

Zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse von Analysen der Makroreste pflanzlicher Herkunft aus Mikulčice

EMANUEL OPRAVIL

Inhalt

1. Einleitung
 2. Nutzpflanzen
 - 2.1. Kulturpflanzen
 - 2.2. Sammelpflanzen
 3. Rekonstruktion der Pflanzengesellschaften
 4. Schlußwort
 5. Literaturverzeichnis
- EXKURS

1. Einleitung

Die vorliegende Übersicht erfaßt die Ergebnisse aller Analysen der Makroreste pflanzlicher Herkunft aus dem slawischen Burgwall in Mikulčice, die ich seit dem 22. Mai 1956¹ durchgeführt habe. Absolute Zahlen der Makroreste aller festgestellten Taxa sind in einer Tabelle zusammengefaßt, der ein Kommentar mit kurzer Auswertung der erzielten Ergebnisse vorausgeht.

Aus dem ganzen Fundkomplex wurde vorläufig nur ein winziger Teil publiziert. Im Jahre 1972 strebte ich eine teilweise Auswertung eines kleineren Komplexes pflanzlicher Makroreste an, die bei den Grabungen auf dem Burgwall in den Jahren 1954-1965 gewonnen worden waren (OPRAVIL 1972). Dem ging eine kurze Information in Archeologické rozhledy voraus (OPRAVIL 1962). Außerdem wurde eine Übersicht der Funde verkohlten und unverkohlten Holzes aus den ersten Grabungsjahren in Mikulčice in einer Studie publiziert, die sich zusammenfassend mit südmährischen Wäldern

¹ Die zusammenfassende Übersicht der Berichte über die Ergebnisse von Analysen der bisher bearbeiteten Makroreste geht von dem Archiv der Mikulčicer Expositur aus:

Ergebnis der Analyse botanischen Materials aus dem Jahre 1955 - Mikulčice, 4 S. (22.5.1956).

Ergebnis der Analyse botanischen Materials aus Mikulčice (Nr 2), 7 S. (4.3.1956).

Kohlenanalyse - Mikulčice 1957, 5 S. (14.10.1960).

Bestimmung der Kohlen aus Mikulčice aus dem Jahre 1959, 3 S. (2.1.1961).

Bericht über die Analyse von Samen und Früchten aus archäologischen Funden in Mikulčice, 1 S. (5.1.1961).

Bericht über die Ergebnisse der Bestimmung botanischen Materials aus Mikulčice, 6 S. (8.4.1966).

Bericht über die Bestimmung inkrustierter Pflanzenreste auf der Oberfläche eines Eimers (Mikulčice), 1 S. (25.5.1967).

Bericht über die Bearbeitung paläobotanischen Materials aus Mikulčice - aus dem Flußbett, Bezirk Hodonín, aus der Grabung des Akademikers J. POULÍK im Jahre 1967, 198 S. (1.12.1975).

Bericht über die Bearbeitung paläobotanischen Materials aus Mikulčice - aus dem Flußbett, Bezirk Hodonín, aus der Grabung des Akademikers J. POULÍK im Jahre 1973, 99 S. (1.9.1980).

Bericht über die Bearbeitung paläobotanischen Materials aus Mikulčice - aus dem Flußbett (Suchschnitt K 1982 und Tor, Suchschnitt K 1982), Bezirk Hodonín, aus der Grabung des Akademikers J. POULÍK im Jahre 1982, 22 S. (4.7.1984).

Nachtrag zum Bericht über die Bearbeitung paläobotanischen Materials aus Mikulčice - aus dem Flußbett 1977, aus dem Jahre 1980, 7 S. (5.12.1989).

im Holozän befaßte (OPRAVIL 1967). Die Mikulčicer Funde wurden auch im Referat über die großmährischen und mittelalterlichen Obst- und Gemüesefunde in böhmischen Ländern auf dem archäologischen Kongreß in Prag 1966 (OPRAVIL 1971a) und näher dann jene aus der Burgwallzeit auf dem Kongreß der slawischen Archäologie im Jahre 1975 in Bratislava (OPRAVIL 1979a,b) sowie in einer ganzen Reihe archäobotanischer Berichte und Abhandlungen erwähnt. Die erste vorläufige Auswertung der Funde von Makroresten der natürlichen Vegetation erschien im Beitrag zur Paläobiogeographie der Talau in Südmähren (OPRAVIL 1971b), in der zusammenfassenden Übersicht der Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Mikulčice (OPRAVIL 1978), weiter im Referat über Wälder in der Talau in der Burgwallzeit (OPRAVIL 1980) und in der zusammenfassenden Monographie über die Talau der March und über das Ober-Oder-Gebiet (OPRAVIL 1983a); gleich gibt es auch ein Eibenholzfund (OPRAVIL 1983b). Inzwischen führte ich eine vorläufige Auswertung der synantropen Vegetation in der Burgwallzeit durch (OPRAVIL 1978). Die absolute Zahl der festgestellten Makroreste wurde in der zitierten Monographie über die Talau verwendet; es handelte sich um Funde aus der Grabung im Flußbett im Jahre 1967.

Nur ein kleiner Teil der gesamten Makroreste pflanzlicher Herkunft aus Mikulčice wurde seiner Zeit durch F. KÜHN und Z. TEMPÍR bearbeitet. KÜHN verarbeitete nur 1 Probe verkohlten Getreides folgender Zusammensetzung:

Saat-Weizen	<i>Triticum aestivum</i>	280 Körner
sechszellige Gerste	<i>Hordeum vulgare</i>	20 Körner
Roggen	<i>Secale cereale</i>	4 Körner
Hafer	<i>Avena sativa</i>	1 Korn

In der publizierten Übersicht der Funde aus böhmischen Ländern führt KÜHN (1981) nur die Namen der Taxone an, die absoluten Zahlen zitiere ich aus seinem Protokoll aus dem Jahre 1973.²

TEMPÍR bearbeitete insgesamt 11 Proben verkohlten Getreides, in welchen er folgende Gattungen feststellte³:

Saat-Weizen	<i>Triticum aestivum</i>	426 Körner + 492,81 g Körner
Roggen	<i>Secale cereale</i>	844 Körner
sechszellige Gerste mit der Beimischung von <i>Hordeum distichon</i> , zweizeilige Gerste	<i>Hordeum vulgare</i>	381 Körner
Gerste	<i>Hordeum sp.</i>	2 Körner
Linse	<i>Lens culinaris</i>	2+1/2 Samen
Erbse	<i>Pisum sativum</i>	8+1/2 Samen
Edelrebe	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>vinifera</i>	2 Samen
Kirsche	<i>Cerasus avium</i>	2 Kerne
Pfirsich	<i>Persica vulgaris</i>	1 Kernfragment
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	1 Schalenfragment
Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>	1 Samen
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	1 Nüßchen
Acker-Leimkraut	<i>Melandrium noctiflorum</i>	5 Samen
Kornrade	<i>Agrostemma githago</i>	11 Samen
stechender Hohlzahn	<i>Galeopsis tetrahit</i>	1 Teilfrucht
Wicke	<i>Vicia grandiflora</i>	11 Samen

Die Ergebnisse wurden in einer Teilzusammenfassung der Funde aus Böhmen und Mähren (TEMPÍR 1973) publiziert.

Die beiden Übersichten ergänzen qualitativ die näher angeführten Angaben, besonders bei den Anbaupflanzen; das Spektrum der wild wachsenden Arten wird nur mit der Großblütige Wicke erweitert.

² Botanische Analyse verkohlten Getreides, 1 S. (13.4.1973), det. F. KÜHN.

³ Studium archäologischer Funde von Überresten landwirtschaftlicher Pflanzen auf dem Gebiet der ČSSR: Mikulčice, Bez. Hodonín, S. 7-10, (21.11.1972), det. Z. TEMPÍR.

2. Nutzpflanzen

In dem umfangreichen Fundkomplex aus dem Mikulčicer Burgwall stammt der Großteil archäobotanischer Funde aus der Ausfüllung der Flußbetten, nur ein kleiner Teil aus Objekten auf dem Burgwall und in der Vorburg; das betrifft auch die Proben verkohlten Getreides, die durch die oben erwähnten Autoren bearbeitet wurden. Die durch die beiden Autoren bestimmten Arten von Nutz- und Unkrautpflanzen wurden jedoch - mit Ausnahme der Haferkörner - auch in dem aus der Ausfüllung der Flußbetten stammenden Material festgestellt. Die erste abgeschlossene große Etappe der archäologischen Erforschung des Areals des Mikulčicer Burgwalls brachte eine nie dagewesene Menge von Erkenntnissen über die älteste Landwirtschaft und Hortikultur unserer slawischen Vorfahren, die bis zu den 50er Jahren unbekannt waren. Es konnte nicht nur eine zahlreiche Kollektion angebauter Nutzpflanzen, sondern auch eine große Menge wild wachsender Arten bestimmt werden, die durch der Sammelwirtschaft genutzt wurden.

2.1. Kulturpflanzen

Getreidearten: Hafer *Avena sativa*, zweizeilige Gerste *Hordeum distichon*, sechszeilige Gerste *Hordeum vulgare*, Rispenhirse *Panicum miliaceum*, Roggen *Secale cereale*, Saat-Weizen *Triticum aestivum*, Zwerg-Weizen *Triticum aestivum/compactum*. Die Hauptpflanze war der Saat-Weizen, da er in den Mikulčicer Funden am meisten vertreten ist; er war überhaupt die wichtigste slawische Nutzpflanze auf unserem Gebiet (vgl. KÜHN 1984 u.a.). Eine weitere wichtige Pflanze war der Roggen. Von den Gersten kam am häufigsten die Sechszehlige Gerste vor, die Zweizeilige Gerste wurde bisher nur sporadisch festgestellt. Die Hirse wird als eine bei den Slawen geläufige Art angeführt; in Mikulčice wurde sie bisher in keiner größeren Menge entdeckt. Auch der Hafer wurde nur in beschränkter Menge festgestellt, obwohl seine Bedeutung in der betreffenden Zeit angewachsen war.

Hülsenfrüchte: Linse *Lens culinaris*, Erbse *Pisum sativum*, Ackerbohne *Vicia faba*. Die Vertretung der Hülsenfrüchte ist wesentlich kleiner als jene der Getreidearten und sie spielten wohl auch eine geringere Rolle (vgl. KÜHN 1980).

Öl- und Faserpflanzen: Rauke *Eruca sativa*, Hanf *Cannabis sativa*, Lein *Linum usitatissimum*, Schlafmohn *Papaver somniferum*. Funde von Hanffrüchten deuten an, daß diese Pflanze in der Burgwallzeit eher als Ölpflanze angebaut wurde; ihre Fasern wurden bisher nicht festgestellt. Häufiger war sie bei uns im Hochmittelalter (vgl. OPRAVIL 1984). Leinsamen konnten bisher in Mikulčice und in der Burgwallzeit überhaupt nicht festgestellt werden (OPRAVIL o.c.), es gibt nur Belege der Nutzung von Textilfäden (KOSTELNÍKOVÁ 1972). Im Fall des Schlafmohns handelt es sich um den ersten Fund aus der Mittelburgwallzeit bei uns. Bisher wurde er nur aus der Jungburgwallzeit aus Přešov (OPRAVIL 1990) und aus Prag aus dem 10.-11. Jahrhundert (OPRAVIL 1987) bekannt. Die Raukensamen sind bei uns bisher aus einem einzigen Fund bekannt - aus Klučov aus dem 8.-10. Jahrhundert (DOHNAL 1958). Der Anbau von Rüben *Brassica rapa*, ist auch nicht ausgeschlossen.

Gemüse, Gewürze: Gurke *Cucumis sativus*, Pastinak *Pastinaca sativa*, Portulak *Portulaca oleracea*, Dill *Anethum graveolens*. Die Funde von Gurkensamen in Mikulčice stellen die ältesten Belege des Anbaus dieses Gemüses auf unserem Gebiet dar (OPRAVIL 1979b, 1989). Bei dem Pastinak ist es schwierig festzulegen, ob eine der gefundenen Teilfrüchte aus der Kulturpflanze stammen könnte oder ob sie alle aus wild wachsenden Pflanzen stammen; dasselbe trifft auch auf die Möhreteilfrüchte zu. Gemüse-Portulak wurde sicherlich angebaut, in warmen Gegenden verwildert er jedoch leicht. Im Fall des RübSENS kann die Möglichkeit des Wasserrübenanbaus nicht ausgeschlossen werden. Die Mikulčicer Funde der Dillteilfrüchten stellen den ältesten Beleg seines Anbaus in unseren Ländern dar; er verbreitete sich wohl mit dem Gurkenanbau.

Obstbäume: Walnußbaum *Juglans regia*, Vogelkirsche *Cerasus avium* v. *juliana*, Weichsel *Cerasus vulgaris*, Pfirsich *Persica vulgaris*, Kriecherle *Prunus domestica* subsp. *insititia* var. *juliana*, Gelbroter Spilling *Prunus domestica* subsp. *oconomica* var. *oxycarpa*, Edelrebe *Vitis vinifera* subsp.

vinifera. Die Überreste der angebauten Obstpflanzen aus Mikulčice gehören meistens zu ersten Belegen ihres Anbaus in tschechischen Ländern - unter Schalenobstarten ist es der Walnußbaum, bei Steinobstsorten handelt es sich vor allem um den Pfirsich, die Krieche und den Spilling, aus den Beerenobstsorten ist es die Edelrebe; weiter wurden Kirschen und Weichseln, Apfel- und Birnbäume angebaut.

Zierpflanzen: Rosenmalve (*Malva alcea*). Von dieser Art kann vorausgesetzt werden, daß sie auf dem slawischen Burgwall absichtlich angebaut wurde (vgl. BAUCH 1951-52; HOLLNAGEL 1953).

2.2. Sammelpflanzen

Das unten angeführte Sortiment der gesammelten wild wachsenden Nutzpflanzen kann bei weitem nicht für vollständig gehalten werden, z.B. aus dem Bereich der Heilkunst könnten viele Arten angeführt werden. In unserer Aufzählung beschränken wir uns auf die von dem Gesichtspunkt der Ernährung wichtigsten Arten.

Schalenobst: Hasel *Corylus avellana*. Das Sammeln der Haselnüsse kann nicht angezweifelt werden; der Anbau von Großfruchtformen, die gelegentlich in der Natur vorkommen, ist nicht eindeutig auszuschließen.

Steinobst: Vogelkirsche *Cerasus avium* subsp. *avium*, Strauchkirsche *Cerasus fruticosa*, Felsenkirsche *Cerasus mahaleb*, Kornelkirsche *Cornus mas*, Schwarzdorn *Prunus spinosa*. Interessant ist vor allem das damalige Vorkommen der wärmeliebenden Arten, die heute in der Nähe von Mikulčice nicht mehr zu finden sind.

Beerenobst und weitere Arten einschließlich des Kernobsts: Gemeiner Weißdorn *Crataegus laevigata*, Eingrifflicher Weißdorn *Crataegus monogyna*, Bereifte Brombeere *Rubus caesius*, Brombeere *Rubus fruticosus*, Himbeere *Rubus idaeus*, Wald-Erdbeere *Fragaria vesca*, Zwergholunder *Sambucus ebulus*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*, Roter Holunder *Sambucus racemosa*, wilder Rebe *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, Wacholder *Juniperus communis*, Heckenrose *Rosa* sp., Holzapfel *Malus sylvestris*, Birne *Pyrus pyraeaster*, Wassernuß *Trapa natans*, Eiche *Eicheln - Quercus* sp.

3. Rekonstruktion der Pflanzengesellschaften

A) Auen in Tälern großer Wasserläufe in Tiefebene (Ulmenion)

Durch die Regulierung der großen Wasserläufe Ende des 19. - Anfang des 20. Jahrhunderts wurden die ehemaligen regelmäßigen Fluten und Überschwemmungen der Auen praktisch beseitigt. Die starke Einschränkung, gegebenenfalls die vollkommene Ausschaltung von Überschwemmungen der Talaue durch Regulierungsmaßnahmen führte zur allmählichen Ablösung der früher sehr verbreiteten Gesellschaften von Weiden und Pappeln (ev. Pappel-Eichenwälder) durch die Gesellschaften der Ulmen-Eichenwälder. Das Ausbleiben der Überschwemmungen wurde anschließend durch die Senkung des Unterwasserspiegels und das Durchlüften des Bodenprofils begleitet. Die Ulmen-Eichenwälder wurden daher heute zu der überwiegenden Gesellschaft der Talauen (MIKYŠKA et al. 1968). Bildlich gesprochen, es kam zu ihrer Regeneration nach sieben, acht Jahrhunderten, jedoch mit einem gewissen Unterschied: Während in der Burgwallzeit die Ulmen-Eichenwälder vorwiegend auf der lehmbedeckten Oberfläche der Talterrasse wuchsen, die nur ortsweise mit nicht allzu mächtigen Schichten von Überschwemmungsablagerungen älteren Datums bedeckt war, wachsen die heutigen Wälder auf meistens mächtigen Schichtenfolgen von lehmigen bis lehmig-sandig Überschwemmungsablagerungen.

In der Zeit, in der unsere slawischen Vorfahren die Talaue besiedelten, war deren Oberfläche größtenteils mit der Oberfläche der Schotter-Sand-Akkumulation identisch, wie sie an der Wende des Spätglazials/Altholozäns herausgebildet worden war. Nur ortsweise war es mit der Entfaltung der

Landwirtschaftsproduktion im Neolithikum und in den späteren Perioden zu ersten Erosionen und Ablagerung abgeschwemmten Materials gekommen. Die Erbauer der slawischen Burgwälle fanden die Oberfläche der Talaue noch morphologisch stark gegliedert vor - Sanddünen, Überreste von Terrassenstufen, verschiedene Depressionen und Altwässer in Schotter- und Sandunterlagen der Talterrasse eingeschnitten, usw. Auf dieser Schotter-Sand-Unterlage, in der Burgwallzeit schon verlehmt und ortswise mit kleineren Abschwemmungen, kamen Böden in unterschiedlichen Entwicklungsstadien vor - Rambla, Vega, Paternie - und darauf lichtere oder dichtere Wälder, vorwiegend Ulmen-Eichenwälder. Die Wassergebiete unserer Flüsse waren damals noch sehr wenig entwaldet und die damalige Landwirtschaft war nicht imstande, die Retentionsfähigkeit der Landschaft insofern zu stören, daß es zu einer regelmäßigen Schwankung des Wasserstandes käme, wie es später im Mittelalter und in der Neuzeit der Fall war.

Aus dem oben Angeführten geht hervor, daß die Bedingungen, die zur neuzeitlichen Entwicklung der Ulmen-Eichenwälder in der Talaue unserer Flüsse führen verschieden von der Situation in der Burgwallzeit sind und daß die damaligen Waldphytozönosen mit den rezenten nicht eindeutig gleichzusetzen sind; es kann nur von einer Analogie die Rede sein. Die Gesellschaften der Ulmen-Eichenwälder (*Ulmeto-Quercetum*) und ihre Kontakt-Gesellschaften mit Eichen-Hainbuchenwäldern waren für die Talaue in der Burgwallzeit charakteristisch (vgl. OPRAVIL 1978; 1983a; PRUDIČ 1978). Die Hauptvertreter der Baumschicht waren Traubeneichen und Ulmen. Eichenmakroreste erhielten sich in großer Menge, die durch die Anzahl der Stücke sowie durch die Kubatur mehrfach alle anderen Arten übertreffen; wenn auch der überwiegende Teil der Eichenmakroreste nur der Gattung Eiche *Quercus sp.* zugeordnet wurde, ermöglichten die Funde von unbeschädigten Bechern mit dem Überrest des Triebes die Identifikation der Stieleiche *Quercus robur*, von der unbestritten das meiste gefundene Material stammt. Von Ulmen wurde Feldulme *Ulmus minor* und Flatterulme *Ulmus laevis* identifiziert. Das Ulmen-Eichenwald bildete trockenere und feuchtere Facies mit gegenseitigen Übergängen je nach der Höhe des Unterwasserspiegels heraus. In nassen Depressionen ging es in die Gesellschaft der Erlenwälder (*Alnenion glutinoso-incanae*) über. Auf trockeneren Stellen knüpften dann die Ulmen-Eichenwälder an Hainbuchen-Eichenwälder an, in deren Baum- und Strauchschicht folgende Arten vorkamen: Hasel *Corylus avellana*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Winterlinde *Tilia cordata*, Sommerlinde *Tilia platyphyllos*, Feldahorn *Acer campestre*, Spitzahorn *Acer platanoides*, Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Vogelkirsche *Cerasus avium* subsp. *avium*, Holzapfel *Malus sylvestris*, Birne *Pyrus pyraeaster*, eingrifflicher Weißdorn *Crataegus monogyna*, Purgier-Kreuzdorn *Rhamnus catharticus*, Wilde Rebe *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, Gemeine Waldrebe *Clematis vitalba*, Gemeiner Seidelbast *Daphne mezereum*, Zitterpappel *Populus tremula*, Himbeere *Rubus idaeus*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*. Aus den Begleitern aus der Krautschicht der Ulmen-Eichenwälder konnten folgende Arten festgestellt werden: Finger-Lerchensporn *Corydalis solida*, Süße Wolfsmilch *Euphorbia dulcis*, Scharbockskraut *Ficaria verna*, Taumel-Kälberkropf *Chaerophyllum temulum*, Gefleckte Taubnessel *Lamium maculatum*, Waldzwenke *Brachypodium sylvaticum*, Vogelmiere *Stellaria media*, Märzveilchen *Viola odorata*, Große Brennnessel *Urtica dioica*, Echtes Seifenkraut *Saponaria officinalis*, Hain-Hahnenfuß *Ranunculus nemorosus*, Wolliger Hahnenfuß *Ranunculus lanuginosus*, Zwergholunder *Sambucus ebulus*, Giersch *Aegopodium podagraria*, Bunter Hohlzahn *Galeopsis speciosa*. Neben den angeführten könnten zahlreiche weitere, auf feuchteren Stellen wachsende Arten genannt werden, die ich im Zusammenhang mit den Gesellschaften der nassen Stellen - Quellbezirke usw. anführe.

In der Talaue stellten die Ulmen-Eichenwälder ein wichtiges landschaftbildendes Element dar - von den zusammenhängenden Waldkomplexen bis zu Gewächsen von Park-Wald-Charakter.

B) Quellflurgesellschaften und nasse Teile der Aue (*Alnenion glutinoso-incanae*)

Der Hauptvertreter dieser Gesellschaften - die Schwarzerle - ist in einigen Proben aus der Ausfüllung der Flußbetten durch eine ziemlich große Menge von Makroresten aller Art, durch unzählige Blütenkätzchen und kleine Früchtchen vertreten. Die beiden letztgenannten werden durch

Erlenbäume und -sträucher in beträchtlicher Menge produziert und erhalten sich sehr gut, so daß die Überproduktion im Vergleich mit anderen Arten offensichtlich ist. In Quellfluren, nassen Depressionen u.ä. gingen Ulmen-Eichenwälder in Gesellschaften über, in denen die Schwarzerle *Alnus glutinosa* und Grauerle *Alnus incana* überwogen; von den in Mikulčice festgestellten Arten wurden sie am häufigsten von Gemeiner Esche *Fraxinus excelsior*, Traubenkirsche *Padus racemosa*, Gemeinem Schneeball *Viburnum opulus*, Bereifter Brombeere *Rubus caesius* begleitet. In der Krautschicht kamen folgende Arten vor: Langährige Segge *Carex elongata*, Scheinzyper-Segge *Carex pseudocyperus*, Spring-Schaumkraut *Cardamine impatiens*, Fieberklee *Menyanthes trifoliata*, Wolfstrapp *Lycopus europaeus*, Großes Hexenkraut *Circaea lutetiana*, Kriechender Hahnenfuß *Ranunculus repens*, Wasserschwertlilie *Iris pseudacorus*, Hopfen *Humulus lupulus*, Sumpf-Haarstrang *Peucedanum palustre*, Klettenlabkraut *Galium aparine*, Blutampfer *Rumex sanguineus*, Stumpfblättriger Ampfer *Rumex obtusifolius* subsp. *sylvestris*, Waldsimse *Scirpus sylvaticus*, Waldziest *Stachys sylvatica*, Wolliger Hahnenfuß *Ranunculus lanuginosus*.

In der Auenlandschaft der Burgwallzeit stellten jedoch die Erlenwälder nur eine Ergänzung dar.

C) Blütenreiche mesophile Eichen-Hainbuchen-Wälder der Tiefebene und Hügelländer (Carpinion)

Als zentrale Gesellschaft wurde bei der geobotanischen Rekonstruktionskartierung die Assoziation *Quercus-Carpinetum medioeuropaeum* TÜXEN 1973 angeführt (MIKYŠKA et al. 1968). Vorgänger dieser Gesellschaft waren gemischte Eichenwälder aus dem Atlantikum, im jüngeren Holozän durch Hainbuche ergänzt; ihre Verbreitung war deutlich anthropogen bedingt, denn sie konnte besser als andere Arten gemischter Eichenwälder der Beweidung und überhaupt dem Andrang des Menschen in den ältesten Siedlungsgebieten standhalten, mit denen das Areal dieser Gesellschaft völlig zusammenfällt. In der Talaue der Burgwallzeit nahm sie alle erhöhten Stellen - alle Dünen u.ä. - und alle höheren Terrassenstufen ein, die die Aue mit dem anliegenden Hügelland säumten. In den Gesellschaften der Eichen-Hainbuchen-Wälder gibt es viele Arten, die mit Ulmen-Eichenwäldern gemeinsam sind. In den Mikulčicer Funden ist es vor allem Stieleiche, Feldulme, Hasel, Hainbuche, Winterlinde, Sommerlinde, Spitzhorn, Feldhorn, Holzapfel, Vogelkirsche, Flatterulme, Gemeine Esche, u.a. In der Baumschicht der Eichen-Hainbuchen-Wälder überwogen wohl die beiden Eichen *Quercus robur* und *Quercus petraea* gemeinsam mit der Hainbuche *Carpinus betulus*; von den Begleitarten waren es die beiden Linden *Tilia cordata* und *Tilia platyphyllos*, der Spitzhorn *Acer platanoides*, die Vogelkirsche *Cerasus avium* subsp. *avium*, die Elsbeere *Sorbus torminalis*, damals auch der Speierling *Sorbus domestica*, die Birne *Pyrus pyraster*, der Holzapfel *Malus sylvestris*, die Waldkiefer *Pinus sylvestris*, auf feuchten Stellen gab ganz sicher die Rotbuche *Fagus sylvatica* und in Tälern in Frostlagen auf tertiären Sandböden auch die Rotfichte *Picea abies*; aus der Strauchschicht konnte Gemeiner Weißdorn *Crataegus laevigata*, Pimpernuß *Staphylea pinnata*, Gemeine Waldrebe *Clematis vitalba*, in den Lichtungen Wacholder *Juniperus communis* nachgewiesen werden. Aus der Krautschicht konnten Finger-Lerchensporn *Corydalis solida*, Süße Wolfsmilch *Euphorbia dulcis*, Gefleckte Taubnessel *Lamium maculatum*, Wolliger Hahnenfuß *Ranunculus lanuginosus*, Hain-Hahnenfuß *Ranunculus nemorosus*, Sanikel *Sanicula europaea*, und Bergheilwurz *Seseli libanotis* festgestellt werden.

In der Burgwallzeit waren diese Gesellschaften viel mehr als heute verbreitet und bestimmten den Charakter der Landschaft bis hoch in die Berge. Sie bewuchsen vor allem die Lößdecke der Terrassenstufen entlang der Talaue sowie Löß im anliegenden Hügelland. In die Talaue drangen die Eichen-Hainbuchen-Wälder nur auf erhöhten Stellen ein.

D) Subxerophile und wärmeliebende Trauben-Eichenwälder (*Quercion pubescenti-petraeae*)

Auf trockenen Hügeln in der Umgebung von Mikulčice, auf Abhängen der nach Süden orientierten höheren Terrassenstufen kamen Inseln wärmeliebender Eichenwälder vor, die in den Funden aus Mikulčice durch Kornelkirsche *Cornus mas*, Wolligen Schneeball *Viburnum lantana* und Flaumeiche *Quercus pubescens* repräsentiert werden, in dem Krautniveau kam Edelgamander *Teucrium chamaedrys* und Kleine Wiesenraute *Thalictrum minus* vor; von Begleitarten mag es Speierling und Bergheilwurz sowie zahlreiche Arten aus den Strauchgesellschaften des Verbandes *Prunion spinosae* und *Prunion fruticosae* gewesen sein.

E) Hecken und Buschgesellschaften der Waldränder (*Prunetalia - Prunion fruticosae, Prunion spinosae*)

In der Burgwallzeit stellten die Buschgesellschaften in den alten Siedlungsgebieten ein wichtiges landschaftbildendes Element dar, ähnlich wie die sicher reich entfalteten Gesellschaften des Waldmantels. Es handelte sich um verschiedene Gebüschinseln auf den Weiden, Wiesen und Brachen, die in dem Waldmantel der Hainbuchen- und Ulmen-Eichenbestände übergingen, welche intensiv sowohl als Weiden als auch für das Sammeln von Zweigen, Speiselaub oder Futterlaub genutzt wurden, was gemeinsam mit dem Wechselholzschatz zu deren deutlicher Lichtung, besonders in den Randteilen führte. Den subxerophilen Eichenwäldern standen Gebüsch- und Mantelgesellschaften des Verbandes *Prunion fruticosae* am nächsten, auf deren Konstituierung folgende, in Mikulčice festgestellte Holzarten beteiligt waren: Berberitze *Berberis vulgaris*, Strauchkirsche *Cerasus fruticosa*, Felsenkirsche *Cerasus mahaleb*, Kornelkirsche *Cornus mas*, Zwergmispel *Cotoneaster* sp., gemeiner Liguster *Ligustrum vulgare* und höchstwahrscheinlich eine Schwarzdorn-Unterart *Prunus spinosa* subs. *dasyphylla*, sowie die Elsbeere *Sorbus torminalis*; aus den Krautarten war es vor allem Edelgamander *Teucrium chamaedrys* und Breitsame *Orlaya grandiflora*. Die wohl verbreitetsten Mantel- und Ersatzgesellschaften überhaupt waren aus dem Verband *Prunion spinosae*; von seinen Indikationsarten wurden in Mikulčice folgende festgestellt: Feldahorn *Acer campestre*, Blutroter Hartriegel *Cornus sanguinea*, Hasel *Corylus avellana*, europäisches Pfaffenhütchen *Euonymus europaea*, warziges Pfaffenhütchen *Euonymus verrucosa*, Schwarzdorn *Prunus spinosa* (in mehreren Unterarten), Purgier-Kreuzdorn *Rhamnus catharticus*, Wolliger Schneeball *Viburnum lantana*, von den Begleitarten war es Schwärzender Geißklee *Lembotropis nigricans*, Holzapfel *Malus sylvestris*, Birne *Pyrus pyraeaster*, Gemeiner Seidelbast *Daphne mezereum*, Gemeiner Schneeball *Viburnum opulus*, Birke *Betula* sp., aus den Krautarten Waldzwenke *Brachypodium sylvaticum*, Kleine Wachsblume *Cerintho minor*, Acker-Hohlzahn *Galeopsis ladanum*. Von Arten mit weiterer ökologischer Ausbreitung drangen in die Hecken- und Waldmantelgesellschaften folgende in Mikulčice festgestellte Arten durch: Kleiner Odermennig *Agrimonia eupatorium*, Gemeine Waldrebe *Clematis vitalba*, beide Weißdorn-Arten *Crataegus laevigata* und *Crataegus monogyna*, Brombeeren *Rubus fruticosus* aggr., Steppensalbei *Salvia nemorosa*, Wiesensalbei *Salvia pratensis*, Quirlsalbei *Salvia verticillata*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*, Große Brennnessel *Urtica dioica*, Vogelwicke *Vicia cracca*, Hundsveilchen *Viola canina*, Waldstorchschnabel *Geranium sylvaticum*, Wald-Erdbeere *Fragaria vesca*, Zwergholunder *Sambucus ebulus*, roter Holunder *Sambucus racemosa*, Himbeere *Rubus idaeus*, Wiesensauerampfer *Rumex acetosa*, Blutampfer *Rumex sanguineus*, Gemeiner Klettenkerber *Torilis japonica*.

F) Baumweiden- und Pappelgesellschaften (*Salicion albae*)

In der Burgwallzeit beschränkten sich die Gesellschaften der Baum- und Strauchweiden in der Talaue nur auf einen schmalen Streifen der Wasserläufe. Von den Indikationsarten dieser Gesellschaft wurden in Mikulčice folgende Arten festgestellt: Silberweide *Salix alba*, Schwarzpappel *Populus nigra*, Bereifte Brombeere *Rubus caesius*, Bittersüßer Nachtschatten *Solanum dulcamara*, Große

Brennessel *Urtica dioica*, Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Sumpfssegge *Carex acutiformis*, Ufersegge *Carex riparia*, Wasserpfeffer *Polygonum hydropiper*. Von weiteren Weidenarten konnten anhand der Blätter folgende bestimmt werden: Grauweide *Salix cinerea*, Purpurweide *Salix purpurea*, Mandelweide *Salix triandra* und Korbweide *Salix viminalis*.

Das Ausbleiben regelmäßiger Überschwemmungen, das sehr kleine Schwanken des Wasserspiegels in der Burgwallzeit schufen nur wenig günstige Bedingungen für die Entfaltung der Weidengesellschaften überhaupt. Ihre Ufersäume waren undeutlich und wohl unzusammenhängend.

G) Gesellschaften schwimmender und wurzelnder Wasserpflanzen (Lemnetea, Potametea)

Wenn es auch nicht gelungen ist, Samen der Wasserlinsen zu finden, ist es mehr als wahrscheinlich, daß in Pfuhlen und entlegenen Windungen ihre Gemeinschaften auch in der Burgwallzeit vorkamen. Die Existenz der Gesellschaften schwimmender Pflanzen wird eindeutig durch zahlreiche Samen der Wasserlilie *Stratiotes aloides* aus dem Verband Hydrocharition bewiesen; eine weitere diagnostische Art dieses Verbandes ist Gemeines Hornblatt *Ceratophyllum demersum*. Viel zahlreicher sind in Mikulčice Diasporen der Gesellschaften wurzelnder Wasserpflanzen der Klasse Potametea vertreten. Am auffallendsten sind Gesellschaften wurzelnder Pflanzen mit den auf der Wasseroberfläche schwimmenden Blättern. Relativ häufig waren in den Funden Diasporen der Arten Quirltausendblatt *Myriophyllum verticillatum*, Ährentausendblatt *Myriophyllum spicatum*, Große Mummel *Nuphar lutea*, Wasserknöterich *Polygonum amphibium*, selten Weiße Seerose *Nymphaea alba* und Wassernuß *Trapa natans* vertreten. Nichtdestoweniger sind auch Gesellschaften ganz versunkener Arten ziemlich zahlreich in Funden vertreten: Gemeines Hornblatt *Ceratophyllum demersum*, Zartes Hornblatt *Ceratophyllum submersum* und zahlreiche verschiedene Laichkräuter *Potamogeton acutifolius*, *P. compressus*, *P. crispus*, *P. fluitans*, *P. friesii*, *P. gramineus*, *P. lucens*, *P. obtusifolius*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. pusillus*, *P. trichoides* sowie Dichtes Fischkraut *Groenlandia densa*. Zu den Begleitern der Wasserpflanzengesellschaften können folgende Arten gezählt werden: Tannwedel *Hippuris vulgaris*, Gemeiner Wasserhahnenfuß *Ranunculus aquatilis*, Pfeilkraut *Sagittaria sagittifolia*, einfacher Igelkolben *Sparganium emersum*. Hinsichtlich der Tatsache, daß es sich um Funde aus Flußbetten handelt, ist es offensichtlich, daß sich diese Gesellschaften nicht nur in Altwässern, sondern auch in Windungen des Flusses mit langsam fließendem Wasser und in Tümpeln entwickelten.

H) Schilf- und Seggengesellschaften (Phragmiti-Magnocaricetea)

Diese Klasse bezieht eine große Menge verschiedener Gesellschaften ein, die heute in sieben Ordnungen mit neun Verbänden eingereiht werden - es handelt sich um Sumpf- und Uferbestände. Da von jeder Ordnung oder Verband in den Funden nur sehr wenige diagnostische Arten vorkamen, setze ich für die Burgwallzeit eher ein fragmentarisches Vorkommen dieser Gesellschaften auf verschiedenen Stellen voraus - entlang der Wasserläufe, in Pfuhlen der Nebenarme, in ruhigen Flußwindungen, in naßen Depressionen auf der Oberfläche der Talterrasse, in Quellfluren am Fuß der höheren Terrassenstufe u.ä. Durch die relativ größte Artenzahl sind Schilfgesellschaften (Phragmition communis) vertreten; aus diagnostischen Arten ist es Sumpf-Labkraut *Galium palustre*, Wasserschwertlilie *Iris pseudacorus*, Uferwolfstrapp *Lycopus europaeus*, Wasserknöterich *Polygonum amphibium*, Kleiner Knöterich *Polygonum minus*, Schilf *Phragmites australis*, Hoher Ampfer *Rumex hydrolapathum*, Gemeine Teichsimse *Schoenoplectus lacustris*, Ästiger Igelkolben *Sparganium erectum*, Sumpfstachel *Stachys palustris*, von den Begleitarten Tannenwedel *Hippuris vulgaris*, röhrlige Pferdesaat *Oenanthe fistulosa*, Sumpffhaarstrang *Peucedanum palustre*, Pfeilkraut *Sagittaria sagittifolia*, Salz-Teichsimse *Schoenoplectus tabernaemontani*, Dreikant-Teichsimse *Schoenoplectus triquetus*, Waldsimse *Scirpus sylvaticus* u.a. Bei der großen ökologischen Amplitude aller hier angeführten Arten wäre die Voraussetzung für ihr ausschließlichen Vorkommens nur in Schilfbeständen

unmöglich; das Schilf selbst war in Funden nur sehr wenig vertreten. Daher ist die Vorstellung der Existenz kleinerer Schilfbestände in ruhigen Flußwindungen real. In Pfuhlen und Altwassern ist das Vorkommen der Gesellschaften hoher Sumpfpflanzen des Verbandes *Oenanthion aquaticae* vorauszusetzen. Von deren diagnostischen Arten kamen in Funden relativ häufig Teilfrüchte von Wasser-Pferdesaat *Oenanthe aquatica*, mit Gemeiner Sumpfsimse *Eleocharis palustris*, Gemeiner Strandsimse *Bolboschoenus maritimus* und Einfachem Igelkolben *Sparganium emersum* in Begleitung des oben erwähnten Pfeilkrauts *Sagittaria sagittifolia* und der Röhrligen Pferdesaat *Oenanthe fistulosa* vor. Durch eine noch kleinere Anzahl von Arten und Diasporen sind die heute sehr verbreiteten Gesellschaften der Schilfbestände fließenden Wassers des Verbands *Phalaridion arundinaceae* vertreten: Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Echtes Barbarakraut *Barbarea vulgaris*, Wasserminze *Mentha aquatica*, Wasserampfer *Rumex aquaticus*. Da für die Gesellschaften dieses Verbands ein stark schwankender Wasserspiegel typisch ist, ist ihre Abwesenheit in unseren Flüssen in der Burgwallzeit mehr als wahrscheinlich und es ist höchstens mit deren Anfangsstadien zu rechnen - die hier angeführten Arten gehören eher zu Gesellschaften des Unterverbands *Alnenion* u.ä. Gesellschaften der Großseggen (Ordnung *Magnocericetalia*) sind in Mikulčicer Funden durch eine noch kleinere Zahl als Schilfpflanzen vertreten. Es kann daher keine konkrete Gesellschaft aus den gegenwärtig in die Ordnung gereihten Verbänden detailliert rekonstruiert werden. In Quellfluren können z.B. Gesellschaften der Verbands *Caricion rostratae* vorgekommen sein, anhand der drei festgestellten Arten: Schnabelsegge *Carex rostrata*, Fieberklee *Menyanthes trifoliata*, Sumpf-Haarstrang *Peucedanum palustre*. Aber in den heutigen Gesellschaften stehender Gewässer erscheint unter den Indikationsarten des Verbandes *Cicution virosae* Fieberklee *Menyanthes trifoliata*, weiter Scheinzyper-Segge *Carex pseudocyperus* und Bittersüßer Nachtschatten *Solanum dulcamara*. Auf den Ufern stehender Gewässer können auch Bestände der Verbandes *Magnocaricion elatae* vorausgesetzt werden; von den diagnostischen Arten dieses Verbandes wurde in Mikulčice Sumpf-Labkraut *Galium palustre*, Sumpfsegge *Carex acutiformis* und Sumpf-Haarstrang *Peucedanum palustre* festgestellt, mit Sumpfwolfsmilch *Euphorbia palustris*, Schnabelsegge *Carex rostrata* und Brennendem Hahnenfuß *Ranunculus flammula* begleitet. Diagnostische Arten der Gesellschaften des Verbandes *Caricion gracilis* weisen eine große zöologische Spannweite auf - fast alle hierher gehörenden Arten konnten in verschiedenen oben rekonstruierten Taxa benutzt werden: Blasensegge *Carex vesicaria*, Wasserschwertlilie *Iris pseudacorus*, Wasserminze *Mentha aquatica*, Sumpf-Haarstrang *Peucedanum palustre* und Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*. Zu gemeinen Arten der Gesellschaft großer Seggen gehören weiter Hoher-Ampfer *Rumex hydrolapathum*, Röhrlige Pferdesaat *Oenanthe fistulosa* u.a. Aus allen aus Mikulčicer Funden angeführten Arten dieser Klasse geht hervor, daß in der Talaue der March in der Burgwallzeit neben Wiesen auch Schilf- und Seggengesellschaften vorkamen, aber wahrscheinlich in einem viel kleineren Umfang und eher fragmentarischer, als es später bei wiederholten Überschwemmungen der Fall war. Viele typische Vertreter rezenter Gesellschaften mit großer Verbreitung und Ausdauer können in analogen Beständen in der Burgwallzeit eine ganz unterschiedliche Verbreitung gehabt haben.

Zum Schluß dieses Absatzes halte ich es für notwendig, auch jene Arten zu erwähnen, die die Gesellschaften des Verbandes *Cyperetalia fuscii* anzeigen, die für entblößte Teichböden oder in der Talaue bei längerem Absenken des Wasserspiegels in Altwassern und in Wasserläufen in den Tiefebenen charakteristisch sind. In der Burgwallzeit kann nur ihr fragmentarisches Vorkommen vorausgesetzt werden, gegebenenfalls können diese Arten in anderen Beständen als Begleiter vorgekommen sein, z.B. Gemeine Sumpfsimse *Eleocharis palustris* und Liegende Teichsimse *Schoenoplectus supinus*. Analog ist es mit Moosen *Cratoneuron commutatum* und *Drepanocladus revolvens*, die die Gesellschaften der Moorwiesen auf Kalkböden indizieren.

I) Rasen, Wiesengesellschaften, Weiden (*Festuco-Brometea*, *Molinio-Arrhenatheretea*)

Am Ende der Späteiszeit begann sich Mitteleuropa mit Waldbeständen zu bedecken und im alten Holozän erreichte dieser Prozeß seinen Höhepunkt. Unbewaldet blieben nur die Alpenlagen, Steinmeere,

Felsvorsprünge und andere extrem trockene Stellen, weiter dann Moore, Heidefelder u.ä.; auch die schottergefüllten Talauen unserer meisten Flüsse blieben unbewaldet oder nur ortsweise mit lichten Beständen bewachsen. Da der Schlußbestand Mitteleuropas der Wald ist, kamen Rasen nur fragmentarisch auf den für Holzbestände ungeeigneten Stellen vor. Zu ihrer größeren Verbreitung und zur Entstehung von Weiden und Wiesen kam es allmählich mit der Entfaltung der menschlichen Gesellschaft. Dieser Prozeß hatte wohl schon im Neolithikum begonnen (z.B. KÜSTER 1985), obwohl sich in archäobotanischen Funden aus jener Zeit nur sehr wenig Indikatoren für Rasenflächen erhielten. Beweiskräftige Belege der Existenz von Weiden stammen laut KÜSTER (1992) erst aus der Spätbronzezeit. Die Mahd, die Heu- und Streuernte werden erst in der Römerzeit angenommen (KÖRBER-GROHNE u. PIENING 1983, KÜSTER 1992); die Grasmahd wird in unseren Ländern durch Funde von Sensen belegt (vgl. BERANOVÁ 1980). Die Mahd, die Futterernte und die dazu im Mittelalter in Süddeutschland genutzte Wiesengesellschaft wurde durch Körber-Grohne anhand von Funden in Mistschichten aus dem 12.-15. Jahrhundert in Sindelfingen (KÖRBER-GROHNE 1978) und aus dem 13. Jahrhundert in Eschelbronn (KÖRBER-GROHNE 1979) rekonstruiert. Bei uns gibt es relativ reich belegte Wiesengesellschaften, sowohl mesophil als auch hygrophil (*Arrhenatheretalia*, *Molinietalia*), sowie trockene Rasen (*Festuco-Brometea*, *Sedo-Scleranthetea*) aus der Jungburgwallzeit in Přeřov (OPRAVIL 1990). Ähnlich kann die Existenz der Rasen, Wiesen und Weiden auch in Mikulčice bewiesen werden. Von den Gesellschaften der trockenheitsliebenden Rasen der Ordnung *Brometalia erecti* kommen in den Mikulčicer Funden folgende Arten vor: Feld-Mannstreu *Eryngium campestre*, roter Hornmohn *Glaucium corniculatum*, Wiesensalbei *Salvia pratensis*, Quirlsalbei *Salvia verticillata*, Kleiner Wiesenknopf *Sanguisorba minor*, Edelgamander *Teucrium chamaedrys*, Kleine Wiesenraute *Thalictrum minus*, Viersamige Wicke *Vicia tetrasperma* und Hundsveilchen *Viola canina*. Von den Arten mit größerer Spannweite kommen in den Gemeinschaften der Klasse *Festuco-Brometea* z.B. folgende Arten vor: Heidegimmsel *Ajuga genevensis*, Zypressenwolfsmilch *Euphorbia cyparissias*, Eselswolfsmilch *Euphorbia esula*, Zwerg-Schneckenklee *Medicago minima*, Sand-Vergißmeinnicht *Myosotis stricta*, Spitzwegerich *Plantago lanceolata*, Silberfingerkraut *Potentilla argentea*, Steppensalbei *Salvia nemorosa*, Zwergholunder *Sambucus ebulus*, Aufrechter Ziest *Stachys recta*; von Holzarten könnte Wacholder *Juniperus communis* angeführt werden. Mesophile Wiesen wurden in der Burgwallzeit durch eine der Gesellschaften des Verbandes *Arrhenatherion* repräsentiert; aus diagnostischen Arten der Gesellschaften dieses Verbandes wurden folgende Arten bestimmt: Glatthafer *Arrhenatherum elatius*, Wiesenflockenblume *Centaurea jacea*, Möhre *Daucus carota*, Wiesenstorchschnabel *Geranium pratense*, Wiesenbärenklau *Heracleum sphondylium*, Acker-Witwenblume *Knautia arvensis*, Pastinak *Pastinaca sativa*, Rotklee *Trifolium pratense*, von den Begleitarten dann Eselswolfsmilch *Euphorbia esula* und der oben schon erwähnte Spitzwegerich *Plantago lanceolata*. Aus weiteren Arten mit breiterer ökologischer Valenz gehört hierher z.B. Gemeine Braunelle *Prunella vulgaris*, Steppensalbei *Salvia nemorosa*, Wiesensalbei *Salvia pratensis*, Kleiner Odermennig *Agrimonia eupatorium*, Waldstorchschnabel *Geranium sylvaticum*, Vogelwicke *Vicia cracca*, Viersamige Wicke *Vicia tetrasperma*, Rotes Leimkraut *Silene dioica*. Die feuchteliiebenden Gesellschaften hoher Kräuter und Gräser des Verbandes *Calthion* zeigen folgende diagnostische in Mikulčice bestimmte Arten an: Kohldistel *Cirsium oleraceum*, Sumpfkatzdistel *Cirsium palustre*, Echtes Mädesüß *Filipendula ulmaria*, Bachnelkenwurz *Geum rivale*, Scharfer Hahnenfuß *Ranunculus acris*, Goldschopf-Hahnenfuß *Ranunculus auricomus*, Waldsimse *Scirpus sylvaticus*, Gelbe Wiesenraute *Thalictrum flavum*, Wiesensauerampfer *Rumex acetosa*, von den Begleitarten Bach-Kratzdistel *Cirsium rivulare*, Gemeine Sumpfsimse *Eleocharis palustris*, Brennender Hahnenfuß *Ranunculus flammula* und Großer Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis*. Einige Arten deuten an, daß fragmentarisch auch Gesellschaften des Verbandes *Molinion* vertreten gewesen sein können: Wiesenflockenblume *Centaurea jacea*, Scharfer Hahnenfuß *Ranunculus acris*, Großer Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis*, Kümmelsilge *Selinum carvifolia*, Siegwurz *Gladiolus sp.*, mit Begleitung weiterer Arten des breiten ökologischen Spektrums: Sumpf-Kratzdistel *Cirsium palustre*, Hain-Hahnenfuß *Ranunculus nemorosus*, Sumpf-Labkraut *Galium palustre*, kriechendes Fingerkraut *Potentilla reptans*, Sumpf-Ziest *Stachys palustris*, Segge *Carex pallescens* u.a. Ähnlich ist es mit diagnostischen Arten feuchter Wiesen des Verbandes *Alopecurion pratensis*: Gemeine

Quecke *Agropyron repens*, Gundermann *Glechoma hederacea*, Kriechendes Fingerkraut *Potentilla reptans*, kriechender Hahnenfuß *Ranunculus repens*, Wiesensauerampfer *Rumex acetosa*, Krauser Ampfer *Rumex crispus*, Stumpfbblätteriger Ampfer *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius*. Sensen in der Burgwallzeit bei uns erwähnt zusammenfassend BERANOVÁ (1980). Es kann kein Zweifel von der Existenz gemähter Wiesen und Weiden in der Nähe von Mikulčice in der Burgwallzeit bestehen, was durch den festgestellten Artenkomplex bewiesen wird; daneben gibt es einen schönen Beleg der Futternutzung in einem mineralisierten Blütenstand des Rotklees gemeinsam mit Grashalmen auf einem Eimerbeschlagnagel. Schwieriger ist jedoch die Rekonstruktion des Umfangs dieser Kraut- und Grasesellschaften und deren Verteilung in der Umgebung der Ansiedlung, denn das damalige Relief des Terrains ist bei weitem mit dem heutigen nicht identisch: in der Talaue gab es damals keine zusammenhängende Schichtenfolge von Überschwemmungsböden und auf den anliegenden Terrassenstufen gab es unterschiedliche Neigungen der Abhänge sowie der relativen Höhen des anliegenden Hügellandes, denn das Terrain wurde in dem letzten Jahrtausend einer starken Erosion ausgesetzt.

J) Ruderalisierte natürliche Gesellschaften entblößter Ufer (*Bidention tripartiti*)

Auf dem Mikulčicer Burgwall handelt es sich höchstwahrscheinlich um Pflanzengesellschaften, die das durch die menschliche Tätigkeit stark beeinflusste Ufer des Flußbettes unterhalb der Befestigungsmauern bedeckten. Das Wasser im Flußbett war wohl langsam fließend oder stehend. Auf seinen Ufern wuchsen am ehesten Arten, die den Verband *Bidention tripartiti* anzeigen: Hühnerhirse *Echinochloa crus-galli*, Vielsamiger Gänsefuß *Chenopodium polyspermum*, Niedriges Fingerkraut *Potentilla supina*, Gift-Hahnenfuß *Ranunculus sceleratus*, von den Begleitarten z.B. Spießmelde *Atriplex hastata*, Ampferblättrige-Knöterich *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium* et subsp. *incanum*, Milder Knöterich *Polygonum mite*, Kleiner Knöterich *Polygonum minus*, Flohknöterich *Polygonum persicaria*, Strandampfer *Rumex maritimus*, Knäuelampfer *Rumex conglomeratus*, Vogelmiere *Stellaria media*. Die dominierende Art, die den Charakter dieser Bestände bestimmte, war der Ampferblüttrige-Knöterich, dessen Früchte in den Proben in großen Mengen vorkamen.

K) Kriechrasen-Gesellschaften an Flußufern und Trittgemeinschaften innerhalb und außerhalb der Siedlungen (*Plantaginetea majoris*)

In Funden aus Mikulčice sind diese Bestände nicht allzu ausgeprägt angezeigt, denn die meisten Arten können auch in anderem, bereits erwähnten Gesellschaften vor. Nichtdestoweniger muß ihre Existenz in der mit dem Menschen eng verbundenen Landschaft vorausgesetzt werden. In dichter Nachbarschaft des Burgwalls muß es zum Festtreten der Uferbestände - durch den Menschen oder die Haustiere - gekommen sein, das zur Entstehung der Gesellschaften des Verbandes *Agropyron-Rumexion crispis* mit folgenden diagnostischen Arten führte: Gemeine Quecke *Agropyron repens*, Rohrschwengel *Festuca arundinacea*, Gänsefingerkraut *Potentilla anserina*, Kriechender Hahnenfuß *Ranunculus repens*, Krauser Ampfer *Rumex crispus*, von den Begleitarten ist es z.B. Brennender Hahnenfuß *Ranunculus flammula*. Viel mehr waren jedoch auf den damaligen Ansiedlungen auf Wegen und Freiplätzen, auf denen sich Leute versammelten, sowie auf Straßen und Wegen außerhalb des Intravilans Gesellschaften des Verbandes *Polygonion avicularis* verbreitet. Verständlicherweise kommen Vertreter dieser Bestände in Fluvial- und Lehmlagerungen in einer nicht allzu großen Menge vor; in Mikulčice geht es um Spitzwegerich *Plantago lanceolata*, Große-Wegerich *Plantago major* und Vogelknöterich *Polygonum aviculare*. Bei diesen Weg-Gesellschaften kann eine weite Verbreitung in der Landschaft vorausgesetzt werden, sie wurden sicher entlang der Straßen durch Gesellschaften des Verbandes *Daucum-Melilotion* begleitet, deren Vertreter z.B. in der Jungburgwallzeit in Přerov festgestellt werden konnten (OPRAVIL 1990).

L) Nitrophile Ruderalgesellschaften mit dem Schwerpunkt einjähriger Arten (Sisymbrietalia), Ruderalgesellschaften mehrjähriger Pflanzen (Arction) und termophile, leicht nitrophile Gesellschaften (Onopordion)

Bei der Auswertung der Ruderalvegetation in der Burgwallzeit und deren Interpretation weichen wir von dem zönotaxonomischen System ab, da wir uns damit zusammenfassend befassen wollen. Wir tun es mit dem Bewußtsein, daß rezente Gesellschaften und deren Zusammensetzung vor tausend Jahren nicht gleichzusetzen sind. In die Ordnung Sisymbrietalia reiht man heute Gesellschaften gelockerter Böden der Ablagerungsplätze und Schutthalden, bei denen in der Burgwallzeit unterschiedliches Material vorauszusetzen ist. Aus den Grabungen auf slawischen Burgwällen sowie in Mikulčice geht hervor, daß es dort genug Platz zwischen einzelnen Häusern und Bauten gab (vgl. HENSEL 1965), an denen sich Abfälle sowohl aus dem Haushalt als auch aus Werkstätten häuften und geeignete Bedingungen für die Gesellschaften der Ruderalvegetation schaffen konnten. Bisher ist es uns weder in Mikulčice noch auf einem anderen slawischen Burgwall gelungen, eine solche Ablagerungsstätte aus der Burgwallzeit zu erforschen, denn meistens blieben die Ablagerungen die ganze Zeit außerhalb der Reichweite des Grundwassers und es kam zum vollkommenen Zerfall des Materials organischer Herkunft. Nichtdestoweniger wurden bei der längerfristigen Besiedlung durch die Abfallanhäufung Voraussetzungen für die Existenz nitrophiler Gesellschaften geschaffen. Aus der zahlreichen Gruppe diagnostischer Arten der Gesellschaften des Verbandes Sisymbriion officinalis konnte in Mikulčice nur Glanzmelde *Atriplex acuminata*, Rutenmelde *Atriplex patula* und Weißer Gänsefuß *Chenopodium album* festgestellt werden. In einiger Form können jedoch auch Gesellschaften des Verbandes Malvion neglectae vorgekommen sein, die bis unlängst auf dem Lande sehr verbreitet und durch das Ausgießen von Spül- und Jauchewasser bedingt waren; in Mikulčice kamen sie in analogen Bedingungen wohl auch vor, was die festgestellten diagnostischen Arten Wegmalve *Malva neglecta*, Kleinblütige Malve *Malva pusilla* und Kleine Brennessel *Urtica urens* beweisen. Diese bescheidene Zahl von Indikatorarten kann im Rahmen der Ordnung Sisymbrietalia mit weiteren Begleitarten mit breiterer ökologischer Spannweite ergänzt werden: Ackertrespe *Bromus arvensis*, Feigenblättriger Gänsefuß *Chenopodium ficifolium*, Mauer-Gänsefuß *Chenopodium murale*, Schneeballblättriger Gänsefuß *Chenopodium opulifolium*, Vielsamiger Gänsefuß *Chenopodium polyspermum*, Straßengänsefuß *Chenopodium urbicum*, Kompaßblattich *Lactuca serriola*, Stengelumfassende Taubnessel *Lamium amplexicaule*, Purpurrote Taubnessel *Lamium purpureum*, Wilde Malve *Malva sylvestris*, Finkensame *Neslia paniculata*, Ackersenf *Sinapis arvensis*.

Nitrophile Ruderalgesellschaften mehrjähriger Pflanzen des Verbandes Arction (aus der Klasse Galio-Urticetea) sind in den Mikulčicer Funden durch eine größere Zahl diagnostischer Arten vertreten: Giersch *Aegopodium podagraria*, Große Klette *Arctium lappa*, Gemeine Quecke *Agropyron repens*, Schwarznessel *Ballota nigra*, Taumel-Kälberkropf *Chaerophyllum temulum*, Acker-Kratzdistel *Cirsium arvense*, Klettenlabkraut *Galium aparine*, Gundermann *Glechoma hederacea*, Wiesenbärenklau *Heracleum sphondylium*, Weiße Taubnessel *Lamium album*, Echte Katzenminze *Nepeta cataria*, Bereifte Brombeere *Rubus caesius*, Stumpfblättriger Ampfer *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius*, Große Brennessel *Urtica dioica*, Weißes Leimkraut *Silene alba*, von den Begleitsarten ist Wilde Karde *Dipsacus sylvestris*, Rosenmalve *Malva alcea*, Wilde Malve *Malva sylvestris*, Echtes Seifenkraut *Saponaria officinalis* zu nennen.

In der Burgwallzeit können in einiger Form auch wärmeliebende Gesellschaften mäßig nitrophiler Abfallhaufen und Ablagerungsstätten des Verbandes Onopordion acanthii (aus der Klasse Artemisietea vulgaris) existiert haben. Von der diagnostischen Arten der Gesellschaften dieses Verbandes wurden folgende verzeichnet: Gebräuchliche Ochsenzunge *Anchusa officinalis*, Bilsenkraut *Hyoscyamus niger*, Gemeine Eselsdistel *Onopordum acanthium* und Gemeine Spitzklette *Xanthium strumarium*; zu Begleitsarten gehören z.B. Wilde Karde *Dipsacus sylvestris*, Rainkohl *Lapsana communis*, Gelbe Resede *Reseda lutea*, Zwergholunder *Sambucus ebulus*. Von weiteren Arten, die auch in der Ordnung Onopordetalia vorkommen, ist es Straßengänsefuß *Chenopodium urbicum*, Gelber Hornmohn *Glaucium flavum*, Kompaßblattich *Lactuca serriola*, Rosenmalve *Malva alcea*, Wilde Malve *Malva sylvestris*, Wiesensalbei *Salvia nemorosa*, Quirlsalbei *Salvia verticillata*,

Gemeines Leimkraut *Silene vulgaris*. In diese Ordnung gehören auch Gesellschaften, die heute Straßen säumen (Verband Dauco-Melilotion), deren Anfänge auch auf den Rändern damaliger Straßen verfolgt werden können - Arten Möhre *Daucus carota* und Pastinak *Pastinaca sativa*.

Das relativ bunte Spektrum von Ruderalarten deutet an, daß ihre Gesellschaften im Areal des altslawischen Burgwalls in Mikulčice in den Formen, die den heutigen analog sind, jedoch ohne Neophyten, weit entfaltet waren.

M) Ruderalisierte Gesellschaften der Ufer und Waldränder (Senecion fluviatilis, Galio-Alliarion, Aegopodium podagrariae)

Im Areal des slawischen Burgwalls und des anliegenden dicht besiedelten Gebiets waren die Ufer der March-Arme sowie der anderen Wasserläufe stark ruderalisiert. Gegenwärtige Gesellschaften an diesen Stellen werden in den Verband Senecion fluviatilis ein gereiht - in der Burgwallzeit hatten sie einen mehr oder weniger analogen Charakter, jedoch ohne Neophyten und der Überschwemmungsfaktor war ganz minimal. Von den diagnostischen Arten könnten aus den Mikulčicer Funden folgende hierher gestellt werden: Hecken-Windenknöterich *Fallopia dumetorum*, Klettenlabkraut *Galium aparine*, Bach-Nelkenwurz *Geum rivale*, Hopfen *Humulus lupulus*, Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Bittersüßer Nachtschatten *Solanum dulcamara*, Große Brennessel *Urtica dioica*; von den Begleitarten kann Lanzett-Kratzdistel *Cirsium vulgare*, Wilde Karde *Dipsacus sylvester*, Echtes Seifenkraut *Saponaria officinalis* angeführt werden. Unterhalb der Palisaden des Burgwalls und überall im unmittelbaren Kontakt mit der Tätigkeit seiner Bewohner sowie auf dem anliegenden Gebiet gingen diese Säume in sekundäre stark nitrophile Gesellschaften des Verbands Aegopodium podagraria über, mit folgenden diagnostischen Arten: Giersch *Aegopodium podagraria*, Gemeine Quecke *Agropyron repens*, Stechender Hohlzahn *Galeopsis tetrahit*, Wiesenstorchschnabel *Geranium pratense*, Gundermann *Glechoma hederacea*, Wiesenbärenklau *Heracleum sphondylium*, Weiße Taubnessel *Lamium album*, Kriechender Hahnenfuß *Ranunculus repens*, Bereifte Brombeere *Rubus caesius*, Große Brennessel *Urtica dioica*; von den Begleitarten kann kleinblütiger Hohlzahn *Galeopsis bifida*, Bunter Hohlzahn *Galeopsis speciosa*, Knäuel-Ampfer *Rumex conglomeratus*, Stumpfblättriger Ampfer *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* angeführt werden. Auf diese Gesellschaften knüpften schattige Waldmäntel an mit Gemeinem Klettenkerbel *Torilis japonica* und Märzveilchen *Viola odorata* und einigen gemeinsamen Arten des Verbandes Galio-Alliarion; wahrscheinlicher ist eher ein fragmentarisches Vorkommen.

N) Gesellschaften der Hackfrucht- und Getreideunkräuter (Polygono-Chenopodietalia, Secalietea)

Im Rahmen der Ordnung Polygono-Chenopodietalia befinden sich Gesellschaften vorwiegend einjähriger Unkräuter, die vor allem für Hackfruchtkulturen typisch sind. Sie gehen jedoch zahlreich auch auf ruderale Standorte über. Syntaxonomisch gehören hierher sowohl Verbände der Gesellschaften der Lößböden, als auch saurer lehm-sandiger, ja sogar rein sandiger Dünen (MORAVEC et al. 1983); jeder Verband besitzt nur eine kleine Anzahl diagnostischer Arten. Von dem Verband Fumario-Euphorbion, der basiphile Unkrautgesellschaften der Hackfrüchte einbezieht, können aus den Mikulčicer Funden folgende Arten angeführt werden: Unechter Gänsefuß *Chenopodium hybridum*, Sonnenwend-Wolfsmilch *Euphorbia helioscopia*, Gartenwolfsmilch *Euphorbia peplus*, Gemeiner Erdrauch *Fumaria officinalis*, Einjähriges Bingelkraut *Mercurialis annua*, Schwarzer Nachtschatten *Solanum nigrum*. Von den diagnostischen Arten des Verbandes Spergulo-Oxalidion aus den sandigen bis lehmigen kalkarmen Böden ist es Gebräuchliche Ochsenzunge *Anchusa officinalis*, Vielsamiger Gänsefuß *Chenopodium polyspermum*, Ackerziest *Stachys arvensis*. Aus dem Verband Panico-Setarion erscheint auf Sandböden Hühnerhirse *Echinochloa crus-galli*, Fuchsrote Borstenhirse *Setaria glauca*, Grüne Borstenhirse *Setaria viridis*. Aus dem Verband Eragrostion, der für Sande xerothermer

Gebiete typisch ist, kommt nur ein einziger Vertreter in Frage - Portulak *Portulaca oleracea*. Von den Begleitarten der Hackfruchtgesellschaften sind folgende Arten anzuführen: Hundspetersilie *Aethusa cynapium*, Ackelgauchheil *Anagallis arvensis*, Spießmelde *Atriplex hastata*, Klaffmund *Chaenarrhinum minus*, Gemeiner Windenknöterich *Fallopia convolvulus*, Stengelumfassende Taubnessel *Lamium amplexicaule*, Purpurrote Taubnessel *Lamium purpureum*, Rosenmalve *Malva alcea*, Kleinblütige Malve *Malva pusilla*, Vogelknöterich *Polygonum aviculare*, Ampferblattiger Knöterich *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium*, Ampferblattiger Knöterich *Polygonum lapathifolium* subsp. *incanum*, Flohknöterich *Polygonum persicaria*, Vogelmiere *Stellaria media*, Acker-Hellerkraut *Thlaspi arvense*, Acker-Kratzdistel *Cirsium arvense*, Großer Wegerich *Plantago major*, Hederich *Raphanus raphanistrum*, Weißer Gänsefuß *Chenopodium album* u.a. Heute ist es schwierig festzulegen, in welchem Umfang diese Gesellschaften auf der damaligen lehmbedeckten Oberfläche der Schottertalterrasse, auf Sanddünen, Sand- und Lößdecken in der Nachbarschaft der damaligen Talaaue vertreten waren. Zu suchen sind hier jedoch Vorgänger heutiger Gesellschaften, natürlich ohne Neophyten. Randweise kann die Existenz der Bahnbrechergesellschaften des Verbandes Convolvulo-Agropyrion auf der Oberfläche der Talterrasse, auf Sanddünen erwähnt werden, die in Mikulčice durch Ackerwinde *Convolvulus arvensis* und gemeine Quecke *Agropyron repens* vertreten sind.

Was die Unkrautgesellschaften der Klasse Secalietea betrifft, wurde in Mikulčice bisher kein so großer verkohlter Überrest von Getreidevorräten entdeckt, der uns eine detailliertere Kenntnis des Artenspektrums der Unkräuter ermöglichen würde, wie man es sich für Rekonstruktionszwecke wünschen würde (wie z.B. im Fall wiederholter Brände und Vorratsverkohlung auf der kleinen Burg Kulatý kopec bei Žabčice in der Ortswüstung Koválov, KÜHN und VRUBLOVÁ 1983). In Mikulčice wurden bisher kleine Vorratsüberreste verkohlten Getreides mit bescheidener Unkrautbeimischung gefunden (TEMPÍR 1973); die dort festgestellten Arten wurden jedoch auch in dem übrigen archäobotanischen Material bestimmt, so daß sie leider nichts Neues brachten. Daher bleibt uns auch im Fall der Klasse Secalietea nichts anderes übrig, als der Vergleich unserer Liste mit Indikationsarten der hierher gehörenden Gesellschaften und Verbände (HOLUB et al. 1967, MORAVEC et al. 1983). Die am zahlreichsten vertretene Indikationsgruppe gibt es bei Gesellschaften der Verbandes Caucalion - Unkrautgesellschaften der Kalkböden in wärmeren Gebieten: Sommer-Adonisröschen *Adonis aestivalis*, Gelber Günsel *Ajuga chamaepitys*, Ackermaier *Asperula arvensis*, Rundblättriges Hasenohr *Bupleurum rotundifolium*, Kleinfrüchtiger Leindotter *Camelina microcarpa*, Acker-Haftdolde *Caucalis platycarpus*, Klaffmund *Chaenarrhinum minus*, Vaillants Erdrauch *Fumaria vaillantii*, Schmalblättriger Hohlzahn *Galeopsis angustifolia*, Acker-Hohlzahn *Galeopsis ladanum*, Dreihörniges Labkraut *Galium tricornerutum*, Finkensame *Neslia paniculata*, Acker-Leimkraut *Silene noctiflora*, Einjähriger Ziest *Stachys annua*, von den Begleitarten können folgende erwähnt werden: Kleine Wachsblume *Cerinth minor*, Kleinfrüchtiges Klettenlabkraut *Galium spurium*, Roter Hornmohn *Glaucium corniculatum*, Breitsame *Orlaya grandiflora*, Gelbe Resede *Reseda lutea*, Acker-Hellerkraut *Thlaspi arvense* u.a. Auf ärmeren Silikatböden - hier Flugsanden - sowie in mäßigen bis kühleren Gebieten können ähnlich wie bei Unkrautgesellschaften des vorherigen Verbandes in dem Mikulčicer Material folgende, den Verband Aphanion anzeigende Arten festgestellt werden: Kornrade *Agrostemma githago*, Acker-Gauchheil *Anagallis arvensis*, Acker-Hundskamille *Anthemis arvensis*, Gemeiner Acker-Frauenmantel *Aphanes arvensis*, Roggentrespe *Bromus secalinus*, Acker-Steinsame *Buglossoides arvensis*, Kornblume *Centaurea cyanus*, Stechender Hohlzahn *Galeopsis tetrahit*, Sand-Vergißmeinnicht *Myosotis stricta*, Hederich *Raphanus raphanistrum*, Kleinersauerampfer *Rumex acetosella*, Einjähriger Knäuel *Scleranthus annuus*, Gezählter Feldsalat *Valerianella dentata*, Feld-Stiefmütterchen *Viola arvensis*, Viersamige Wicke *Vicia tetrasperma*. Aus den übrigen Unkräutern findet man in Getreidebeständen auch folgende Arten: Gemeiner Windenknöterich *Fallopia convolvulus*, Acker-Kratzdistel *Cirsium arvense*, Schlitzblättriger Storchschnabel *Geranium dissectum*, Gabel-Leimkraut *Silene dichotoma*, Weißes Leimkraut *Silene alba*, Ackersenf *Sinapis arvensis* u.a.

4. Schlußwort

Der vorliegende Bericht stellt eine Teilübersicht der bei der archäobotanischen Erforschung der slawischen Ansiedlung Mikulčice erzielten Ergebnisse dar. Die abgeschlossene Etappe umfangreicher Terrainforschungen ist eine günstige Gelegenheit zur Auswertung des bisher bestimmten Materials. Es handelt sich vor allem um eine vorläufige Rekonstruktion der sowohl natürlichen, als auch anthropogenen bzw. ganz synanthropen Pflanzengesellschaften. Außerdem geben Analysen der Makroreste pflanzlicher Herkunft ebenfalls Auskunft über das Sortiment der angebauten und gesammelten Nutzpflanzen. Nach dieser vorläufigen Auswertung wird eine Determination des bisher unbearbeiteten Materials folgen, vor allem der großen Anzahl von Holzproben - einerseits der Pfosten, andererseits der umfangreichen Kollektion amorpher Fragmente einschließlich der einigermaßen bearbeiteten Hölzer (Stiele, Griffe, Gefäße u.ä.). Eine bessere Erkenntnis des Spektrums der angebauten Pflanzen wird bei Überresten verkohlter Getreidevorräte vorausgesetzt. Auf ihre Bearbeitung wartet weiter eine große Zahl von Proben verschiedener Samen und Früchte, die aus Flußbarmausfüllungen geborgen wurden. Die Zahl der bisher festgestellten Taxone wird ohne Zweifel steigen.

5. Literaturverzeichnis

BAUCH, R.

- 1951-52: Pflanzen als Kulturrelikte aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen in Mecklenburg. Jahrb. Bodendenkmalpfl. Mecklenburg, 213-221.

BERANOVÁ, M.

- 1980: Zemědělství starých Slovanů (Die Landwirtschaft alter Slawen). Praha.

DOHNAL, Z.

- 1958: Užitkové rostliny a jejich upotřebení na slovanském hradišti v Klučově u Českého Brodu (Nutzpflanzen und deren Anwendung auf dem slawischen Burgwall in Klučov bei Český Brod). Pam. Arch. 49, 499-512.

HENSEL, W.

- 1965: Słowiańszczyzna wczesnośredniowieczna. Warszawa.

HOLLNAGEL, A.

- 1953: Kulturreliktpflanzen auf slawischen Inselsiedlungen in Kr. Neustrelitz. Jahrb. Bodendenkmalpfl. Mecklenburg, 151-164.

HOLUB, J. et al.

- 1967: Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei. Rozprawy Čs. akademie věd Řada mat.přir. věd. 77/3, 1-75.

KÖRBER-GROHNE, U.

- 1978: Pollen-, Samen- und Holzbestimmungen aus der mittelalterlichen Siedlung unter der oberen Vorstadt Sindelfingen (Württemberg). In: SCHOLKMANN, B.: Sindelfingen/Obere Vorstadt. Forsch. Ber. Archäologie Mittelalters Baden-Württemberg 3. Stuttgart, 184-198.
- 1979: Samen, Fruchtsteine und Druschreste aus der Wasserburg Eschelbronn bei Heidelberg. Forsch. Ber. Archäologie Mittelalters Baden-Württemberg 6. Stuttgart, 113-127.

KÖRBER-GROHNE, U. - PIENING, U.

- 1983: Die Pflanzenreste aus dem Ostkastell von Welzheim mit besonderer Berücksichtigung der Graslandschaften. In: Flora und Fauna im Ostkastell von Welzheim. Forsch. Ber. Vor- Frühgeschichte Baden-Württemberg 14. Stuttgart, 17-88.

KOSTELNÍKOVÁ, M.

- 1972: Velkomoravský textil v archeologických nálezech na Moravě (Großmährisches Textil in archäologischen Funden in Mähren). Studie AÚ ČSAV v Brně 1/4. Praha.

KÜHN, F.

- 1980: Obilí a plevele u Slovanů v 6.-10. století (Getreide und Unkräuter bei Slawen im 6.-10. Jahrhundert). In: DOSTÁL, B. - VIGNATIOVÁ, J. (ed.): Slované 6.-10. století. Brno, 149-154.
- 1981: Rozbory nálezů polních plodin (Analysen der Funde von Ackerpflanzen). Přehled výzkumů 1979, 75-79.

- 1984: Vývoj polních plodin a plevelů v ČSSR od neolitu po středověk (Entwicklung der Feldfrüchte und Wucherpflanzen auf dem Gebiete der ČSSR vom Neolithikum bis zum Mittelalter). Sborník Prací Fil. Fak. Brno E 29, 179-184.
- KÜHN, F. - VRUBLOVÁ, L.
- 1983: Středověké obilí ze Žabčic (okres Brno-venkov) (Mittelalterliches Getreide aus Žabčice - Bez. Brno-Umgebung). Přehled výzkumů 1981, 68-71.
- KÜSTER, H.
- 1985: Neolithische Pflanzreste aus Hochdorf, Gemeinde Eberdingen (Kreis Ludwigsburg). Forsch. Ber. Vor- Frühgeschichte Baden-Württemberg 19. Stuttgart, 13-83.
 - 1992: Die Geschichte des Grünlandes aus pollenanalytischer und archäobotanischer Sicht. Laufener Seminarbeiträge 2/92. Laufen-Salzach, 9-13.
- MIKYŠKA, R. et al.
- 1968: Geobotanická mapa ČSSR 1. České země (Geobotanische Karte der ČSSR 1. Böhmisches Länder). Praha.
- MORAVEC, J. et al.
- 1983: Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení (Pflanzengesellschaften der Tschechischen Sozialistischen Republik und deren Gefährdung). Severočeskou přírodou, Příloha, 1/1983. Litoměřice, 1-110.
- OPRAVIL, E.
- 1962: Paleobotanický výzkum slovanského hradiska Na valech u Mikulčic (Paläobotanische Erforschung des Burgwalls Na valech bei Mikulčice). Arch. Rozhledy 14, 475-484.
 - 1967: Die südmährischen Wälder im jüngeren Holozän. Přír. práce ústavů ČSAV Brno 1/3. Praha, 69-116.
 - 1971a: Großmährische und mittelalterliche Obst- und Gemüsepflanzen aus den böhmischen Ländern. Actes VII Congres Internat. Sc. Préhist. Protohist. 1966, 2. Praha, 1329-1333.
 - 1971b: Příspěvek k paleobiogeografii údolní nivy na jižní Moravě (Beitrag zur Paläobiogeographie der Talaue in Südmähren). Zprávy Geograf. ústavu ČSAV Brno 8/5, 12-16.
 - 1972: Rostliny z velkomoravského hradiště v Mikulčicích (Pflanzen aus dem großmährischen Burgwall in Mikulčice). Studie AÚ ČSAV v Brně 1/2. Praha, 6-31.
 - 1978: Rostlinná společenstva v okolí Mikulčic v období předvelkomoravském a velkomoravském (Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Mikulčice und der vorgroßmährischen und großmährischen Periode). Arch. Rozhledy 30, 67-75.
 - 1979a: Der Obstbau der Westslawen im Lichte archäobotanischer Funde. Rapports III Congres Int. Archeol. Slave 1975, 1. Bratislava, 587-595.
 - 1979b: Die Gurke in der Burgwallzeit. Ibidem, 2, 597-598.
 - 1980: Lesy v údolní nivě Moravy v době hradištní (600-1200) (Wälder in der Talaue der March in der Burgwallzeit - 600-1200). Zborník referátů 3. zjazdu SBS. Zvolen, 105-108.
 - 1983a: Údolní niva v době hradištní (Talaue in der Burgwallzeit). Studie AÚ ČSAV v Brně 11/2. Praha, 1-77.
 - 1983b: Dřevo z luku z Mikulčic (okr. Hodonín) (Holz eines Pfeilbogens aus Mikulčice, Bez. Hodonín). Přehled výzkumů 1981, 45-46.
 - 1984: Z historie lnu a konopě v našich zemích a ve střední Evropě podle archeobotanických nálezů (Aus der Geschichte des Leins und des Hanfs in unseren Ländern und in Mitteleuropa anhand archäobotanischer Funde). Lnářský průmysl 5. Trutnov, 35-51.
 - 1987: Rostlinné makrozbytky z historického jádra Prahy (Pflanzenmakroreste aus dem historischen Kern Prags). Archeologia Pragensis 7, 237-271.
 - 1989: Okurka setá (*Cucumis sativus* L.) v našich zemích (Saat-Gurke /*Cucumis sativus* L./ in unseren Ländern). Přehled výzkumů 1986, 112-116.
 - 1990: Die Vegetation in der jüngeren Burgwallzeit in Přerov. Časopis Slezského Muz. A39, 1-22.
- PRUDIČ, Z.
- 1978: Strážnický luh ve druhé polovině 1. tisíciletí n.l. (Die Aue von Strážnice in der 2. Hälfte des 1. Jahrtausends u.Z.). Lesnictví 24 (51), 10-19.
- TEMPÍR, L.
- 1973: Nálezy pravěkých a středověkých zbytků pěstovaných a užitkových rostlin a plevelů na některých lokalitách v Čechách a na Moravě (Funde urzeitlicher und mittelalterlicher Reste von Anbau- und Nutzpflanzen und Unkräuter auf einigen Fundstellen in Böhmen und Mähren). Vědecké práce Zemědělského muz. 13, 19-43.

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
<i>Abies alba</i> Mill.	jedle bělokorá	Weißtanne	H		3	4		1
<i>Acer</i> sp.	javor	Ahorn	H	3	2	1	3	
<i>Acer</i> sp.	javor	ein Ahorn	Kn			+		
<i>Acer</i> sp.	javor	ein Ahorn	Fr		4	>421		
<i>Acer campestre</i> L.	javor babyka	Feldahorn	H	2	6	36	20	
<i>Acer campestre</i> L.	javor babyka	Feldahorn	Fr			255		
<i>Acer platanoides</i> L.	javor mlíč	Spitzahorn	H	4	3	22	92	
<i>Acer platanoides</i> L.	javor mlíč	Spitzahorn	Fr			>711	1+3/2	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	javor klen	Bergahorn	Fr			1		
<i>Adonis aestivalis</i> L.	hlaváček letní	Sommer-Adonisröschen	Fr		1	25		
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	bršlice kozí noha	Giersch	Tfr			1		
<i>Aethusa cynapium</i> L.	tetlucha kozí pysk	Hundspetersilie	Tfr			7		
<i>Agrimonia eupatorium</i> L.	řepík lékařský	Kleiner Odermennig	Fr			3		
<i>Agropyron repens</i> (L.) PB.	pýr plazivý	Gemeine Quecke	Fr			1		
<i>Agrostemma githago</i> L.	koukol polní	Kornrade	Same		10	153		
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	zběhovec yva	Gelber Günsel	Tfr			7		
<i>Ajuga genevensis</i> L.	zběhovec ženevský	Heidegünsel	Tfr			11		
<i>Ajuga reptans</i> L.	zběhovec plazivý	Kriechender Günsel	Tfr			1075		
<i>Alnus</i> sp.	olše	Erle	H	3	4	9	1	
<i>Alnus</i> sp.	olše	eine Erle	Kätzch		18	>2000	>100	
<i>Alnus</i> sp.	olše	eine Erle	Fr		10			
<i>Alnus</i> sp.	olše	eine Erle	Zapf			443		
<i>Alnus</i> sp.	olše	eine Erle	Kn			>100	>90	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	olše lepkavá	Schwarzerle	Fr		13	84	5	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	olše lepkavá	Schwarzerle	Zapf			30		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	olše lepkavá	Schwarzerle	Bl			1		
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.	olše šedivá	Grauerle	Fr		2		2	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.	olše šedivá	Grauerle	Bl			1		
<i>Althaea</i> sp.	proskurník	Stockrose, Eibisch	Tfr			3		
<i>Amaranthus</i> sp.	laskavec	ein Fuchsschwanz	Same			5		
<i>Anagallis arvensis</i> L.	drchnička rolní	Acker-Gauchheil	Same			3		
<i>Anchusa officinalis</i> L.	pílát lékařský	Gebräuchliche Ochsenzunge	Tfr			1		
<i>Anethum graveolens</i> L.	kopr vonný	Dill	Tfr			1		
<i>Anthemis arvensis</i> L.	rmen rolní	Acker-Hundskamille	Fr			3		
<i>Aphanes arvensis</i> L.	nepatnec rolní	Gemeiner Acker-Frauenmantel	Fr			7		
<i>Arctium lappa</i> L.	lopuch větší	Große Klette	Fr			1		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et K. Presl	ovsík vyvýšený	Glatthafer	Fr			1		
<i>Asperula arvensis</i> L.	mařinka rolní	Ackermeier	Tfr			4		
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	eine Melde	Same		21	20	3	
<i>Atriplex acuminata</i> W. et K.	lebeda lesklá	Glanzmelde	Same		6	113	1	
<i>Atriplex hastata</i> agg.	lebeda hrálovitá	Spießmelde	Same		1	8		
<i>Atriplex patula</i> L.	lebeda rozkladitá	Rutenmelde	Same		11	2	1	
<i>Ballota nigra</i> L.	měrnice černá	Schwarznessel	Tfr		1	12		
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	barborka obecná	Echtes Barbarakraut	Same			2		
<i>Berberis vulgaris</i> L.	dřišťál obecný	Berberitze	Same			4		
<i>Betula</i> sp.	bříza	Birke	H	1	4	4	1	
<i>Betula</i> sp.	bříza	Birke	Ri			1		
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	kamyšík přímořský	Gemeine Strandsimse	Fr			28		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	kamyšík přímořský	Gemeine Strandsimse	Rh			1		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) PB.	válečka lesní	Waldzwenke	Fr			1		
<i>Brassica</i> sp.	brukev	ein Kohl	Same			2		
<i>Brassica rapa</i> L.	brukev řepák	Rübsen	Same		1	1		
<i>Bromus arvensis</i> L.	sveřep rolní	Ackertrespe	Fr			1		
<i>Bromus secalinus</i> L.	sveřep stoklasa	Roggentrespe	Fr			7		
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M. Johnst.	kamejka rolní	Acker-Steinsame	Tfr			9		
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	prorostlík okrouhlostý	Rundblättriges Hasenohr	Tfr		6	2		
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC.	lnička drobnoplodá	Kleinfrüchtiger Leindotter	Same			1		
<i>Cannabis sativa</i> L., kono	konopě setá	Hanf	Fr		1/2	28+4/2	3Br	
<i>Cardamine impatiens</i> L.	řeřišnice nedůtklivá	Spring-Schaumkraut	Same			cf 1		
<i>Carex</i> sp.	ostřice	eine Segge	Fr		3	34		
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	ostřice ostrá	Sumpfssegge	Fr			11		
<i>Carex elongata</i> L.	ostřice prodloužená	Langährige Segge	Fr		1			
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	ostřice nedošáchor	Scheinzyper-Segge	Fr			9		
<i>Carex riparia</i> Curt.	ostřice pobřežní	Ufersegge	Fr			cf 1		
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With.	ostřice pobřežní	Schnabelsegge	Fr			cf 1		
<i>Carex vesicaria</i> L.	ostřice měchýřkatá	Blasensegge	Fr			36	5	
<i>Carex vesicaria</i> L.	ostřice mechýřkatá	Blasensegge	Fr		2		5	
<i>Carpinus betulus</i> L.	habr obecný	Hainbuche	H	13	12	44	23	2
<i>Carpinus betulus</i> L.	habr obecný	Hainbuche	Fr		142	>7000	75	
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	dejavorec stroškovitý	Acker-Haftdolde	Tfr			25+3Br		
<i>Centaurea</i> sp.	chrpa	eine Flockenblume	Fr			1		
<i>Centaurea jacea</i> L.	chrpa luční	Wiesenflockenblume	Fr			cf 1		
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	trešeň ptačí	Vogelkirsche	H					1
<i>Cerasus avium</i> subsp. <i>avium</i>	trešeň ptačí	Vogelkirsche	Stk			6		
<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronow	třešeň křovitá	Strauchkirsche	Stk			7		
<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Mill.	třešeň mahalebka	Felsenkirsche	Stk			1		
<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Mill.	třešeň mahalebka	Felsenkirsche	H		1		1	
<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	višeň obecná	Sauerkirsche, Weichsel	Stk		2+1/2	9		
<i>Ceratophyllum</i> sp.	růžkatec	ein Hornblatt	Fr			2+4/2		
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	růžkatec ponořený	Gemeines Hornblatt	Fr		7+9Br	388+26/2	1+1/2	
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	růžkatec potopený	Zartes Hornblatt	Fr		3+1/2	55+1/2		
<i>Cerintho minor</i> L.	voskovka menší	Kleine Wachsblume	Tfr		1	1		
<i>Chaenarrhinum minus</i> (L.) Lange	hledíček menší	Klaffmund	Same			1		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	krabilice mámivá	Taumel-Kälberkropf	Tfr			1		
<i>Chamaecytisus</i> sp.	čilimník	Zwergginster	Same			2		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	ein Gänsefuß	Same		21	>400	8	
<i>Chenopodium album</i> L.	merlík bílý	Weißer Gänsefuß	Same		29	1700	7	
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	merlík fikolistý	Feigenblättriger Gänsefuß	Same		1	200		
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	merlík zvrhlý	Unechter Gänsefuß	Same		15	2342	3	
<i>Chenopodium murale</i> L.	merlík zední	Mauer-Gänsefuß	Same			28		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad. ex Koch et Ziz	merlík kalinolistý	Schneeballblättriger Gänsefuß	Same			1		
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	merlík mnohosemenný	Vielsamiger Gänsefuß	Same			>1080		
<i>Chenopodium urbicum</i> L.	merlík městský	Straßengänsefuß	Same			18		
<i>Circaea lutetiana</i> L.	čarovník pařížský	Großes Hexenkraut	Fr			1		
<i>Cirsium</i> sp.	pcháč	eine Kratzdistel	Fr			6		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	pcháč oset	Acker-Kratzdistel	Fr			5		
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	pcháč zelinný	Kohldistel	Fr			2		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	pcháč bahenní	Sumpf-Kratzdistel	Fr			1		
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	pcháč potoční	Bach-Kratzdistel	Fr			1		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	pcháč obecný	Lanzett-Kratzdistel	Fr			3		
<i>Clematis vitalba</i> L.	plamének plotní	Gemeine Waldrebe	H	1		5		
<i>Clematis vitalba</i> L.	plamének plotní	Gemeine Waldrebe	Fr			2		
<i>Conium maculatum</i> L.	bolehlav plamatý	Fleckenschierling	Tfr			4		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	svlačec rolní	Ackerwinde	Same			4		
<i>Cornus mas</i> L.	dřín	Kornelkirsche	Stk		11	254		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	svída krvavá	Roter Hartriegel	Stk		17+34 Br	1990+49 ccm	9	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	svída krvavá	Roter Hartriegel	H			2		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	svída krvavá	Roter Hartriegel	Fr			1		
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	dymnivka plná	Finger-Lerchensporn	Same			1		
<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	Hasel	H	3	12	24	6	
<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	Hasel	Kn			1		
<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	Hasel	Fr		3+5/2 +47Br	65+537Br	3+3Br	
<i>Cotoneaster</i> sp.	skalník	eine Zwergmispel	Stk		10	4	5	
<i>Crataegus</i> sp.	hloh	Weißdorn	H		1			
<i>Crataegus</i> sp.	hloh	ein Weißdorn	Fr				1	
<i>Crataegus</i> sp.	hloh	ein Weißdorn	Same			336		
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	hloh obecný	Gemeiner Weißdorn	Same			440		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	hloh jeřdnoblizný	Eingrifflicher Weißdorn	Same			43		
<i>Cucumis sativus</i> L.	okurka	Gurke	Same		2	33+4/2		
<i>Daphne mezereum</i> L.	lýkovec jedovatý	Gemeiner Seidelbast	Same			cf 4		
<i>Daucus carota</i> L.	mrkev obecná	Möhre	Tfr			1		
<i>Dianthus</i> sp.	hvozdík	eine Nelke	Same			1		
<i>Dipsacus sylvestris</i> Huds.	štětka lesní	Wilde Karde	Fr			1		
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PB.	ježatka kuří noha	Hühnerhirse	Fr		3	1403+ 3ccm		
<i>Eleocharis ovata</i> agg.	bahnička vejčitá	Ei-Sumpfsimse	Fr		1	19		
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	bahnička bahenní	Gemeine Sumpfsimse	Fr			10		
<i>Eruca sativa</i> Mill.	roketa šedá	Rauke	Fr			1		
<i>Eryngium campestre</i> L.	máčka ladní	Feld-Mannstreu	Fr			2		
<i>Euonymus</i> sp.	brslen	Pfaffenhütchen	H	2	1	2	3	
<i>Euonymus europaea</i> L.	brslen evropský	Europäisches Pfaffenhütchen	Same		6	26		
<i>Euonymus europaea</i> L.	brslen evropský	Europäisches Pfaffenhütchen	Fr			1Br		
<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	brslen bradavičnatý	Warziges Pfaffenhütchen	Same			2		
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	prýšec chvojka	Zypressenwolfsmilch	Same			5		
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	prýšec sladký	Süße Wolfsmilch	Same			3		
<i>Euphorbia esula</i> L.	prýšec obecný	Eselswolfsmilch	Same			1		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	prýšec kolovratec	Sonnenwend-Wolfsmilch	Same		1	96		
<i>Euphorbia palustris</i> L.	prýšec bahenní	Sumpfwolfsmilch	Same		9	746+64Br	1Br	
<i>Euphorbia palustris</i> L.	prýšec bahenní	Sumpfwolfsmilch	Kaps		1	1		
<i>Euphorbia peplus</i> L.	prýšec okrouhlostý	Gartenwolfsmilch	Same			4+2/2		
<i>Euphrasia</i> sp.	světlík	ein Augentrost	Same			1		
<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	Rotbuche	H	1	6	1	2	1
<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	Rotbuche	Cupula		1	51+43Br		
<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	Rotbuche	Fr			3		
<i>Fallopia</i> sp.	svlačcovec	ein Windenknöterich	Fr			4		
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	svlačec popínavý	Gemeiner Windenknöterich	Fr		8	678		
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	svlačcovec křovištní	Heckenknöterich	Ft		3	419		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	kostřava rákosovitá	Rohrschwengel	Rh			4		
<i>Ficaria verna</i> Huds.	orsej jarní	Scharbockskraut	Fr			1		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Max.	tužebník jilmový	Echtes Mädesüß	Fr			1		
<i>Fragaria</i> sp.	jahodník	eine Erdbeere	Fr			5		
<i>Fragaria vesca</i> L.	jahodník obecný	Wald-Erdbeere	Fr		2	34		
<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová	Faulbaum	H	2	2	2	4	1
<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová	Faulbaum	Same		3+1Br	10	1	
<i>Fraxinus excelsior</i> s. l.	jasan ztepilý	Gemeine Esche	H	33	18	108	65	8
<i>Fraxinus excelsior</i> s. l.	jasan ztepilý	Gemeine Esche	Kn			2	1	
<i>Fumaria</i> sp.	zemědým	ein Erdrauch	Fr			1		
<i>Fumaria officinalis</i> L.	zemědým lékařský	Gemeiner Erdrauch	Fr			12		
<i>Fumaria vaillantii</i> Loesel.	zemědým Vaillantův	Vaillants Erdrauch	Fr			11		
<i>Galeopsis</i> sp.	konopice	ein Hohlzahn	Tfr			14		
<i>Galeopsis angustifolia</i> (Ehrh.) Hoffm.	konopice úzkolistá	Schmalblättriger Hohlzahn	Tfr			3		
<i>Galeopsis bifida</i> Boenningh.	konopice dvouklanná	Kleinblütiger Hohlzahn	Tfr			1		
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	konopice širolistá	Acker-Hohlzahn	Tfr			3		
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	konopice zdobná	Bunter Hohlzahn	Tfch			1		
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	konopice polní	Stechender Hohlzahn	Tfch			8		
<i>Galium</i> sp.	svízel	Labkraut	Tfr			83		
<i>Galium aparine</i> L.	svízel přítula	Klettenlabkraut	Tfr			3		
<i>Galium palustre</i> L.	svízel bahenní	Sumpf-Labkraut	Tfch			1		
<i>Galium spurium</i> L.	svízel nepravý	Saat-Labkraut	Tfch			23		
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	svízel trojrohý	Dreihörniges Labkraut	Tfr			1		
<i>Geranium</i> sp.	kakost	ein Storchnabel	Same			5		
<i>Geranium dissectum</i> L.	kakost dvousečný	Schlitzblättriger Storchnabel	Same			7		
<i>Geranium pratense</i> L.	kakost luční	Wiesenstorchnabel	Same			1		
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	kakost lesní	Waldstorchnabel	Same			3		
<i>Geum rivale</i> L.	kuklík potoční	Bachnelkenwurz	Fr			1		
<i>Gladiolus</i> sp.	mečík	eine Siegwurz	Same			1		
<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph	rohatec růžkatý	Roter Hornmohn	Same		1	57		
<i>Glaucium flavum</i> Cr.	rohatec žlutý	Gelber Hornmohn	Same			12		
<i>Glechoma hederacea</i> L.	popenec brečtanovitý	Gundermann	Tfr			2		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
Groenlandia densa (L.) Fourr.	rdest hustý	Dichtes Fischkraut	Stk			51		
Heracleum sphondylium L.	bořevník obecný	Wiesenbärenklau	Tfr			18		
Hippuris vulgaris L.	prustka obecná	Tannwedel	Fr			8		
Hordeum sp.	ječmen	Gerste	Fr			17+44Br		
Hordeum distichon L.	ječmen dvouřadý	Zweizeilige Gerste	Fr			3		
Hordeum vulgare L.	ječmen obecný	Mehrzeilige Gerste	Fr		7	158	2	
Humulus lupulus L.	chmel otáčivý	Hopfen	Fr		24+2Br	532		
Hyoscyamus niger L.	blín černý	Bilsenkraut	Same			445		
Impatiens noli-tangere L.	netýkavka nedůtklivá	Echtes Springkraut	Same		1	13		
Iris pseudacorus L.	kosatec žlutý	Wasserschwertlilie	Rh			1		
Iris pseudacorus L.	kosatec žlutý	Wasserschwertlilie	Same		9+1Br	189	1	
Juglans regia L.	ořešák královský	Walnußbaum	Fr			43Br		
Juniperus communis L.	jalovec obecný	Wacholder	Bza			1		
Juniperus communis L.	jalovec obecný	Wacholder	Same			1	1	
Knautia arvensis agg.	chrastavec rolní	Acker-Witwenblume	Fr			1		
Lactuca serriola L.	locika kompasová	Kompaßlattich	Fr			6		
Lamium album L.	hluchavka bílá	Weißer Taubnessel	Tfr		1	5		
Lamium amplexicaule L.	hluchavka objímavá	Stengelumfassende Taubnessel	Tfr			1		
Lamium maculatum (L.) L.	hluchavka skvrnitá	Gefleckte Taubnessel	Tfr			1		
Lamium purpureum L.	hluchavka nachová	Purpurrote Taubnessel	Tfr			7		
Lapsana communis L.	kapustka obecná	Rainkohl	Fr			2		
Lathyrus sp.	hrachor	eine Platterbse	Same			cf.3		
Lembotropis nigricans (L.)	čilimník černající	Schwarzer Geißklee	Same			3		
Lens culinaris Med.	čočka jedlá	Linse	Same			1+1Br		
Lepidium sp.	řeřicha	eine Pfeilkresse	Same			3		
Ligustrum vulgare L.	ptačí zob obecný	Gemeiner Liguster	Same			2		
Linum usitatissimum L.	len setý	Lein	Same			7		
Lonicera xylostem L.	zimolez pýřitý	Rote Heckenkirsche	H	cf 1	1		cf 1	
Lycopus europaeus L.	karbinec evropský	Wolfstrapp	Tfr			4		
Malus sylvestris agg.	jabloň lesní	Holzapfel	Same			4		
Malus sylvestris agg.	jabloň lesní	Holzapfel	Kernh			1Br		
Malva alcea L.	sléz léčivý	Rosenmalve	Trf			1		
Malva neglecta Wallr.	sléz přehlížený	Wegmalve	Trf			5		
Malva pusilla Sn.	sléz nizounký	Kleinblütige Malve	Trf			2		
Malva sylvestris L.	sléz lesní	Wilde Malve	Trf			7		
Medicago minima (L.) Bartal.	tolice nejmenší	Zwerg-Schneckenklee	Same			4		
Melilotus sp.	komonice	ein Steinklee	Same			1		
Mentha sp.	máta	eine Minze	Tfr			1		
Mentha aquatica L.	máta vodní	Wasserminze	Tfr			cf1		
Menyanthes trifoliata L.	vachta třilistá	Fieberklee	Same			4		
Mercurialis annua L.	bažanka roční	Einjähriges Bingelkraut	Same			5		
Myosotis sp.	pomněnka	Vergißmeinnicht	Tfr			2		
Myosotis stricta Lk. ex Roem. et Schult.	pomněnka drobnokvětá	Sand-Vergißmeinnicht	Tfr			4		
Myriophyllum spicatum L.	stolístek klasnatý	Ährentausendblatt	Tfr			99		
Myriophyllum verticillatum L.	stolístek přeslenitý	Quirltausendblatt	Tfr			48		
Nepeta cataria L.	šanta kočičí	Echte Katzenminze	Tfr			6		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
Neslia paniculata (L.) Desv.	řepinka latnatá	Finkensame	Fr			178+65/2		
Nuphar lutea (L.) Sm.	stulík žlutý	Große Mummel	Same			90	2Br	
Nymphaea alba L.	leknín bílý	Weißer Seerosen	Same			2		
Oenanthe aquatica (L.) Poir.	halucha vodní	Wasser-Pferdesaat	Tfr			203		
Oenanthe fistulosa L.	halucha dutá	Röhrlige Pferdesaat	Tfr			2		
Onopordum acanthium L.	ostropes trubil	Gemeine Eselsdistel	Fr			33+2/2		
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.	paprška velkokvětá	Breitsame	Tfr			cf1		
Padus racemosa (Lam.) Gilib.	střemcha hroznovitá	Traubenkirsche	Stk		1	5		
Panicum miliaceum L.	proso seté	Rispenhirse	Fr		22	42		
Panicum miliaceum L.	proso seté	Rispenhirse	Sp		130	2		
Papaver somniferum L.	mák setý	Mohn	Same			1		
Pastinaca sativa L.	pastinák setý	Pastinak	Tfr			5		
Persica vulgaris Miller	broskvoň	Pfirsich	Stk		8+1/2	19+5/2+6 Br		
Peucedanum palustre (L.) Moench	olešníkovec bahenní	Sumpf-Haarstrang	Tfr			1		
Phalaris arundinacea L.	chrastice rákosová	Rohrglanzgras	Fr		1	57		
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Staud.	rákos obecný	Schilf	Halmkn			1		
Picea abies (L.) Karsten	smrk ztepilý	Fichte	Zapf			6		
Pinus sylvestris L.	borovice lesní	Waldkiefer	H	3	2	3	3	
Pinus sylvestris L.	borovice lesní	Waldkiefer	Ri		+			
Pinus sylvestris L.	borovice lesní	Waldkiefer	Zapf			5		
Pinus sylvestris L.	borovice lesní	Waldkiefer	Zapfsch			16		
Pinus sylvestris L.	borovice lesní	Waldkiefer	Same			6		
Pisum sativum L.	hrách setý	Erbse	Same			2		
Plantago lanceolata L.	jitrocel kopinatý	Spitzwegerich	Same			1		
Plantago major L.	jitrocel větší	Großer Wegerich	Same			1		
Polygonum sp.	rdesno	ein Knöterich	Fr			39		
Polygonum amphibium L.	rdesno obojživelné	Wasserknöterich	Fr			46		
Polygonum aviculare agg.	truskavec ptačí	Vogelknöterich	Fr		2	197		
Polygonum hydropiper L.	rdesno pepřík	Wasserpfeffer	Fr			29		
Polygonum lapathifolium L. subsp. lapathifolium	rdesno blešník uzlovité	Ampferblättriger Knöterich	Fr		2	150		
Polygonum lapathifolium subsp. incanum (F.W. Schmidt) Schübl. et Mart.	rdesno blešník plstnaté	Ampferblättriger Knöterich	Fr			3		
Polygonum minus Huds.	rdesno menší	Kleiner Knöterich	Fr			40		
Polygonum mite Schrank	rdesno řídkokvěté	Milder Knöterich	Fr			26		
Polygonum persicaria L.	rdesno červivec	Flohknöterich	Fr			21		
Populus sp.	topol	Pappel	H	1	10	35	6	3
Populus sp.	topol	eine Pappel	Knsch		1	16		
Populus nigra L.	topol černý	Schwarzpappel	Bl			3		
Populus nigra L.	topol černý	Schwarzpappel	Kn			1		
Populus nigra L.	topol černý	Schwarzpappel	Knsch			11		
Populus tremula L.	osika	Zitterpappel	Bl			1		
Populus/Salix	topol/vrba	Pappel/Weide	H	4	2	12	14	
Portulaca oleracea L.	šrucha zelná	Portulak	Same			12		
Potamogeton sp.	rdest	ein Laichkraut	Stk		1	>1800	5	
Potamogeton acutifolius Lk. ex Roem. et Schult.	rdest ostrolistý	Spitzblättriges Laichkraut	Stk		2	11	1	

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
Potamogeton compressus L.	rdest zmáčknutý	Flachstengeliges Laichkraut	Stk			27		
Potamogeton crispus L.	rdest kadeřavý	Krauses Laichkraut	Stk			18		
Potamogeton fluitans Roth.	rdest vzplývavý	Knotenlaichkraut	Stk			258		
Potamogeton friesii Rupr.	rdest Friesův	Stachelspitziges Laichkraut	Stk			cf 1		
Potamogeton gramineus L.	rdest trávovitý	Gras-Laichkraut	Stk			9		
Potamogeton lucens L.	rdest světlý	Spiegelndes Laichkraut	Stk			5		
Potamogeton natans L.	rdest plovoucí	Schwimmendes Laichkraut	Stk			532	5	
Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch	rdesi tupolistý	Stumpflättriges Laichkraut	Stk			cf 1	cf 1	
Potamogeton pectinatus L.	rdest hřebenitý	Kamm-Laichkraut	Stk		1			
Potamogeton perfoliatus L.	rdest prorostlý	Durchwachsenes Laichkraut	Stk			12		
Potamogeton pusillus aggr.	rdest malinký	Zwerg-Laichkraut	Stk		1	38	1	
Potamogeton trichoides Chem. et Schlechtend.	rdest vláskovitý	Haarblättriges Laichkraut	Stk			74		
Potentilla sp.	mochna	ein Fingerkraut	Stk			102		
Potentilla anserina L.	mochna husí	Gänsefingerkraut	Stk			1		
Potentilla argentea L.	mochna stříbrná	Silberfingerkraut	Stk			8		
Potentilla reptans L.	mochna plazivá	Kriechendes Fingerkraut	Stk			2		
Potentilla supina L.	mochna poléhavá	Niedriges Fingerkraut	Stk			4		
Prunella vulgaris L.	černohlávek obecný	Gemeine Braunelle	Tfr			5		
Prunus domestica L.	slivoň švestka	Pflaume	Stk		1	48	2	
Prunus domestica subsp. insititia var. Juliana (L.)	slíva	Krieche	Stk		10	23		
Prunus domestica subsp. oeconomica var. oxycarpa Bechst.	špendlík obecný	Spilling	Stk			2		
Prunus spinosa L.	trnka	Schlehe	Fr		8Br	337Br	3	
Prunus spinosa L.	trnka	Schlehe	H			2		
Prunus spinosa L.	trnka	Schlehe	Stk			1	1	
Prunus spinosa subsp. spinosa	trnka	Schlehe	Stk			30+3/2		
Prunus spinosa subsp. spinosa var. spinosa	trnka	Schlehe	Stk		14	64		
Prunus spinosa subsp. spinosa var. virgata (Martr. Don.) Domin	trnka	Schlehe	Stk			49		
Prunus spinosa subsp. spinosa var. Ellipsocarpa Domin	trnka	Schlehe	Stk			7		
Prunus spinosa subsp. spinosa var. Dulcescens Domin. aff.	trnka	Schlehe	Stk			1		
Prunus spinosa subsp. Megalocarpa Domin	trnka	Schlehe	Stk			1		
Prunus spinosa subsp. Dasyphylla (Schur)	trnka	Schlehe	Stk		1	1		
Pyrus pyraeaster Burgsd.	hrušeň polnička	Birne	Same			1		
Quercus sp.	dub	Eiche	H	56	35	665	168	9
Quercus sp.	dub	Eiche	Ri			105		
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Kn			>3000	>1000	
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Bl			9Br		
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Blü			36		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Fr			384+200 Br	19	
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Hi			>3000	>100	
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Cupula		23Br	3842+> 6000	293Br	
Quercus sp.	dub	eine Eiche	Galle			8		
Quercus petraea agg.	dub	Traubeneiche	Cupula		2	1	1	
Quercus petraea agg.	dub	Traubeneiche	Fr			1		
Quercus pubescens agg.	dub pýřitý	Flaumeiche	Fr			cf3		
Quercus robur L.	dub letní	Stieleiche	Bl			3		
Quercus robur L.	dub letní	Stieleiche	Cupula			52	38	
Ranunculus sp.	pryskyřník	ein Hahnenfuß	Fr			1079	212	
Ranunculus acris L.	pryskyřník prudký	Scharfer Hahnenfuß	Fr			348		
Ranunculus aquatilis L.	lakušník vodní	Gemeiner Wasserhahnenfuß	Fr			328		
Ranunculus auricomus agg.	pryskyřník zlatožlutý	Goldschopf-Hahnenfuß	Fr			5		
Ranunculus flammula L.	pryskyřník plamének	Brennender Hahnenfuß	Fr			10		
Ranunculus lanuginosus L.	pryskyřník kosmatý	Wolliger Hahnenfuß	Fr			5		
Ranunculus nemorosus DC.	pryskyřník hajní?	Hain-Hahnenfuß	Fr			cf 18		
Ranunculus repens L.	pryskyřník plazivý	Kriechender Hahnenfuß	Fr		1	1190	2	
Ranunculus sceleratus L.	pryskyřník lítý	Gift-Hahnenfuß	Fr			4		
Raphanus raphanistrum L.	ohnice	Hederich	Tfr		1	14		
Reseda lutea L.	rýt žlutý	Gelbe Resede	Same			14		
Rhamnus catharticus L.	řešetlák počistivý	Purgier-Kreuzdorn	H				1	
Rhamnus catharticus L.	řešetlák počistivý	Purgier-Kreuzdorn	Same		1	2		
Rhinanthus sp.	kokrhel	ein Klappertopf	Same				2	
Rosa sp.	růže	Rose	H			1	1	1
Rosa sp.	růže	eine Rose	Sta			3		
Rosa sp.	růže	eine Rose	Fr			13		
Rubus sp.	ostružiník	eine Brombeere	Frst			3		
Rubus sp.	ostružiník	Brombeere	H				1	
Rubus caesius L.	ježiník	Bereifte Brombeere	Frst			3		
Rubus fruticosus agg	ostružiník křovitý	Brombeere	Frst		2	312		
Rubus idaeus L.	maliník	Himbeere	Frst		1	143	1	
Rumex sp.	šřovík	ein Ampfer	Perigon		8	6		
Rumex sp.	šřovík	ein Ampfer	Fr		8	226	2	
Rumex sp.	šřovík	ein Ampfer	Blkn			5		
Rumex acetosa L.	šřovík kyselý	Wiesensauerampfer	Perigon			8		
Rumex acetosa L.	šřovík kyselý	Wiesensauerampfer	Fr			8		
Rumex acetosella L.	šřovík menší	Kleiner Sauerampfer	Fr		2	14		
Rumex aquaticus L.	šřovík vodní	Wasserampfer	Perigon			1		
Rumex conglomeratus Murray	šřovík klubkatý	Knäuelampfer	Perigon			10		
Rumex crispus L.	šřovík kadeřavý	Krauser Ampfer	Perigon			14		
Rumex crispus L.	šřovík kadeřavý	Krauser Ampfer	Fr			3		
Rumex hydrolapathum Huds.	šřovík koňský	Hoher Ampfer	Perigon			10		
Rumex maritimus L.	šřovík přímořský	Strandampfer	Perigon			38		
Rumex obtusifolius L. subsp. Obtusifolius	šřovík tupolistý pravý	Stumpfbältriger Ampfer	Perigon			2		
Rumex obtusifolius L. subsp. Obtusifolius	šřovík tupolistý pravý	Stumpfbältriger Ampfer	Fr		1	6		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
Rumex obtusifolius subsp. sylvestris (Wallr.) Celak.	šřovík tupolistý lesní	Stumpfblättriger Ampfer	Fr		1			
Rumex sanguineus L.	šřovík krvavý	Blutampfer	Fr		1	11		
Sagittaria sagittifolia L.	šřipatka šřtelolistá	Pfeilkraut	Fr			1		
Salix sp.	vrba	Weide	H	5	7	18		1
Salix sp.	vrba	eine Weide	Kätz			>100		
Salix sp.	vrba	eine Weide	Fr			2+1/2		
Salix sp.	vrba	eine Weide	Bl			21Br		
Salix alba L.	vrba bílá	Silberweide	Bl			3		
Salix cinerea L.	vrba popelavá	Grauweide	Bl			4		
Salix purpurea L.	vrba řervenice	Purpurweide	Bl			2		
Salix triandra L.	vrba trojmužná	Mandelweide	Bl			47		
Salix viminalis L.	vrba kořarská	Korbweide	Bl			1		
Salvia sp.	řalvěř	ein Salbei	Třr			2		
Salvia nemorosa L.	řalvěř hajní	Steppensalbei	Třr			5		
Salvia pratensis L.	řalvěř luční	Wiesensalbei	Třr			9		
Salvia verticillata L.	řalvěř řřeslenitá	Quirlsalbei	Třr			12		
Sambucus sp.	bez	ein Holunder	Stk			67Br		
Sambucus ebulus L.	chebdí	Zwergholunder, Attich	Stk		1	1324	4	
Sambucus nigra L.	bez řerný	Schwarzer Holunder	Stk		3	917	2	
Sambucus nigra L.	bez řerný	Schwarzer Holunder	H			1		
Sambucus racemosa L.	bez hroznatý	Roter Holunder	Stk			38		
Sanguisorba minor Scop.	krvavec menří	Kleiner Wiesenknopf	Fr			2		
Sanguisorba officinalis L.	krvavec toten	Großer Wiesenknopf	Fr				1	
Sanicula europaea L.	řindava evropská	Sanikel	Třr			2		
Saponaria officinalis L.	mydlice lékařská	Echtes Seifenkraut	Same			2		
Schoenoplectus sp.	skřřpinec	eine Teichsimse	Fr		1	1Br		
Schoenoplectus lacustris (Gmel.) Palla	skřřpinec jezerní	Gemeine Teichsimse	Fr		1	2374	5	
Schoenoplectus supinus (L.) Palla	skřřpinec nízký	Liegende Teichsimse	Fr			2		
Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla	skřřpinec Taberřhemontanův	Salz-Teichsimse	Fr			118		
Schoenoplectus triquetter (L.) Palla	skřřpinec trojhranný	Dreikant-Teichsimse	Fr			1		
Scirpus sp.	skřřpina	eine Simse	Fr			2		
Scirpus sylvaticus L.	skřřpina lesní	Waldsimse	Fr			80		
Scleranthus annuus L.	chmerek roční	Einjähriger Knäuel	Fr			1		
Secale cereale L.	řito seté	Roggen	Fr			5+3Br		
Selinum carvifolia (L.) L.	oleřník kmínolistý	Kümmelsilge	Třr			12		
Seseli libanotis (L.) Koch	řebřice pyrenejská	Bergheilwurz	Třr			1		
Setaria sp.	bér	eine Borstenhirse	Fr			31+3Br		
Setaria glauca (L.) PB.	bér ředý	Rote Borstenhirse	Fr		8	90		
Setaria viridis (L.) PB.	bér zelený	Grüne Borstenhirse	Fr			57		
Setaria verticillata/viridis	bér řřeslenitý/zelený	Kletten-/Grüne Borstenhirse	Fr			1		
Silene sp.	silenska	ein Leimkraut	Same			1		
Silene alba (Mill.) E.H.L. Krause	knotovka bílá	Weißes Leimkraut	Same		1	13		
Silene dichotoma Ehrh.	silenska vidliřnatá	Gabel-Leimkraut	Same			2		
Silene dioica (L.) Clairv.	knotovka řervená	Rotes Leimkraut	Same			1		
Silene noctiflora L.	knotovka noční	Acker-Leimkraut	Same		1	1		
Silene vulgaris (Moench.) Garcke	silenska obecná	Gemeines Leimkraut	Same		2	12		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
<i>Sinapis arvensis</i> L.	hořčice rolní	Ackersenf	Same		2	72		
<i>Sinapis/ Brassica</i>	hořčice/brukev	ein Senf oder Kohl	Same			4		
<i>Solanum dulcamara</i> L.	potměchuť	Bittersüßer Nachtschatten	Same			104		
<i>Solanum nigrum</i> L. emend. Miller	lilek černý	Schwarzer Nachtschatten	Same			21		
<i>Sorbus</i> sp.	jeřáb	eine Vogelbeere	H		1	1	1	
<i>Sorbus domestica</i> L.	oskeruše	Speierling	Same			2		
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Cr.	břek	Elsbeere	H			1		
<i>Sparganium</i> sp.	zevar	ein Igelkolben	Stk		17	28	1	
<i>Sparganium emersum</i> Rehm.	zevar jednoduchý	Einfacher Igelkolben	Stk			235		
<i>Sparganium erectum</i> L.	zevar vzpřímený	Ästiger Igelkolben	Stk		1	1852	1	
<i>Stachys</i> sp.	čistec	ein Ziest	Tfr			25		
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	čistec roční	Einjähriger Ziest	Tfr		1	138		
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	čistec rolní	Ackerziest	Tfr		3	19		
<i>Stachys palustris</i> L.	čistec bahenní	Sumpfziest	Tfr		3	77		
<i>Stachys recta</i> L.	čistec přímý	Aufrechter Ziest	Tfr			25		
<i>Stachys sylvatica</i> L.	čistec lesní	Waldziest	Tfr			33		
<i>Staphylea pinnata</i> L.	klokoč zpeřený	Pimpernuß	Same			6	1	
<i>Stellaria media</i> agg.	žabinec	Vogelmiere	Same			17		
<i>Stratiotes aloides</i> L.	řezan pilolistý	Wasseraloe, Krebschere	Same		1+1/2	74+16Br		
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	ožanka kalamandra	Edelgamander	Same			1		
<i>Thalictrum</i> sp.	žluťucha	eine Wiesenraute	Fr			3		
<i>Thalictrum flavum</i> L.	žluťucha žlutá	Gelbe Wiesenraute	Fr			25		
<i>Thalictrum minus</i> L.	žluťucha menší	Kleine Wiesenraute	Fr			57		
<i>Thlaspi arvense</i> L.	penízek rolní	Acker-Hellerkraut	Same		2	49		
<i>Tilia</i> sp.	lípa	Linde	H		1	7	2	
<i>Tilia</i> sp.	lípa	eine Linde	Fr			7+1Br		
<i>Tilia cordata</i> Mill.	lípa srdčitá	Winterlinde	Fr		1	45		
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	lípa širolistá	Sommerlinde	Fr			1		
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	lípa širolistá	Sommerlinde	Blü			1		
<i>Torilis japonica</i> agg.	tořice japonská	Gemeiner Klettenkerbel	Tfr			2		
<i>Trapa natans</i> L.	kotvice plovoucí	Wassernuß	Stk			1		
<i>Trifolium pratense</i> L.	jetel luční	Rotklee	Bl		1			
<i>Trifolium pratense</i> L.	jetel luční	Rotklee	Blü		3			
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	ein Weizen	Fr			1+2Br		
<i>Triticum aestivum</i> L. emend. Fiori et Paol.	pšenice obecná	Saatweizen	Fr		2	3		
<i>Triticum aestivum/compactum</i>	pšenice obecná/shloučená	Zwergweizen	Fr		3	96		
<i>Ulmus</i> sp.	jilm	Ulme	H	31	15	3	1	2
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	vaz	Flatterulme	H	5	15	60	18	3
<i>Ulmus minor</i> Mill.	jilm habrolistý	Feldulme	H	8	26	55	11	1
<i>Urtica dioica</i> L.	kopřiva dvoudomá	Große Brennessel	Fr			14		
<i>Urtica urens</i> L.	kopřiva žahavka	Kleine Brennessel	Fr			1		
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich.	kozlíček zubatý	Gezählter Feldsalat	Ft		1			
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil	ein Ehrenpreis	Same			1		
<i>Viburnum lantana</i> L.	tušalaj	Wolliger Schneeball	Same			1		
<i>Viburnum opulus</i> L.	kalina obecná	Gemeiner Schneeball	Same		1	21		
<i>Vicia</i> sp.	vikev	eine Wicke	Same			13		
<i>Vicia cracca</i> L.	tykev ptačí	Vogelwicke	Same			1		
<i>Vicia faba</i> L.	bob obecný	Ackerbohne	Same			1		

NAMEN			Fossil.	7.-8.Jh.	8.-9.	8.-10.	9.-10.	?
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	vikev čtyřsemenná	Viersamige Wicke	Same			1		
<i>Viola</i> sp.	violka	ein Veilchen	Same			48		
<i>Viola</i> sp.	violka	ein Veilchen	Fr			1		
<i>Viola arvensis</i> Murray	violka rolní	Feld-Stiefmütterchen	Same		1	168		
<i>Viola canina</i> L.	violka psí	Hundsveilchen	Same			cf 4		
<i>Viola odorata</i> L.	violka vonná	Märzveilchen	Same			cf1		
<i>Viola tricolor</i> L.	violka trojbarevná	Wildes Stiefmütterchen	Same		1			
<i>Vitis vinifera</i> L.	réva	Weinrebe	Kern			2		
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>vinifera</i>	réva vinná pěstovaná	Edelrebe	Kern		7	290	3+1/2	
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	réva vinná lesní	Wilde Rebe	Kern		15	621+102 Br	3	
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>vinifera/sylvestris</i>	réva vinná pěstovaná/lesní	Edle/Wilde Rebe	Kern			295+174 Br		
<i>Xanthium strumarium</i> L.	řepeň durkoman	Gemeine Spitzklette	Fr		1+1/2	43+3Br	1	
Asteraceae	hvězdnicovité	Korbblütler	Fr			1		
Boraginaceae	brutnákovité	Rauhblattgewächse	Tfr			2		
Brassicaceae	brukvovité	Kreuzblütler	Same			7		
Cyperaceae	šáchorovité	Sauergräser	Fr			3		
Daucaceae	mrkvovité	Doldengewächse	Tfr		2	7		
Lamiaceae	hluchavkovité	Lippenblütler	Tfr		9	59		
Poaceae	lipnicovité	Süßgräser	Fr			8		
Poaceae	lipnicovité	Süßgräser	Fr			2		
Silenaceae	silenkovité	Nelkengewächse	Kaps		1Br			
Viciaceae	vikvovité	Schmetterlings-blütler	Same		2	12	1	

MOOSE (det. J. Pilous, J. Duda)				7.-8.Jh.	8.-9.	9.-10.	11.-12.	?
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook et Tayl.						+		
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) Web et Tayl.						+		
<i>Cratoneuron commutatum</i> (Hedw.) G. Roth						+		
<i>Drepanocladus aduncus</i> var. <i>capillifolius</i> Moenk.						+		
<i>Drepanocladus revolvens</i> (Sw.) Warnst.						+		
<i>Eurhynchium praelongus</i> (Hedw.) B. S. G.						+		
<i>Homalothecium philippeanum</i> (Spruce) N. S. G.						+		
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) B. S. G.						+		
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwaeger						+		
<i>Neckera crispa</i> Hedw.						+		
<i>Neckera pennata</i> Hedw.						+		
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.)						+		
Nieuwl.						+		

PILZE (det. F. Kotlaba)				7.-8.Jh.	8.-9.	9.-10.	11.-12.	?
<i>Fomes fomentarius</i> (L.et Fr.) Kickx	troudnatec kopytovitý	Echter Zunderpilz				+		

EXKURS

Gegenwärtiger Stand archäobotanischer Forschungen in der Siedlungsagglomeration von Staré Město in der Burgwallzeit

Aus der chronologischen Übersicht der Entdeckungen der burgwallzeitlichen Kultur in Staré Město (HRUBÝ 1965, 374-375) ergibt sich, daß sie bereits seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts archäologisch erfaßt wurden. In den 20er und 30er Jahren unseres Jahrhunderts wuchs die Zahl der Funde an, nur während der Kriegszeit nahm sie ab. Dank systematischen Grabungen V. HRUBÝS an der Wende der 40er/50er Jahre nahm ihre Anzahl deutlich zu. Trotzdem wurde das archäobotanische Material nur ausnahmsweise, und zwar erst bei seiner Bearbeitung aufgezeichnet. Aber auch diese Funde sind ziemlich bescheiden - verstreute Bruchstücke verkohlten Holzes in Gräbern, später in verschiedenen Objekten; unverkohlt Holz konnte ich nur selten analysieren und zwar aus dem Brunnen. Es wurden auch keine Überreste verkohlter Getreidevorräte gefunden. In dem breiteren Rahmen der burgwallzeitlichen Siedlungsagglomeration von Staré Město stammt ein Überrest verkohlten Getreides aus der Fundstätte Uherské Hradiště-Sady (KÜHN 1981).

Erste Funde verkohlten Holzes in Gräbern wurden durch V. NEČESANÝ Anfang der 50er Jahre bestimmt, der sie jedoch nie zusammenfassend publizierte, bis auf kurze Erwähnungen in einem methodischen Aufsatz (NEČESANÝ 1956), wo er u.a. auf das Vorkommen verkohlten Eichen- und Buchenholzes im Material aus Staré Město aus dem 9. und 10. Jahrhundert aufmerksam machte. Die Ergebnisse NEČESANÝ interpretierte V. HRUBÝ (1955, 295-297) in seiner ersten den Funden aus Staré Město gewidmeten Monographie. Laut Angaben in der Anmerkung hatte NEČESANÝ 39 Proben verkohlten Holzes aus Gräbern zur Verfügung; davon erschien:

Eiche <i>Quercus sp.</i>	in 24 Proben
Ahorn <i>Acer sp.</i>	in 4 Proben
Pappel/Weide <i>Populus/Salix</i>	in 4 Proben
Linde <i>Tilia sp.</i>	in 3 Proben
Buche <i>Fagus sylvatic</i>	in 2 Proben
Esche <i>Fraxinus sp.</i>	in 1 Probe
Ulme <i>Ulmus sp.</i>	in 1 Probe

HRUBÝ interpretiert die Ergebnisse dieser Analysen im Kapitel "Naturbedingungen" (o.c. 295-297); es geht um einen der ersten archäologischen Versuche, die Aue der Burgwallzeit zu charakterisieren: "Die Analyse der Kohlen aus den Gräbern "Na Valách" bietet dann das Bild der Aue mit Ahorn, Esche, Ulme, Weide, Pappel, Linde, wo jedoch die Eiche stark überwiegt..." Die Herkunft der Buche sucht er anhand der Nachricht NEČESANÝ auf den Abhängen der nahen Chřiby-Hochland. Eine ähnliche Zusammensetzung findet er in den Überresten der heutigen Auen in mährischen Tälern und nimmt an, daß es sich um die gleichen Wälder handelt, wie in der Burgwallzeit, wo "das sumpfige Alluvialtal mit Auen und Frühlingsüberschwemmungen der March an das Wald-Steppen-Gebiet grenzte". Diese Interpretation entspricht den damaligen Vorstellungen über den Charakter des Marchtals in der Burgwallzeit.

In seiner nächsten Monographie beschäftigt sich HRUBÝ (1965) mit den Fragen der Umwelt nicht mehr und beurteilt das festgestellte Artenspektrum von dem Gesichtspunkt der holzbearbeitenden Handwerke (o.c. 256-258). Der zu bearbeitende Fundkomplex aus Staré Město wurde mit weiteren relativ zahlreichen Funden erweitert, die ich schon bearbeiten konnte (siehe die angefügte Tabelle). Laut HRUBÝ war die Stützkonstruktion des Brunnens in der Ansiedlung VI "Nad haltýři" aus Eichenholz, weiter dann Särge, Axtstiele, Eimerböden, Speerstiele u.a. Aus Tannenholz waren Brunnenverschalung, Graberverkleidung und Eimerwände. Ahornholz diente zur Herstellung gedrehter Gefäße.

In demselben Jahr erschien ein populärwissenschaftlich aufgefaßtes Almanach des Mährischen Museums Brünn, in dem ich mich um die Rekonstruktion der wichtigsten Waldgemeinschaften der

Siedlungsagglomeration von Staré Město und deren Umgebung bemühte (OPRAVIL 1965). Ich deutete an, daß der Umfang des überschwemmten Gebiets der Talaue in der Burgwallzeit wohl wesentlich kleiner war, als damals angenommen wurde. Ulmenbewuchs lokalisierte ich auf ein relativ breiteren Territorium außerhalb des Überschwemmungsgebietes.

Von anderen Makroresten wurden neben verkohlten und unverkohlten Hölzern nur verkohlte Haselnüsse in den Gräbern 299 und 739 festgestellt (HRUBÝ 1965, 246; TEMPÍR 1968). Sie stellten bisher den einzigen Beleg der Sammelwirtschaft in Staré Město dar. Getreidekörner von Zwergweizen wurden in den Gräbern 327AZ, 165/49, 2/51 und 3/51, Samen von *Vicia sativa* in den Gräbern 157/51 und 158/51 gefunden (HRUBÝ 1955, TEMPÍR 1968). In dem der Pflanzenproduktion gewidmeten Kapitel ist der Autor nur auf die notwendigen Werkzeuge angewiesen - Sicheln, Kornzerdrücker zur Getreidebearbeitung usw. Auf den Anbau von Lein als Faserpflanze kann aus Funden der Leinewebeüberresten geschlossen werden (analysiert durch J. JANKOVSKÝ, in HRUBÝ 1955, 216-222; KOSTELNÍKOVÁ 1973).

Aus Uherské Hradiště stammen reiche archäobotanische Funde erst aus dem Hochmittelalter; aus der Burgwallzeit, aus den Grabungen R. SNÁŠIL in der Otakarova-Straße, gibt es nur sechs Proben verkohlten und unverkohlten Holzes aus dem 9. Jahrhundert:

Eiche <i>Quercus sp.</i>	9 Holzbruchstücke in 4 Proben
Eiche? cf. <i>Quercus</i>	Kohlenklein in 1 Probe
Buche <i>Fagus sylvatica</i>	9 Kohlenfragmente in 1 Probe

Aus dem breiteren Hinterland der burgwallzeitlichen Siedlungsagglomeration von Staré Město ist bisher nur ein einziger Fund verkohlten Getreides mit Unkrautbeimischung aus der Fundstelle Uherské Hradiště-Sady bekannt. Dieses Material wurde durch F. KÜHN analysiert und teilweise in seinen Referaten und Abhandlungen publiziert (KÜHN 1980a, b; 1981). Leider wurden nie die absoluten Zahlen der bestimmten Diasporen und nur ausnahmsweise biometrische Angaben angeführt. Die Probe aus Sady wog 1,06 g (KÜHN 1981) und als Alter wird "vorgroßmährisch" angegeben. Aus den drei erwähnten Referaten und Abhandlungen KÜHN bekommt man die folgende Übersicht der durch ihn publizierten Ergebnisse aus der Fundstätte Uherské Hradiště-Sady:

Triticum aestivum (incl. *T. compactum*) Saat-Weizen (einschl. Zwergweizen), Breitkorntyp (L. 4,70 mm; Br. 2,98 mm; H. 2,49 mm) und Schalkorntyp (L. 5,15 mm, Br. 2,58 mm, H. 2,10 mm). Beimischung: *Triticum diococcon* Emmer, *Secale cereale* Roggen - besonders große Körner (L. 5,52 mm; Br. 2,33 mm; H. 2,25 mm), *Hordeum distichon* zweizeilige Gerste, *Avena sativa* Hafer, *Panicum miliaceum* Rispenhirse, *Pisum sativum subsp. sativum* Erbse, cf. *Cannabis sativa* Hanf? - 1 Kernkapsel. Unkraut: *Bromus secalinus* Roggen-Trespe, *Lathyrus tuberosus* Platterbse.

Aus dieser Fundstätte führt er weiter aus dem 8. Jahrhundert den Boden einer Getreidegrube mit dem Fund eines Getreidekorns *Hordeum vulgare* sechszeilige Gerste an; aus der Lokalität Uherské Hradiště-Sady-Dolní Kotvice (8. Jahrhundert) verzeichnete er einen Fund eines Kerns von *Cerasus avium* Vogelkirsche.

In die nächste Nachbarschaft der Siedlungsagglomeration von Staré Město kann auch Zlechov gereiht werden, woher KÜHN (1980a) aus der Burgwallzeit Saat-Weizen *Triticum aestivum* und Emmer *Triticum diococcon* anführt.

Aus der archäobotanischen Sicht sind Funde aus dem Gebiet der Siedlungsagglomeration von Staré Město im Vergleich mit denen aus der Mikulčicer Ansiedlung viel bescheidener. Es ist jedoch zu beachten, daß Fundumstände auf den meisten Grabungsflächen in Staré Město für die Erhaltung von Makrofossilien ziemlich ungünstig sind. Meistens handelt es sich um Lagen oberhalb des Grundwasserspiegels; trockene und durchlüftete Böden sind von diesem Gesichtspunkt ungünstig. Es wurde kein ehemaliges Fluß- und Bachbett, kein Pfuhl erforscht, wie es in Mikulčice oder letztlich in Olomouc-Povel der Fall war (OPRAVIL 1993). Das einzige im Bereich des Grundwassers befindliche Objekt war der Brunnen in der Ansiedlung VI "Nad haltýři", das 1956 freigelegt wurde (HRUBÝ 1965). Wegen des Mangels an Erfahrungen und der Nicht-Existenz einer geeigneten Arbeitsstätte kam es zu keiner Probenentnahme aus seiner Ausfüllung, vor allem am Boden, und zu deren Durchschwemmung. Trotzdem ergänzen Funde aus der Siedlungsagglomeration von Staré Město die Funde aus Mikulčice und es können weitere vielversprechende Freilegungen erwartet werden.

Literaturverzeichnis

HRUBÝ, V.

- 1955: Staré Město, velkomoravské pohřebiště "Na valách" (Staré Město. Die Großmährische Begräbnisstätte Na Valách). Praha.
- 1965: Staré Město, velkomoravský Velehrad (Staré Město. Ein Zentrum des Grossmährischen Reiches). Praha.

KOSTELNÍKOVÁ, M.

- 1973: Velkomoravský textil v archeologických nálezech na Moravě (Großmährische Textilien in archäologischen Funden aus Mähren). Studie AÚ ČSAV v Brně 1/4. Praha, 1-54.

KÜHN, F.

- 1980a: Obilí a plevele u Slovanů v 6.-10. století (Getreide und Unkräuter bei Slawen im 6.-10. Jahrhundert). In: DOSTÁL, B. - VIGNATIOVÁ, J. (ed.): Slované 6.-10. století. Brno.
- 1980b: Getreide und Unkräuter der großmährischen Fundorte in botanischer Hinsicht. Rapports du III^e Congrès Internat. d'Archeologie Slave 2. Bratislava, 231-235.
- 1981: Rozbory nálezů polních plodin (Analysen der Funde von Ackerpflanzen). Přehled výzkumů 1979, 75-79.

NEČESANÝ, V.

- 1952: Výzkumné a conservační metody (Méthodes de la Recherche et de la Conservation). Arch. Rozhledy 4, 59-63.

OPRAVIL, E.

- 1965: K charakteristice přírodních poměrů okolí Starého Města v době velkomoravské. Almanach Velká Morava (Moravské muzeum Brno), 150-154.
- 1993: Talaue des Flusses Morava in der Völkerwanderungszeit. Časopis Slezského Muz. A42, 277-281.

TEMPÍR, Z.

- 1968: Archeologické nálezy zemědělských rostlin a plevelů v Čechách a na Moravě (Archäologische Funde von landwirtschaftlichen Pflanzen und Unkräutern in Böhmen und Mähren). Vědecké práce československého zemědělského muzea - 1968, 15-88.

Holzgewächs	Nad Haltýři	Na valách	Rudý dům	Brunnen	Eisen-ofen	Jezuitská	Nad polním mlýnem	Gefäß
<i>Abies alba</i> Weißtanne		2	1	46				
<i>Acer sp.</i> Ahorn	cf 1		3					
<i>Acer platanoides</i> Spitzahorn	5	2						1
<i>Alnus sp.</i> Erle	3							
<i>Betula sp.</i> Birke			3					
<i>Carpinus betulus</i> Hainbuche	2		2					
<i>Clematis vitalba</i> Gemeine Waldrebe				1				
<i>Cornus sanguinea</i> Roter Hartriegel			1					
<i>Corylus avellana</i> Hasel			6					
<i>Crataegus sp.</i> Weißdorn		2			17			
<i>Euonymus sp.</i> Pfaffenhütchen					4			
<i>Fagus sylvatica</i> Rotbuche		11	14		4			
<i>Fraxinus sp.</i> Esche	14	5	33		8		1	
<i>Lonicera xylosteum</i> Rote Heckenkirsche		3						
<i>Populus sp.</i> Pappel				cf 1	10	1		
<i>Populus/Salix</i> Pappel/Weide			3	9				
<i>Pyrus communis</i> Birne			cf 1					
<i>Quercus sp.</i> Eiche	52	6	25	24	5			
<i>Ulmus laevis</i> Flatterulme			11					
<i>Ulmus glabra</i> Bergulme	5	8	15		1			
<i>Viburnum opulus</i> Gemeiner Schneeball		3			4			

Tabelle 1. Siedlungsagglomeration von Staré Město: Überblick der Holzfundes (unverkohlt und verkohltes Holz).