což určilo vysokou cenu zboží v raném novověku. Aby semena ztratila klíčivost, máčeli je ve vápně, což posloužilo i jako ochrana proti škůdcům. Obchodní monopol byl držen do doby, než se Francouzům podařilo získat z Bandských ostrovů sazenice muškátovníku (Polívka 1908).

Jedinečné archeobotanické nálezy muškátového oříšku uvádí V. Čulíková ze středověkého Berouna (14. stol., Čulíková 1994) a E. Hajnalová z Bratislavy (15.–16. stol., Hajnalová 1985). Nověji publikoval nález muškátového oříšku pouze Dickson z Paisley Abbey ve Skotsku (15. stol., Dickson 1996).

### Hřebíčkovce kořený – *Eugenia aromatica*

Hřebíčkovce kořený (obr. 3) je dřevina z čeledi myrtovitých *Myrtaceae*, pocházející z indonéského archipelágu. Odtud se v novověku „kultura tohoto druhu“ rozšířila západním směrem do Zadní Indie, Afriky a Ameriky. V Asii byl hřebíčkovce znám jako koření a léčivka již ve starověku. Do jižní Evropy pronikla znalost této rostliny až v průběhu v 6. a 7. stol. Do střední Evropy se hřebíčkovce zřejmě dostal ve 12. stol. (první písemný doklad Hildegart von Bingen „Physika“ – 12. stol.) a ve větší míře se rozšířil v pol. 16. stol. po objevení Moluckých ostrovů Portugalci. Stejně jako u muškátovníku, ovlivnili historii šíření hřebíčkovce Holanďané obsazením Moluckých ostrovů. Jejich monopol opět zrušili Francouzi, kterým se podařilo zavést kulturu hřebíčkovce na některé ostrovy při východním břehu Afriky (Polívka 1908).



Obr. 5. Boryt barvířský (*Isatis tinctoria*). Podle F. Polívky (1908).

Kuchyňské koření „hřebíček“ jsou sušená poupata hřebíčkovce, která však zatím nebyla v archeobotanických nálezích doložena makrozbytkovou analýzou. Interpretace pylových nálezů je ztížena vzájemnou podobností pylu hřebíčkovce s pylem myrty obecné (*Myrtus communis*) (Jankovská 1995). Greig (1994) nazývá tento pyl pro jistotu *Myrtaceae* typ a upozorňuje, že by mohlo jít o tři botanické druhy: kromě již zmíněných druhů hřebíčkovce vonného *Eugenia aromatica* a myrty *Myrtus communis* ještě připadá v úvahu druh *Pimenta dioica*, obecně známé „nové koření“, samozřejmě pouze u objektů datovaných do období po 17. století.

Pylová zrna čeledi *Myrtaceae* byla doložena ve středověkém Utrechtu (14., 15., 16. stol., Van den Brink 1985), holandském Maaseiku (17. stol., Van den Brink 1989), anglickém Tautonu (16. stol., Greig 1994) a Oxfordu (přelom 17. a 18. stol., Greig 1994), belgickém Postestraatu (16. stol., Van den Brink 1988). U nás jsou známa z objektů Prahy (pol. 15. stol., Jankovská 1987), Hrdlovky (Jankovská 1995), Nymburka, Jihlavy, nověji z Prachatic (Jankovská 1996) a z Českých Budějovic (Pokorný neubl.).

Důvodem nálezů pouze na těchto lokalitách jsou zřejmě velice malé rozměry těchto pylových zrn, takže pyloanalytik, který se na ně nezaměří, velice snadno tyto zrna přehlédne (Jankovská 1996).

Další skupinou rostlin, schopnou doložit dálkové kontakty ve středověku a raném novověku, je jižní ovoce. Na rozdíl od velmi vzácných dokladů koření dokládá makrozbytková analýza jižní ovoce již častěji. Při jeho interpretaci však často vyvstává problém, zda jde o druhy dovážené, nebo pěstované.



Obr. 6. Sezam (*Sesamum indicum*).

### Fíkovník smokvoň – *Ficus carica*

Nálezy nažek fíkovníku (obr. 4) ve středověkých objektech jsou zcela běžnou záležitostí. Původní středomořská plodina byla šířena již v době římské do odlehkých oblastí římského impéria, například do Porýní. Na území Čech se podařilo nalézt velké množství nažek v prostředí středověkého a raně novověkého Mostu (13., 14., 15., 16. stol.) (Čulíková 1981, Opravil 1979), dále v Olomouci (13., 14. a 17. st.) (Opravil 1984, 1990a), Opavě (13., 14., 2. pol. 16. a 16./17. st.) (Opravil 1990b, 1993a, 1996), Potálově (2. pol. 14. st.) (Opravil 1988), Uherském Brodu (13.–15. stol.) (Opravil 1993b), Praze (12.–2. pol. 13. st., 15. st., 17. stol.) (Čulíková 1987, 1995, Opravil 1986, 1994), Sezimově Ústí (r. 1420) (Opravil, ústní zdělení) a Táboře (1. pol. 16. st.) (Opravil 1985). Nověji pak např. v Jihlavě (konec 13.–počátek 15. st.) (Kühn 1991), Prachaticích (2. pol. 15. stol.–poč. 17. stol.) (Suchá, Kočár 1996) a Českých Budějovicích (13.–15. stol.) (Suchá, Kočár nepubl.). Takto bohatým výčtem lokalit se nemůže pochlibit žádná importovaná plodina středověku.

Pro nažky fíků nalezené na našem území je charakteristická velká morfologická variabilita a menší rozměry než mají fíky z klimaticky příznivějších oblastí východního středomoří, Přední a Střední Asie. Ze současného sortimentu jsou těmto nažkám nejbližší nažky drobnějších a slaběji dužnatých balkánských fíků. Morfologicky nejpodobnější jsou nažky albánských fíků (Čulíková 1986). Tato situace mohla však vzniknout sekundárně zavedením výnosnějších odrůd v hospodářsky vyspělejších zemích středomoří.

Import fíků je prokázán v celé řadě měst střední a severozápadní Evropy včetně Skandinávie. Nálezy na severu Evropy např. Finsko – Helsinky (15./17. st.) (Vuorela et Lempiäinen 1993), Turku (13.–15. st.) (Lempiäinen 1995), Švédsko – Lund (13. st.) (Hjelmqvist 1995), Norsko – Trondheim (12.–15., 16. stol.) (Sandvik 1992, 1994, 1995) jsou řídké a soubory získaných nažek početně malé. Proto jsou považované za pozůstatek vzácného léčiva (např. Vuorela et Lempiäinen 1993). Většina autorů konstatuje obecně jejich středomořský původ.

## Boryt barvířský – *Isatis tinctoria*

Teplomilný boryt barvířský (obr. 5) se do střední Evropy šířil ze západní Asie již v pravěku a v době římské (Stika 1995, Knörzer 1994), avšak o způsobu, jakým se to stalo, nic bližšího zatím nevíme. V 6. století př. Kr. jsou jako nepřímý důkaz používání borytu uváděny namodro barvené textilie. Známa je rovněž zpráva G. I. Caesara (CBG), že bretonští bojovníci si malovali kůži namodro (van der Veen et al. 1993). Pozoruhodné jsou výsledky melytopalynologické analýzy nádoby ze ženského hrobu ve Schlothheim (Duryňsko, merovejské období, raný středověk). Nádoba obsahovala stopy opojného nápoje na bázi medu (medovina?). Pylové spektrum z této nádoby vykazuje 25% zastoupení *Isatis tinctoria* (Jacob 1981). Tento nález by sám o sobě o žádných dálkových kontaktech nesvědčil a to především proto, že boryt barvířský byl již ve středověku v této poměrně teplé stredoevropské oblasti pěstován. Jeho průmyslová produkce zde byla ukončena až na počátku našeho století. Zajímavá je jiná situace, odkazující k vyššímu sociálnímu prostředí raného středověku. V jedné z nádob z ženského královského pohřbu v norském Osebergu (9. století) byl analyzován obsah, vykazující zřetelnou strukturu importovaného produktu na bázi medu z nějaké jižnější oblasti (Behre 1981). Právě toto pylové spektrum vykazovalo přítomnost borytu barvířského. Nález z Osebergu prokázal výskyt medu nebo importovaného produktu na bázi medu ve vyšším sociálním prostředí předkřesťanského světa severoevropského raného středověku.

H. Jacob (1981) uvádí rovněž skandinávský výskyt plodů borytu barvířského již v době římské. Připomeňme jen, že kontakty římského světa se Skandinávií byly podle frekvence importů daleko intenzivnější než kontakty stredoevropského vnitrozemí (Hansen 1987). Evidence borytu barvířského ve vrcholném středověku je již četnější. Jako příklad uvedme nález z klášterního prostředí holandského Heveskeklooster (Cappers 1994).

Do Čech bylo pěstování borytu barvířského zavedeno přes Německo (zřejmě Duryňsko) a největšího rozmachu dosáhlo ve 14. až 16. století; zřídka se též boryt využíval v lidovém léčitelství. (Hejný, Slavík, eds. 1992).

## Sezam – *Sesamum indicum*

Sezam (obr. 6) je původem ze sušších oblastí tropické Afriky. Odtud se šířil přes Egypt až na Blízký východ. První nález semen v Mezopotámii jsou 1600 BC. Zatím jediný Evropský nález učinil palynolog van Haaster. Jde o nález z odpadní jímký v s-Hertogenboschu v Holandsku ze 14. století (van Haaster 1990). Pyl sezamu je velmi podobný pylu plevele *Borago officinalis*. Je proto možné, že tento druh uniká pozornosti palynologů a je zahrnován pod pyl příbuzného brutnáku.

## 3. Závěr

Uvedli jsme několik příkladů výskytu archeobotanických nálezů určitých rostlin, které prokazují existenci dálkových kontaktů v různých fázích středověku. Z důvodů omezeného prostoru jsme se vyhnuli komoditám typu vinná réva. Chceme poukázat na význam sociálního prostředí, se kterým jsou některé druhy spojeny (boryt barvířský), ale také na značnou oblíbenost některých plodin ve středověku (fíky). Obecně pak upozorňujeme na nezbytnost užití kombinace pylové a makrozbytkové analýzy v komplexních archeobotanických analýzách.

## Literatura

- BEHRE, K.-E., 1981: Zur Nahrungswirtschaft der Wikingerzeit im nördlichen Mitteleuropa, Zeitschrift für Archäologie 15, 25–40.  
BRINK, W., van den, 1985: Pollen and seeds from medieval Utrecht, Stuijfmil 3, 27–30.  
BRINK, W., van den, 1988: Zaden en pollen uit de 16e beerput uit de Postestraat, in: Boekwilt, H. W. et Janssen, H. L.: Kroniek van bouwhistorisch en archeologisch onderzoek s-Hertogenbosch, 1, Kring „Vrieden Van s-Hertogenbosch“, s-Hertogenbosch, 113–124.



- BRINK, W., van den, 1989: Zaden en stuifmel uit een put in „Den Prince van Luyck“, in: Heymans, H. (ed.), Van put naar kluis; Historisch, Bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van „Den Prince van Luyck“ en „De standt Amsterdam“ te Maaseik. Maaseik, 266–276.
- CAPPERS, R. T. J., 1994: Botanical macro-remains of vascular plants of the Heveskeklooster (Netherlands), in: R. T. J. Cappers. An ecological characterization of plant macro-remains of Heveskeklooster, Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen 16.
- ČULÍKOVÁ, V., 1981: Rostlinné makrozbytky ze středověkého Mostu, AR 33, 649–675.
- ČULÍKOVÁ, V., 1986: Rekonstrukce synantropní vegetace středověkého Mostu na základě makrozbytků z antropogenních uložení, Kandidátská dis. práce, dep. in: knihovna BÚ AVČR Průhonice.
- ČULÍKOVÁ, V., 1987: Zajímavý nález rostlinných makrozbytků ze středověké Prahy, AR 39, 445–452.
- ČULÍKOVÁ, V., 1994: Nálezy zbytku plodu muškátovníku vonného (*Myristika fragrans* Houtt.) v Berouně, AR 46, 252–254.
- ČULÍKOVÁ, V., 1995: Zpráva o prvním archeobotanickém nálezu tabáku (r. *Nicotiana* L.) ve střední Evropě, AH 20, 615–619.
- DICKSON, C., 1996: Food, medicinal and other plants from 15th century drains of Paisley Abbey, Scotland, Veget. Hist. Archaeobot. 5, 25–31.
- GREIG, J., 1994: Pollen analyses of latrine fills from archaeological sites in Britain; results and future potential. American Association of Stratigraphic Palynologists, Contributions Series 29, 101–114.
- HAASTER, H., van, 1990: Sesame (*Sesamum indicum*) pollen in 14th century cesspits from š-Hertogenbosch. *Cicadae*, Journal of the Association for Environmental Archaeology 6, 105–106.
- HAJNALOVÁ, E., 1985: New Palaeobotanical Finds from Medieval Towns in Slovakia, Slovenská archeológia 33–2.
- HANSEN, U. L., 1989: Römischer Import im Norden. København.
- HEJNÝ, S.–SLAVÍK, B. (eds), 1992: Květena České republiky. Academia, Praha.
- HJELMQVIST, H., 1995: Cayennepeppar från Lunds medeltid. Svensk. Bot. Tidskr. 89, 193–201.
- JACOB, H., 1981: Kulturpflanzennachweise aus Honigresten, Zeitschrift für Archäologie 15, 209–212.
- JANKOVSKÁ, V., 1987: Netradiční interpretace pylových spekter ze středověké Prahy, AR 39, 435–444.
- JANKOVSKÁ, V., 1995: Gewürznelke oder Myrte? Pollenanalytische Befunde eines Gewürzes aus dem Mittelalter, AR 47, 481–486.
- JANKOVSKÁ, V., 1996: Pylová analýza uložení pozdně středověkého vodovodu z Prachatic, Zlatá stezka, Sborník Prachatického muzea 3, 182–188.
- JIRÁSEK, V., 1958: Rostliny na našem stole. Orbis. Praha.
- KNÖRZER, K. H., 1994: Römerzeitliche Pflanzenfunde aus der CUT, Insula 38, in: Xantener Berichte. Grabung–Forschung–Präsentation., 133–137. Köln.
- KROLL, H.–PASTERNAK, R. (eds.), 1995: Res archaeobotanicae. International Work Group for Palaeoethnobotany. Proceedings of the ninth Symposium Kiel 1992. Kiel (Oetker-Voges).
- KUBÁT, K., 1997: Flóra. in: O. Kotyza–J. Smetana–J. Tomas (eds.), Dějiny města Litoměřic. Litoměřice.
- KÜHN, F., 1991: Nález semen ze středověké Jihlavy, se zvláštním zřetelem k peckám slív, Vlastivědný sborník Vysočiny.
- LEMPIÄINEN, T., 1995: Macrofossil finds from medieval Turku, SW Finland. In: H. Kroll–R. Pasternak (1995), 149–164.
- OPRAVIL, E., 1979: Efeu, *Hedera helix* L., aus der mittelalterlichen Stadt Most (Tschechoslowakei), Archaeophysika (Köln–Bonn) 8, 209–215.
- OPRAVIL, E., 1984: Rostlinné zbytky ze dvora kupeckého domu v Olomouci (13.–17. stol.), AR 36, 194–202.
- OPRAVIL, E., 1985: Rostlinné zbytky v odpadní jámce v Táboře č. p. 6, AR 37, 186–194.
- OPRAVIL, E., 1986: Rostlinné makrozbytky z historického jádra Prahy, Archeol. Pragensis 7, 237–271.
- OPRAVIL, E., 1988: Mittelalterliche Pflanzenreste aus städtischen und dorflischen Brunnen und Gruben., Forschungen Ber. Vor- Frühgeschichte Baden-Württemberg, Stuttgart 31, 389–394.
- OPRAVIL, E., 1990a: Postmedievální archeologické nálezy z Olomouce, in: Z. Smetánka–J. Žeglitz (eds.), Studies in postmedieval archaeology, 231–248. Praha.
- OPRAVIL, E., 1990b: Archeobotanické nálezy z Kolářské ulice v Opavě, AH 15, 491–500.
- OPRAVIL, E., 1993a: Archeobotanické nálezy z Hrnčářské ulice v Opavě (hotel Orient – dostavba). Čas. Slez. Muz. Opava (A) 42, 193–214.
- OPRAVIL, E., 1993b: Rostliny ze středověku Uherského Brodu – Soukenická ulice a Lidový dům (okr. Uherské Hradiště). Přehled výzkumů 1989 (1993), 135–143.
- OPRAVIL, E., 1994: Příspěvek k poznání rostlinných makrozbytků ze staré Prahy, AR XLVI 105–114.
- OPRAVIL, E., 1996: Archeobotanické nálezy z historického jádra Opavy z výzkumné sezony 1993–1994, Čas. Slez. Muz. Opava (A), 1–15.
- OTTE, A., 1995: Dörfliche Siedlungsvegetation für Petzi-Hof im Freilichtmuseum Finsterau, in: M. Ortmeier (Hg.), Steine und Scherben, 47–74. Landshut.
- POLÍVKA, F., 1908: Užitékové a pamětné rostliny cizích zemí. Praha (reprint Volvox globator).
- SANDVIK, P. U., 1992: Utrgavingane i Erkebispegarden 1991. Delfelt 1A og 1B: Botanisk analyse. Akeol. Undersok i Trondheim 8, Trondheim.

- SANDVIK, P. U., 1994: Erkebispegarden, the Archbishop's Palace, Trondheim, Norway, through Late Medieval and Post-Medieval time, Bot. J. Scotland 46, 527–532.
- SANDVIK, P. U., 1995: The Archbishop's Palace, Trondheim, Norway. Results from the archeobotanical investigations in 1991, in: H. Kroll–R. Pasternak (1995), 99, 267–279.
- STIKA, R., 1995: Ackerbau and pflanzliche Nahrungsmittel, in: Fürstensitze, Höhenburgen, Talsiedlungen. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 28, 80–87. Stuttgart.
- SUCHÁ, R.–KOČAR, P., 1996: Výsledky archeobotanické makrozbytkové analýzy středověkého vodovodu v Prachticích, Zlatá stezka, Sborník Prachtického muzea 3, 189–203.
- VALÍČEK, P. et al., 1989: Užité rostliny tropů a subtropů. Praha.
- VEEN, M., van den et al., 1993: Woad and the Britons painted blue, Oxford Journal of Archaeology 12, 367–371.
- VUORELA, I.–LAMPIÄINEN, T., 1993: Palynological and Palaeobotanical Investigations in the Area of the Post-medieval Helsinki Old Town, Veget. Hist. Archaeobot. 2, 101–123.

## Zusammenfassung

### Belege der Fernkontakte im mittelalterlichen Europa aufgrund der ausgewählten archäobotanischen Funde

Die Problematik der Migration und des Imports ist wie in der Archäologie, so auch in der Botanik unterschiedlich beurteilt. Die Geobotanische Forschung kann die Intensität der interregionalen Kontakte aufhellen. Als Beispiel dient die Forschung des bayerischen Goldsteigs zwischen Passau und Prachtice. A. Otte hat aufgrund dieser geobotanischen Forschung den möglichen Zusammenhang von *Chaerophyllum aromaticum* mit dem Verlauf der bekannten historischen Kommunikation gezeigt.

Die Grundinformationen von den botanischen Importen bieten die archäologischen Fundstellen an. *Myristika fragrans* (Muskatbaum) ist ein Tropenholz indonäsischer Ursprungs. Die Würze war in Europa schon im Frühmittelalter bekannt. Die Funde stammen von Beroun (14. Jh.), Bratislava (15.–16. Jh.) und aus Schottland (Paisley Abbey, 15. Jh.). *Eugenia aromatica* (Nelkenbaum) kam nach Mitteleuropa wahrscheinlich schon im 12. Jh., aber in den bisherigen Makroanalysen wurde nicht festgestellt. Genauere Determination der Pollenkörner ist durch die gemeinsame Ähnlichkeit der Pollen von *Eugenia aromatica* und von *Myrtus communis* erschwert. Auch ihre Kleinigkeit kann verursachen, daß man sie übersehen kann. Einigen Pollenanalytikern (in der Tschech. Republik V. Jankovská) ist es gelungen in den hochmittelalterlichen Objekten (z. B. Utrecht, Maaseik, Oxford, Prag, Hrdlovka, Prachtice, Česká Budějovice) die Körner der Myrtaceae zu identifizieren.

Für den Fernhandel spielte wichtige Rolle das Südobst. Die Funde von *Ficus carica* sind in den mittelalterlichen Fundstellen oft vertreten. Für diese Funde auf dem Gebiet der Tschechischen Republik sind morphologische Variabilität und kleinere Maße charakteristisch. Sehr ähnlich sind die rezenten Funde *Ficus caricae* aus Albanien. Diese Situation konnte sekundär durch die Einführung der ertragreicheren Aborten im Mittelmeer entstehen. Feigenimport findet man in Skandinavien (Helsinki, Turku, Lund, Trondheim). Diese Funde sind dort sehr selten und man vermutet, daß es Reste der Heilpflanzen sind.

Eine spezifische Gruppe haben die pollenanalytischen Analysen in den Gefäßen aus den frühmittelalterlichen Gräbern festgestellt. In Thüringen war es Schlotheim und in Norwegen Oseberg. Es ist gelungen die Anwesenheit des Honigs südlichen Ursprungs zu beweisen. In diesem Fall spielte der Honig die Rolle der Grabbeigaben in den höheren Sozialgruppen.

Zu den Einzelfunden gehört bisher *Sesam indicum*. Die Fundstelle liegt in Niederlande (Hertogenbosch) mit der Datierung in das 14. Jh.

### Abbildungen:

1. Verbreitung von *Chaerophyllum aromaticum* auf dem Gebiet Freyung-Waldkirchen bis zur böhmisch-bayerischen Grenze auf den Trassen des Goldensteigs. Nach A. Otte (1995).
2. Muskatbaum (*Myristika fragrans*). Nach F. Polívka (1908).
3. Nelkenbaum (*Eugenia aromatica*). Nach F. Polívka (1908).
4. Feigenbaum (*Ficus carica*). Nach F. Polívka (1908).
5. Waid färbend (*Isatis tinctoria*). Nach F. Polívka (1908).
6. *Sesamum indicum*.

