Naturräumliche Bedingungen der urzeitlichen Besiedlung

LUMÍR POLÁČEK

Inhalt

1. Einführung
2. Lage und Topographie der frühmittelalterlichen Siedlungsagglomeration
3. Sanddünen und ihre urzeitliche Besiedlung
4. Flußarme
5. Auelehme und die Frage ihres Alters
6. Schlußfolgerungen
7. Literaturverzeichnis

1. Einführung

Die naturräumlichen Bedingungen der urzeitlichen und mittelalterlichen Besiedlung im Bereich der Mikulčicer Siedlungsagglomeration werden vor allem durch ihre Lage in der Talaue bestimmt. Obwohl diese im Verlauf ihrer holozänen Entwicklung wesentliche geomorphologische und hydrologische Veränderungen durchmachte, war sie mit gewissen Unterbrechungen und mit unterschiedlicher Intensität vom Mesolithikum bis zum Hochmittelalter besiedelt. Zu radikalen Veränderungen kam es erst im Spätmittelalter und in der Neuzeit, als häufige Überschwemmungen und eine erhöhte Sedimentation die Mikulčicer Talaue in einen unbewohnbaren Raum verwandelten (OPRAVIL 1983).

Die Talaue gehört zu jenen Typen der mitteleuropäischen Landschaft, deren Relief sich im Laufe des Holozäns und besonders im letzten Jahrtausend wesentlich änderte. In ihren Folgen für die Besiedlung ähneln diese geomorphologischen Prozesse den Meeresspiegelschwankungen und der Marschenentwicklung im Küstengebiet, sowie der postglazialen Dünenbildung. Diese Veränderungen können sich ähnlich wie bei den nicht regulierten Flußabschnitten der Talaue bis heute fortsetzen (JANKUHN 1977).

Das Verständnis der urzeitlichen und frühmittelalterlichen Besiedlung der Talaue ist ohne die Rekonstruktion der holozänen Umwelt oder wenigstens ohne Kenntnis der Rahmentopographie der Landschaft vor der Sedimentation von jüngeren Auelehmen nicht denkbar. An der Rekonstruktion des Flußtals beteiligen sich zahlreiche Disziplinen, vor allem die Quartärgeologie, Bodenkunde, Botanik, Geographie und andere. Für die jüngere Periode können mit Erfolg Schriftquellen, kartographische Unterlagen, Luftaufnahmen u.ä. genutzt werden. Das naturwissenschaftliche Studium der Talaue als eines der jüngsten geologischen und geomorphologischen Gebildes kann auf die Beiträge der Archäologie nicht verzichten. Die bietet relativ genaue Daten zum Alter der Auensedimente.

Für die Archäologie ist das Studium der Talaue umso bedeutsamer, als die mit ihrer Entwicklung verbundenen geologischen Prozesse eine Folge anthropogener Aktivitäten waren. Menschen entwaldeten umfangreiche Gebiete, ohne sich der ökologischen Folgen ihrer Tätigkeit und der sich daraus ergebenden ökonomischen und gesellschaftlichen Komplikationen bewußt zu werden. Andere Leute besiedelten wiederholt die Talaue, ohne die Ursachen der Überschwemmungen zu verstehen und deren Folgen vorbeugen oder ihnen standhalten zu können (vgl. KOSSACK 1995).

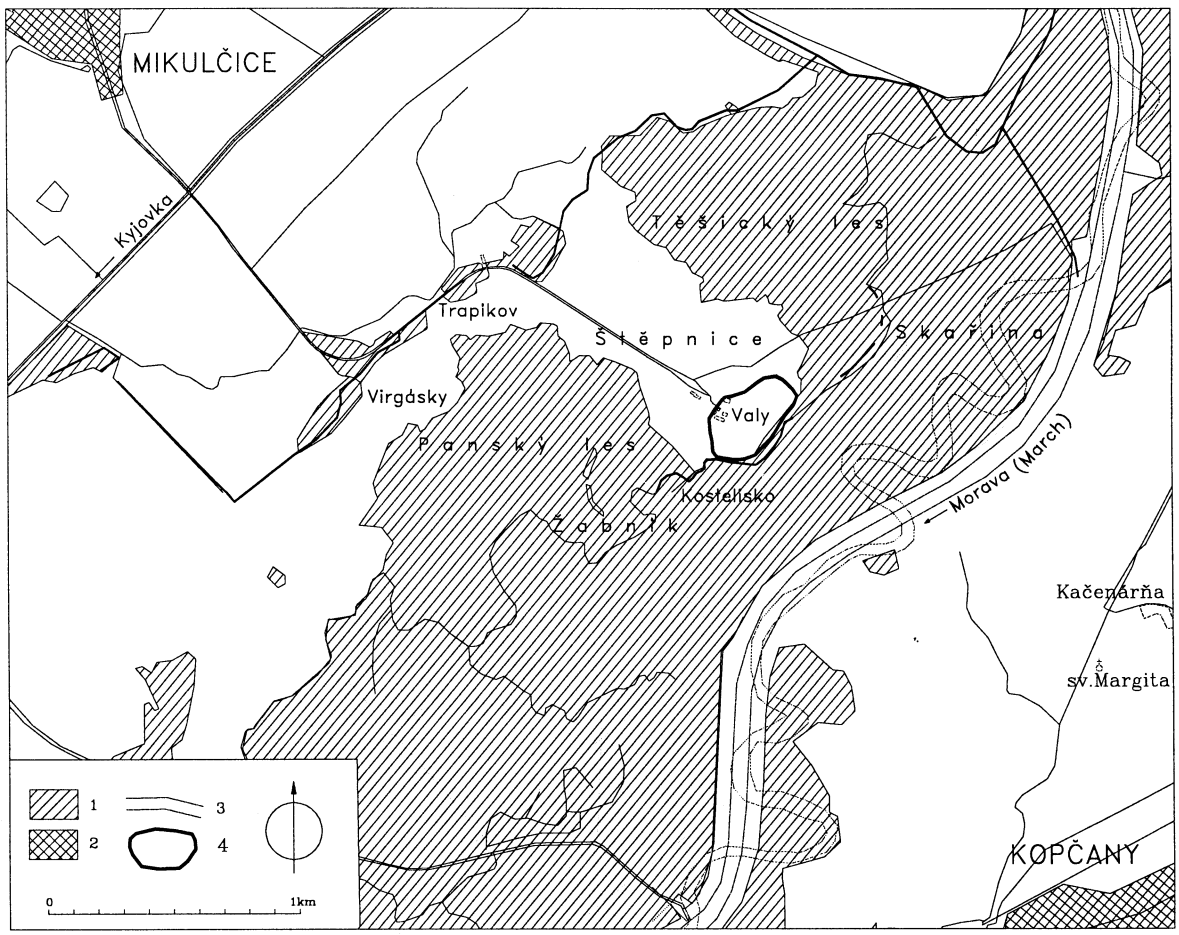

Abb. 1. Mikulčice, Bez. Hodonín. Gegenwärtige Topographie der Talaue im Bereich der frühmittelalterlichen Agglomeration. Legende: 1 - Auenwald, 2 - Siedlungsgebiete der Gemeinden Mikulčice und Kopčany, 3 - Lauf der March vor der Regulierung, 4 - Ringwall der Hauptburg. Nach POLÁČEK - MAREK 1995.

Die umfangreichen Grabungen in Mikulčice brachten wertvolles Material für die Rekonstruktion der frühmittelalterlichen Landschaft der Talaue. Die Großflächenabdeckungen der ehemaligen Flußarme boten einen detaillierten Einblick in die Talaue des jungen Holozäns an. Sie trugen zur Erkenntnis der morphologischen und hydrologischen Verhältnisse in der nächsten Umgebung der frühmittelalterlichen Burganlage bei. Die Analysen der reichen pflanzlichen Makroreste aus den ehemaligen Flußarmen ermöglichten die Pflanzengesellschaften in der Umgebung des Burgwalls zu rekonstruieren. Es wurde bewiesen, daß in der Marchaue im 8.-9. Jahrhundert die Hartholz-Auenwälder überwogen, die nur selten überschwemmt wurden. So wurden endgültig falsche Vorstellungen über Sumpfburgwälle der alten Slawen in südmährischen Tälern widerlegt, die seit den Zeiten von L. NIEDERLE tradiert worden waren und die von der gegenwärtigen Situation (d.h. vor der modernen Regulierung der Wasserläufe) mit regelmäßigen Überflutungen der Talauen unserer Flüsse ausgegangen waren. Gleichzeitig wurde bewiesen, daß die Aue in der Umgebung der großmährischen Burg infolge der Rodung und landwirtschaftlichen Produktion stark gelichtet war (OPRAVIL 1972, 1983), was auch durch die bisher seltenen Pollenanalysen bestätigt wird (SVOBODOVÁ 1987, 1990, 1993).

Die Existenz der Hartholzaue auf lehmbedeckten fluvialen Schottersanden des Marchtals wird für die ganze Periode des Mittel- und den älteren Teil des Jungholozäns rekonstruiert. Die Landschaft war durch Sanddünen, Erosionsgräben, Überreste von Terrassenstufen und Uferwällen deutlich gegliedert. Die verzweigten Flußarme bildeten zahlreiche Inseln. Der Auenwald, der den Charakter einer Hartholzaue mit Ulmen, Eichen und Eschen als Hauptholzgewächsen hatte, war deutlich gelichtet (OPRAVIL 1983). Ungefähr so sah die Talaue noch am Ende des 1. Jahrtausends u.Z., in der

Burgwallzeit aus, wie es am besten die Befunde und Funde aus Mikulčice oder Strážnice (Bez. Hodonín) dokumentieren. Es war noch die Zeitperiode vor den starken Überschwemmungen und der erhöhten Lehmsedimentation, die das ganze hydrographische Regime der Aue radikal veränderten. Bei diesen Veränderungen wurde das Oberflächenrelief der Aue in die heutige Gestalt eingeebnet. Die ursprüngliche Hartholzaue ging allmählich unter und wurde durch die Weichholzaue ersetzt (OPRAVIL 1983).

Während für die Rekonstruktion der Umwelt des frühmittelalterlichen Mikulčice zahlreiche Unterlagen zur Verfügung stehen, fehlen für die Beurteilung der Situation in der Urzeit bis auf die Kenntnis des relativ stabilen Reliefs und der Geologie der Sanddünen jedwede weitere Fakten. Dies ist vor allem durch die Erhaltungsbedingungen dieser Informationen in den Bodenverhältnissen des Mikulčicer Burgwalls gegeben. Eine Rolle spielt hier auch die Entwicklung der Fragestellung, denn die Belege urzeitlicher Besiedlung und ihrer Umwelt standen bei den großzügigen Grabungen in Mikulčice am Rande der Aufmerksamkeit. Bereits die Tatsache, daß wir nur über urzeitliche Funde, aber keine entsprechenden Befunde verfügen, sollte im Raum der Talaue zur Vorsicht mahnen (vgl. RULF 1994). Andererseits schließt die Bindung der meisten Funde an die nicht überschwemmten Sanddünen die Gefahr einer wesentlichen sekundären Umlagerung von Artefakten aus. Die ursprüngliche Position der Artefakte kann darüber hinaus relativ zuverlässig durch die Kartierung einzelner Fundelemente in ausgedehnten Grabungsflächen überprüft werden (POLÁČEK - MAREK, dieser Band).

In dieser Situation kann bei der Beschreibung des Naturraumes der urzeitlichen Besiedlung von Mikulčice von allgemeinen Kenntnissen über die Entwicklung der holozänen Talaue Gebrauch gemacht werden. Retrospektiv kann dabei von der Situation von Mikulčice im Frühmittelalter, d.h. vor der Sedimentation jüngerer Auelehme ausgegangen werden. Aber auch so kann man nur eine sehr grobe Rekonstruktion der Topographie der holozänen Talaue erhalten. Dieses provisorische Hilfsbild ist weiterhin im Rahmen der allmählichen Bearbeitung einzelner Bereiche der siedlungsachäologischen Problematik in Mikulčice zu präzisieren. Dazu wird die Hilfe von Naturwissenschaftlern, neuen Testgrabungen sowie ein breit aufgefaßtes Studium der Marchaue notwendig sein.

2. Lage und Topographie der frühmittelalterlichen Siedlungsagglomeration

Mikulčice liegt im Südostzipfel Mährens südwestlich von Hodonín, geomorphologisch gehört es zur Untermarch-Talsenkung. Die Agglomeration des frühmittelalterlichen Machtzentrums dehnte sich in der Talaue der March zwischen Mikulčice und dem slowakischen Kopčany (Bez. Senica) aus. Die Hauptburg ist ca 600 m vom heutigen regulierten Lauf der March entfernt, der die Staatsgrenze zwischen der Tschechischen und der Slowakischen Republik bildet (Abb. 1). Die Agglomeration befindet sich größtenteils auf dem tschechischen Flußufer, auf dem Kataster der Gemeinde Mikulčice (Bez. Hodonín, Mähren, Tschechische Republik). Die Fundstätte stellt eines der drei wichtigsten Machtzentren des westslawischen Staatsgebildes des 9. Jahrhunderts dar, das als Großmähren bezeichnet wird. Der historische Namen der Burg ist nicht bekannt, die in der Literatur angeführte Bezeichnung Mikulčice-Valy ist vom Namen der Flur "Valy" abgeleitet, in welcher der erhöhte Nordteil der Hauptburg mit den wichtigsten Befunden situiert ist.[1]

Die *vorgroßmährische Zentralsiedlung* des 8. Jahrhunderts nahm die höher gelegenen Teile der späteren großmährischen Burganlage - d.h. den Nordteil der Hauptburg ("Valy") und die ganze Vorburg ein. Außerdem ist die vorgroßmährische Besiedlung auf zwei Sandanhöhen im Raum des späteren Suburbiums - in der Flur "Kostelec" und "Kostelisko" belegt. Die eigene *großmährische*

[1] Im gesamten Band wird der Terminus "Valy" nur als Lokalname zur Bezeichnung des erhöhten Nordteils der Hauptburg benutzt. Zur topographischen Terminologie vgl. POLÁČEK - MAREK 1995.

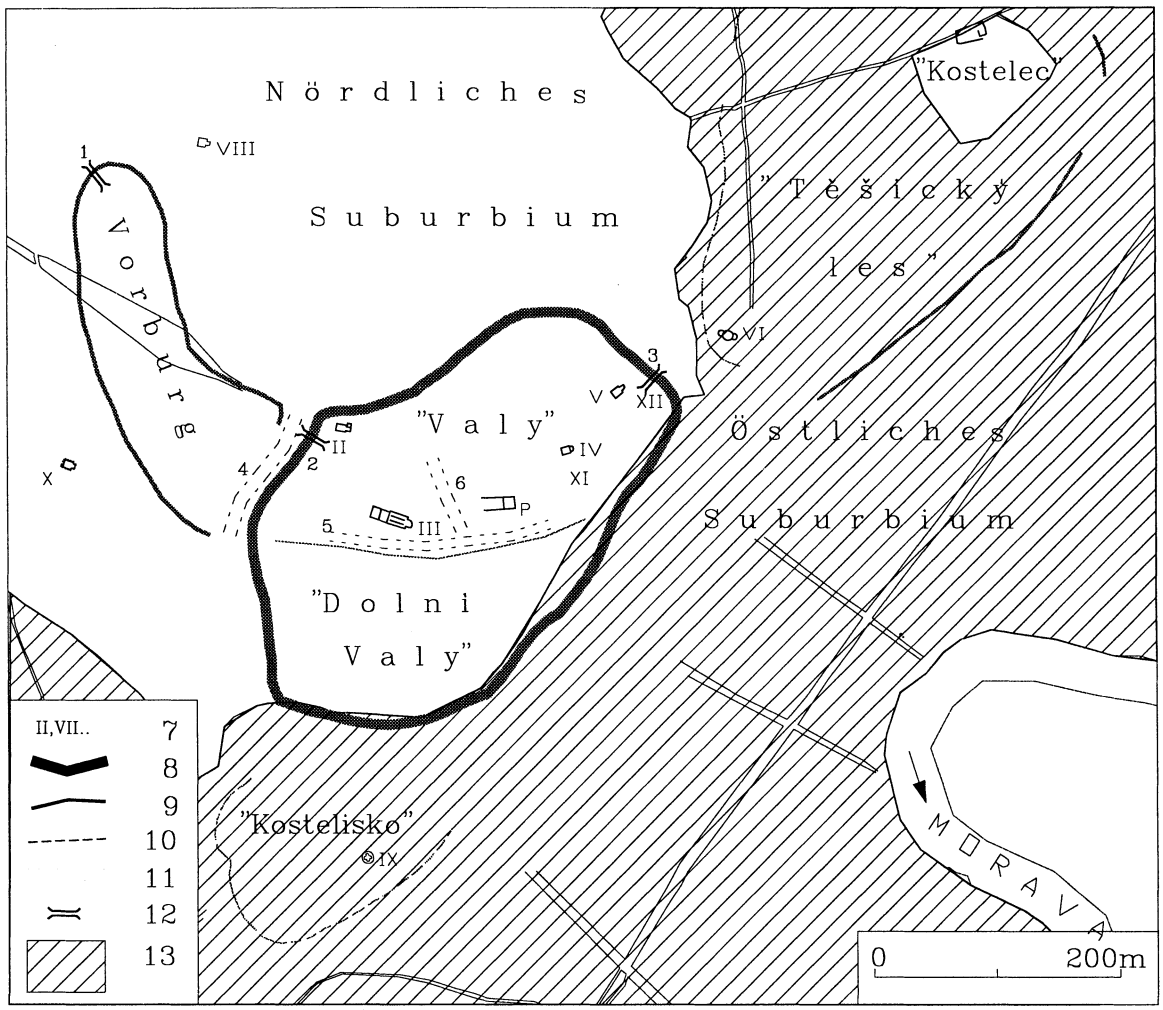

Abb. 2. Mikulčice, Bez. Hodonín. Funktions- und Lokalterminologie der Grundeinheiten der frühmittelalterlichen Agglomeration und der bedeutendsten Befunde. 1 - Nordwesttor der Vorburg, 2 - Westtor der Hauptburg, 3 - Nordosttor der Hauptburg, 4 - Graben zwischen der Hauptburg und Vorburg, 5 - Graben südlich der III. Kirche, 6 - Graben zwischen der III. Kirche und dem "Palast". **Legende**: 7 - eingebürgerte Numerierung der Kirchen, 8 - Verlauf des Walles der Hauptburg, 9 - archäologisch belegter Verlauf der Befestigung der Vorburg; Erdwall am Ostrand von "Těšický les" 10 - Terrainkanten der erhöhten Teile der Hauptburg und des Suburbiums, 11 - Gräben, die das innere Areal des Burgwalls gliedern, 12 - Tore, 13 - Wald. Nach POLÁČEK - MAREK 1995.

Hauptburg aus dem 9. Jahrhundert im Ausmaß von 7,7 ha, mit Befunden mehrerer Kirchen, reicher Gräberfelder und eines "Palastes" ist durch einen heute gut sichtbaren Umfangswall abgegrenzt. Daran knüpfte an der Westseite die Vorburg mit einer Fläche von 2,4 ha an, deren Befestigung archäologisch belegt ist. Der befestigte Kern der großmährischen Agglomeration (Haupt- und Vorburg) war vom Suburbium mit Ansiedlungen, Gräberfeldern und Kirchen auf einer Fläche von mindestens 20 ha umgeben. Die Agglomeration dehnte sich ursprünglich auf mehreren Flußinseln aus, die wenigstens im Fall des befestigten Kerns durch Holzbrücken verknüpft waren (Abb. 2, 3).

Das erhöhte *Zentralgebilde* des frühmittelalterlichen Siedlungskomplexes ist im Ostteil durch eine Sanddüne (Nordteil der Hauptburg - "Valy"), im Westteil durch eine mäßige Anhöhe aus älteren Auelehmen (Vorburg) gebildet. Dieses ganze halbmondförmige Gebilde war im 8. und 9. Jahrhundert intensiv besiedelt. Der niedriger gelegene Südteil der Hauptburg ("Dolní Valy") auf Auelehmen wurde erst im 9. Jahrhundert besiedelt und gemeinsam mit "Valy" durch eine Befestigungsmauer umgeben. Die Schicksale des befestigten Kerns der Agglomeration nach dem Niedergang Großmährens Anfang des 10. Jahrhunderts sind bisher unklar. Im 11.-13. Jahrhundert finden wir auf der

Sanddüne "Valy" zwei kleinere Siedlungsplätze wohl dörflichen Charakters und im Ostteil der Vorburg nur undeutliche Besiedlungsspuren (Abb. 3, 4).

Im Raum des *Suburbiums* ist die vorgroßmährische Besiedlung nur auf zwei deutlichen Sanddünen belegt ("Kostelec", "Kostelisko"). Im 9. Jahrhundert dehnt sich die Besiedlung wesentlich in den Raum des Suburbiums aus. Dort wird die letzte - und kleinste - Sanddüne in der Flur "Žabník" und ein umfangreiches Gebiet auf Auelehmen (auf einer Fläche von wenigstens 15 ha) besiedelt. Im 10. Jahrhundert gab es eine schwach ausgeprägte Besiedlung auf Sanddünen im Raum von "Kostelisko", "Žabník" und an der VI. Kirche. Im 11.-13. Jahrhundert sind einerseits die höchsten Teile der Sanddünen "Kostelisko" und "Kostelec" besiedelt, andererseits sind schwache Spuren einer Ansiedlung im östlichen - höchsten Teil der Vorburg belegt. Die letzte systematische Besiedlung im Raum der Mikulčicer Agglomeration findet man auf "Kostelisko", wo im 14. und in der 1. Hälfte des 15. Jahrhunderts Überreste der großmährischen IX. Kirche wohl in eine kleine Feste umgestaltet wurden.[2]

Die meisten Besiedlungsbelege aus dem 9. Jahrhundert kommen im Umkreis von 1 km rund um die Hauptburg vor. Das ist das Interessengebiet der engsten Mikulčicer Forschung. Diesen Bereich überschreiten nur mäßig zwei weitere Dünen mit Besiedlungsbelegen aus dem 9. Jahrhundert - in der Flur "Trapíkov" (Abb. 4) und auf dem slowakischen Flußufer Flur "Kačenárňa" gemeisam mit der St.-Margita-Kapelle bei Kopčany, Bez. Senica (Abb. 1). Es ist wahrscheinlich, daß auch diese zwei Lagen einen Bestandteil des ursprünglichen frühmittelalterlichen Siedlungskomplexes bildeten.

3. Sanddünen und ihre urzeitliche Besiedlung

Das Relief der Talaue im Bereich der frühmittelalterlichen Agglomeration spiegelt den geologischen Aufbau des Marchtals wider. Die Fundstätte liegt aus geologischer Sicht im Wiener Becken, das durch Neogen- und Quartärsedimente gebildet ist. Auf der Tertiär-Unterlage liegen auf der Basis der Aue fluviatile Sandschotter einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 5-9 m, maximal 12 m. Ihre Ablagerung begann im oberen Würm (20450 ± 3650 BC bei Lanžhot, Bez. Břeclav), ihre Sedimentation eventuell Resedimentation setzte sich noch bis in das Holozän fort. Auf der Oberfläche fluviatiler Sandschotter erhielten sich in der Talaue stellenweise Sanddünen von 1-6 m Mächtigkeit, die teilweise zur Zeit der nachfolgenden Sedimentation von Aulehmen verschwemmt oder überschwemmt wurden. Es handelt sich um gelbbraune, mittelkörnige Sande, die in der Richtung der Dünenbasis eine zunehmende grobkörnige Fraktion aufweisen. Ihre Entwicklung verlief im Spätglazial und am Anfang des Holozäns. Die jüngsten Auensedimente, die das Marchtal einebnen, sind 2-6 m mächtige Auelehme. Ihre Ablagerung begann im Mittel- und besonders im Jungholozän. In der Talaue der Kyjovka und March gibt es heute zahlreiche Altarme, die durch schwarzbraune humose Fäulnisschlämme und Torfe verfüllt sind (HAVLÍČEK 1977, 1991; HAVLÍČEK - ZEMAN 1986; HAVLÍČEK - PEŠKA 1992).

Mit Ausnahme einer einzigen Lage in der Vorburg konzentrieren sich alle Belege urzeitlicher Siedlungsaktivitäten in Mikulčice auf Sanddünen. Es handelt sich um vier Hauptlagen, die mit Ausnahme der Flur "Žabník" heute noch aus der nivellierten Oberfläche der Mikulčicer Aue herausragen. Sie bilden eine mit dem Marchlauf parallele Linie in folgender Reihenfolge von Nordost: "Kostelec", "Valy", "Kostelisko" und "Žabník" (Abb. 4). Die Entfernung der beiden Randlagen beträgt 1300 m. Am ausgeprägtesten ist die Sanddüne in der Flur "Valy", d.h. im Nordteil der Hauptburg. Mit ihrem Gipfel (161,80 m Seehöhe) überragt sie das durchschnittliche Terrainniveau der

[2] Näher zur Topographie der frühmittelalterlichen Siedlungsagglomeration s. POLÁČEK - MAREK 1995, POLÁČEK 1996.

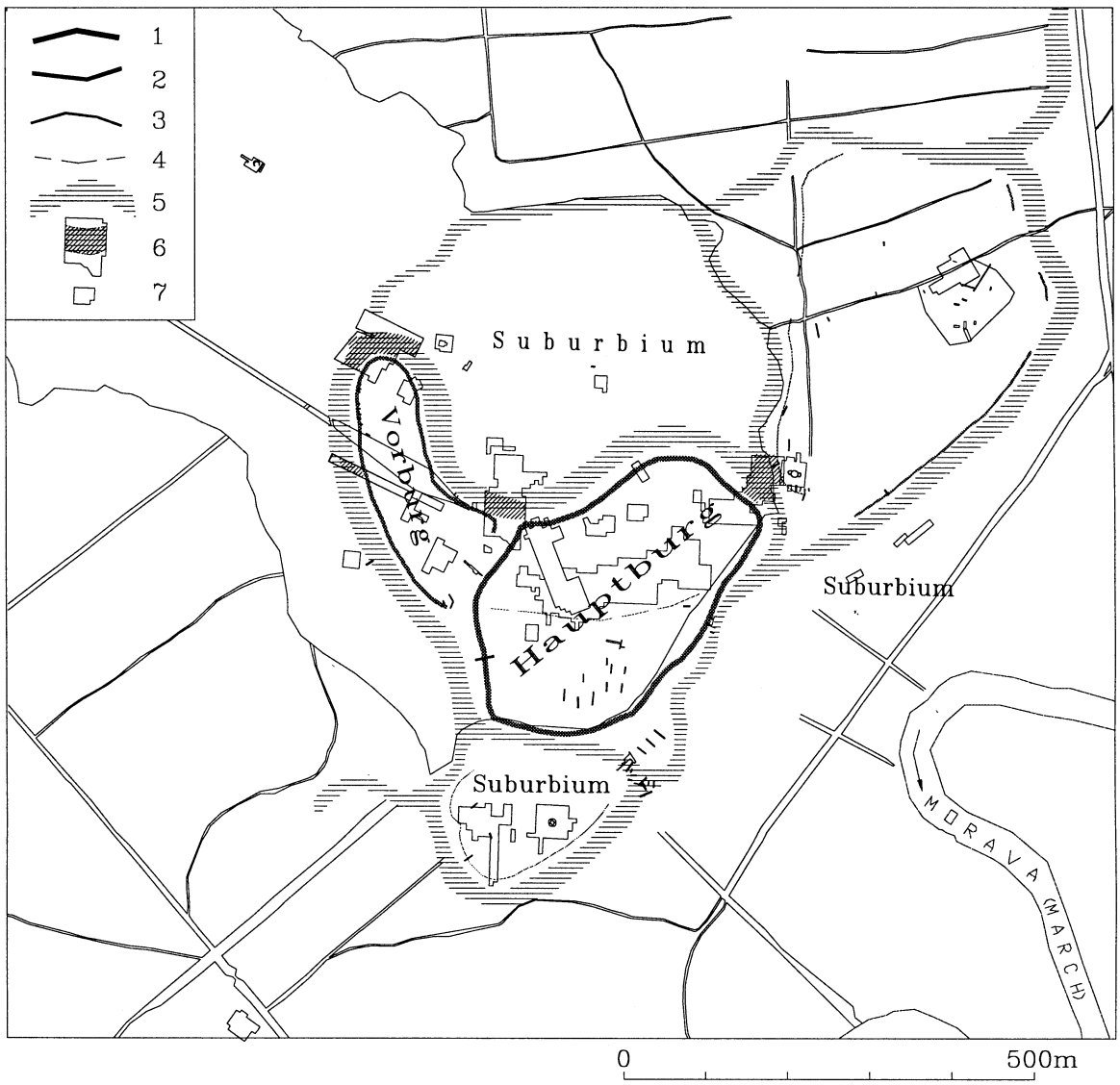

Abb. 3. Mikulčice, Bez. Hodonín. Topographie des frühmittelalterlichen Machtzentrums mit vermutetem Verlauf der Flußarme. 1 - Ringwall der Hauptburg, 2 - archäologisch belegter Verlauf der Vorburgbefestigung, 3 - Erdwall am Ostrand von "Těšický les", 4- Terrainkanten der erhöhten Teile der Hauptburg und des Suburbiums, 5 - vermuteter Verlauf der Flußarme, 6 - archäologisch belegter Verlauf der Flußarme im 9. Jh., 7 - die durchgrabene Fläche.

Auelehme im Suburbium um 2,3 m.[3] Fast die gleiche Höhe erreicht eine kleinere, aber ebenfalls deutliche Sanddüne in der Flur "Kostelisko" 300 m südlich von "Valy". Relativ ausgedehnt und gegliedert, gleichzeitig aber am wenigsten erforscht ist die Sanddüne in der Waldflur "Těšický les" 600 m nordöstlich von "Valy". Sie wird nach dem Lokalnamen der Lichtung in ihrem höchsten Teil als "Kostelec" genannt. Mit ihrem Höhepunkt von 161 m Seehöhe erhebt sie sich etwa 1,3 m über die Oberfläche der umliegenden Auelehme. Die vierte, niedrigste und kleinste Düne in der Flur "Žabník" 800 m südwestlich von "Valy" hatte die Seehöhe 160 m. Heute ist sie durch Waldrodung planiert und

[3] Die Maximalhöhe des heutigen Wallkörpers der Hauptburg beträgt 162,70 m über Seehöhe. Wenn wir die Höhenangaben anführen, haben wir grundsätzlich die Meßpunkte der heutigen Oberflläche, nicht des geologischen Untergrundes im Sinn.

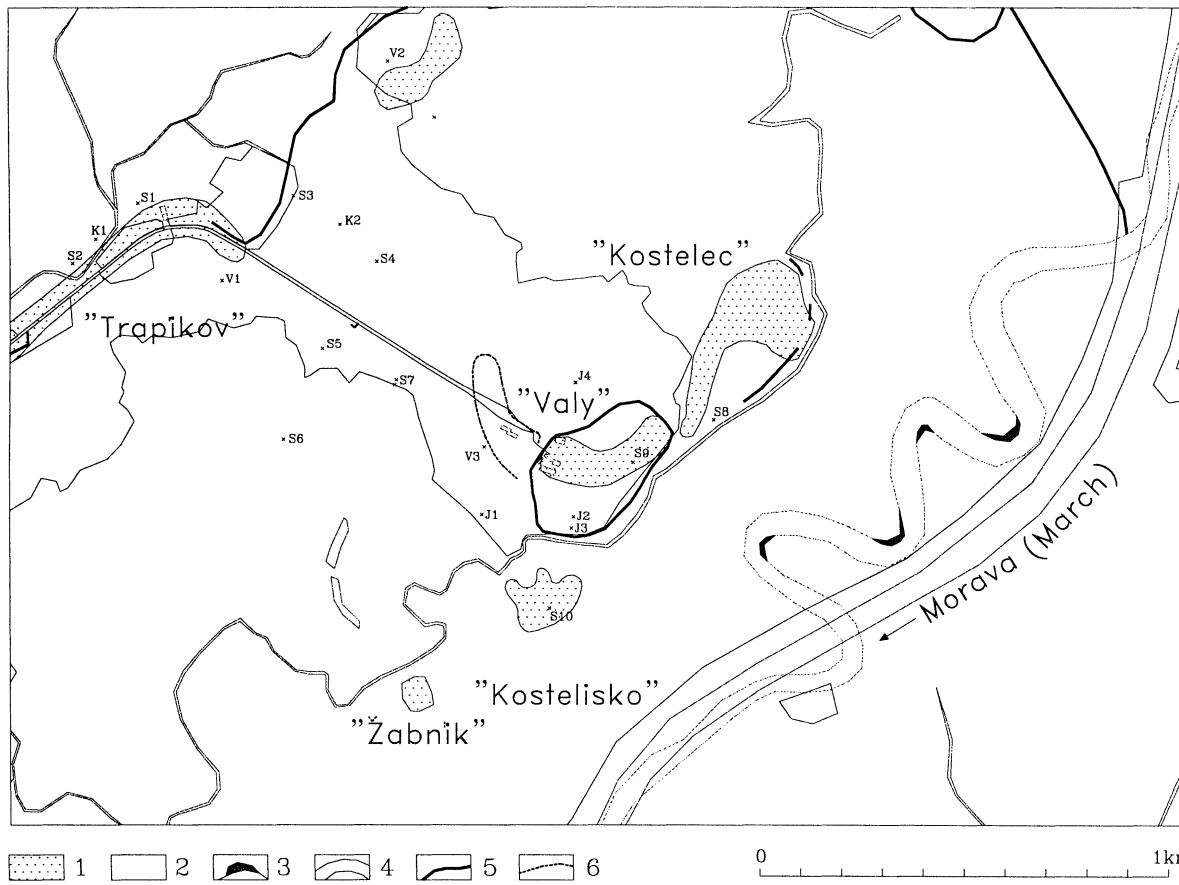

Abb. 4. Mikulčice, Bez. Hodonín. Karte von Quartärsedimenten im Bereich der frühmittelalterlichen Siedlungsagglomeration. Legende: 1 - Sanddünen, 2 - Auelehme, 3 - Schottersande in Mäandern des alten Flußlaufes der March, 4 - alter Flußlauf der March (vor der Regulierung im Jahre 1971), 5 - Relikte anthropogener Tätigkeit (Ringwall der Hauptburg, Erdwall am Ostrand von "Těšický les", Überschwemmungsschutzwälle), 6 - die Vorburgbefestigung. Laut P. HAVLÍČEK und J. DVORSKÁ.

erlaubt keine weiteren Grabungen mehr. Betrachtet man das Gefälle der Taloberfläche im Zusammenhang mit dem des Flusses, d.h. in südwestlicher Richtung, treten durch ihre relative Höhe am deutlichsten die Sanddünen "Valy" und besonders "Kostelisko" hervor. Dünen, die in der Mundart als "hrúdy" bezeichnet werden, bildeten noch zur Zeit regelmäßiger Überschwemmungen vor der Regulierung der March (d.h. bis zum Anfang der 70er Jahre) wichtige Orientierungspunkte und Wirtschaftsflächen der Tallandschaft. Sie wurden als Ackerflur genutzt und bildeten ein sicheres Terrain für Hauptwege. Bei Überschwemmungen verwandelten sie sich in Inseln, wo Tiere aus der Umgebung Zuflucht fanden.

Der in der Abb. 4 dargestellte Umfang der Dünen ist nur annähernd und verlangt eine detailliertere Kartierung. Das Studium der Stratigraphie und Genese der Dünen im Raum der Agglomeration ist Gegenstand der gegenwärtigen Forschung. Die Lösung zahlreicher weiterer Fragen (z.B. Gliederung der Dünenoberfläche, Beziehung der Dünen zu Auelehmen und zur Fülle der Flußarme) ist von der Bearbeitung der stratigraphischen Befunde und der neuen quartär-geologischen und archäologischen Untersuchungen abhängig. Der Umfang der archäologischen Freilegung auf einzelnen Dünen ist unterschiedlich. Der relativ größte Teil der Düne wurde in der Flur "Valy" freigelegt, eine kleinere Fläche wurde in der Flur "Kostelisko" erforscht. Der kleinste Teil der Düne wurde in "Těšický les" freigelegt, wo sich die Grabungen einerseits auf ihre höchste Lage in der Lichtung "Kostelec" (Grabungsflächen T 1968-71 und T 1975-76), andererseits auf ihren Südzipfel an der VI. Kirche (Grabungsfläche VI. Kirche T 1960) orientierten.

Die Entstehung der Dünen durch Auswehen aus Fluvialschottern und -sanden verlief im Spätglazial und ihre Sedimentation setzte sich bis ins frühe Holozän fort. Die Frage der oberen Grenze der Datierung von Sanddünen hängt mit der stratigraphischen Position der mesolithischen Spaltindustrie zusammen. Die bisherige Annahme, daß es zur Entwicklung von Sanddünen noch zur Zeit der mesolithischen Besiedlung kam (HAVLÍČEK - PEŠKA 1992), wird in Mikulčice durch die erste Überprüfungsgrabung in der Flur "Kostelec" nicht bestätigt (Grabung T 1996; ŠKRDLA u.a., dieser Band). Nicht nur die Spaltindustrie, sondern auch die ältere urzeitliche Keramik wurde in Mikulčice oft im Horizont der Sand- oder sand-erdigen Sedimente am Übergang der ungestörten Sohle und der darüber liegenden Kulturschicht gefunden. Die Interpretation dieses Horizonts ist ohne bodenkundliche Untersuchungen nicht eindeutig und hängt von den künftigen Revisionsgrabungen ab (näher POLÁČEK - MAREK, dieser Band). Es ist wahrscheinlich, daß es in diesem Horizont zur Bodenentwicklung kam - darauf deuten einige Anzeichen in der Felddokumentation. Dem würden auch Ackerspuren entsprechen, die an drei Stellen der Sandsohle in der Flur "Valy" festgestellt wurden. Nach den stratigraphischen Verhältnisen dieser Befunde kann es sich am ehesten um Spuren urzeitlicher Ackerarbeit handeln (KAVÁNOVÁ 1984; POLÁČEK 1996, Abb. 9, 13:12-14).

Die Dünen bildeten auffallende Erhöhungen, die zur Zeit der Besiedlung relativ gesehen viel höher waren als heute. Vergleicht man den höchsten Meßpunkt in der Flur "Valy" (161,80 m) mit dem Bodenniveau des damaligen Flußarmes in der Grabungsfläche K 1972-1975 (156,50 m), dann bekommt man die tatsächliche Höhe der Düne im 8.-9. Jahrhundert, d.h. ca 5 m. Belege der urzeitlichen Besiedlung befanden sich vor allem in den höchsten Lagen der Dünen, überwiegend oberhalb der Höhenkurve 160,50 m (Abb. 5).

Belege mesolithischer Besiedlung werden auf allen vier Dünen gefunden, am deutlichsten in "Kostelec". Das Neolithikum ist mit einigen verstreuten Funden der jüngeren Periode der MBK-Kultur vertreten, die keine nähere Lokalisierung der ursprünglichen Besiedlung erlauben. Wesentlich mehr Funde gehören dem Äneolithikum, besonders dem Badener Horizont an (Westteil von "Valy", "Kostelec" und "Kostelisko"). Seine älteste Stufe - die Boleráz-Gruppe, ist besonders in "Kostelec" vertreten, die sog. klassische Badener Kultur auf "Kostelisko". Weniger Funde werden dem Jungäneolithikum zugeschrieben; sie konzentrieren sich ähnlich wie die frühbronzezeitlichen vorwiegend im Westteil von "Valy". Einige verstreute Funde der Glockenbecherkultur können einen Überrest gestörter Gräber darstellen. Funde der älteren Urnenfelderzeit (Stufen Lednice-Baierdorf und Velatice-Očkov) bilden im Fall der Lage "Valy" die deutlichste Konzentration von Keramikfunden in der ganzen urzeitlichen Besiedlung von Mikulčice. Gleichzeitige Funde sind in "Kostelisko" und "Žabník" belegt. Die Siedlungsaktivitäten in der Flur "Kostelec" werden dagegen an den Anfang der jüngeren Urnenfelderzeit datiert. Die letzten zuverlässigen Belege der Besiedlung der Mikulčicer Agglomeration werden in die Latènezeit gelegt, wo kurzfristig und schwach der Ostteil der Vorburg und der Westteil von "Valy" besiedelt war. Vereinzelte Funde weiterer urzeitlicher Kulturen (äneolitische Bošáca- und Kosihy-Čaka-Gruppe oder germanische Keramik) kann man eher als Belege für kulturelle Kontakte oder nur zeitweiliger Aufenthalte der Leute beurteilen (ŠKRDLA u.a., MEDUNOVÁ-BENEŠOVÁ, SALAŠ, MEDUNA, DROBERJAR, dieser Band).

Als Besiedlungsbelege strittig sind vereinzelte urzeitliche Funde aus dem Südzipfel der Düne in der Flur "Kostelec" ("Těšický les", Grabungsfläche VI. Kirche T 1960), die dorthin wohl sekundär gelangten. Es kann jedoch nicht der Einfluß der Grabungsmethode ausgeschlossen werden, die die urzeitliche Besiedlung außer acht lassen konnte, wie es wahrscheinlich in "Kostelisko" in der Grabungsfläche IX. Kirche 1961-62 der Fall war. Hier ist das Vorkommen urzeitlicher Funde im Vergleich mit der Nachbarfläche X 1984-1990 unerheblich.

Einigermaßen abseits der Aufmerksamkeit dieses Bandes bleiben zwei weitere Sanddünen, die durch ihre Entfernung den Umkreis von 1 km rund um die Hauptburg überschreiten (Abb. 1, 4). Es geht um die Flur "Trapíkov" 1300 m nordwestlich von "Valy" (Seehöhe 160,80 m) und Flur "Kačenárňa" auf dem slowakischen Flußufer, 1700 m südöstlich von "Valy". Obwohl die urzeitlichen Funde hier schlechter dokumentiert sind und für unsere Bearbeitung physisch nicht zugänglich waren, kann eine äneolithische Besiedlung von "Trapíkov" (KOSTELNÍKOVÁ 1958, PAVELČÍK 1990,

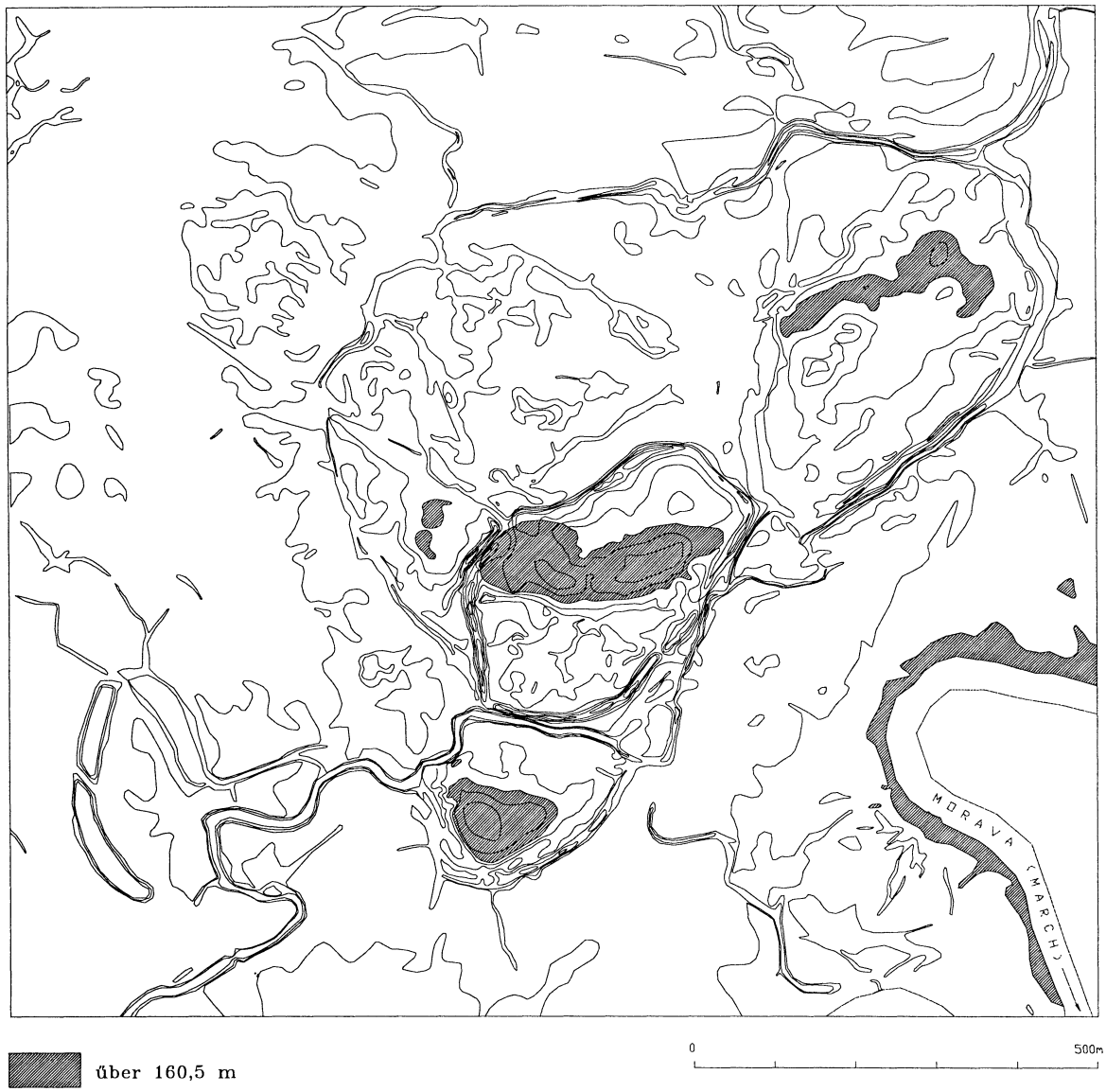

Abb. 5. Mikulčice, Bez. Hodonín. Der Höhenschichtenplan der Talaue im Bereich der frühmittelalterlichen Siedlungsagglomeration mit Bezeichnung der Gelände über 160,50 Seehöhe.

MEDUNOVÁ-BENEŠOVÁ, dieser Band) und die Besiedlung aus der Hallstatt-Latènezeit an "Kačenárňa" bei Kopčany (KRASKOVSKÁ 1965, 34, 37; MEDUNA, dieser Band) zuverläßig belegt werden.

Die Bindung urzeitlicher Besiedlung an Sanddünen ist offensichtlich. Das Überschreiten ihrer Grenze und die Verschiebung auf Auelehme kann bisher nur bei der latènezeitlichen Besiedlung bewiesen werden. Die Konzentration der Funde kann vor allem in den höchsten Dünenlagen, vorwiegend oberhalb von 160,50 m Seehöhe beobachtet werden. Daß die Wahl der Siedlungsplätze auf Sanddünen nicht vereinzelt und zufällig ist, wird ebenfalls durch den Überblick über die urzeitlichen Funde aus Dünen des nahe gelegenen Gebietes am Zusammenfluß von Thaya und March bestätigt (HAVLÍČEK - PEŠKA 1992). Die Intensität der urzeitlichen Besiedlung ist zwar mit der relativ langfristigen und sehr insensiven frühmittelalterlichen Besiedlung nicht vergleichbar, trotzdem müssen die Dünen für die urzeitliche Bevölkerung konkrete wirtschaftliche und strategische Vorteile gehabt haben. Ihre nähere Erkenntnis sollte zu einem der Gegenstände weiterer interdisziplinärer Untersuchungen der Talaue werden.

4. Flußarme

Die Entwicklung der Talaue gleicht im Prinzip der Geschichte des Flusses. Der war der Hauptfaktor, der die Umwelt und die Lebensbedingungen der Talaue bestimmte. Der Fluß bot eine reiche Wasserquelle, hervorragende Kommunikationsmöglichkeiten und wohl auch einen wichtigen strategischen Schutz. Die verzweigten Flußarme erleichterten den Lokal- sowie Fernkommunikationen die Überquerung des Tals. Der Fischfang, der in ursprünglichen unverletzten Biozönosen der Flußarme eine Unmenge von Fisch brachte, ergänzte die Ernährung der Bevölkerung. Andererseits brachte der Fluß besonders in der jüngeren Periode die Gefahr von Überschwemmungen mit sich, die beträchtliche Wirtschaftsschäden anrichten und sogar zum Verlassen der Siedlungsareale in der Talaue führen konnten.

Die kommunikative, strategische und wirtschaftliche Rolle der verzweigten Flußarme war für die Bevölkerung der großmährischen Machtzentren von großer Bedeutung. Die Siedlungsagglomeration der Mikulčicer Burganlage dehnte sich auf mehreren Flußinseln der March aus. Drei Großflächenfreilegungen (Grabungsflächen K 1966-68, K 1972-75, K 1977-84), ein breiter Schnitt (P 1963-64) und weitere Suchschnitte präzisierten den Verlauf der Flußarme, die die Haupt- und Vorburg umgeben hatten (Abb. 3). Sie trugen zur Kenntnis des komplizierten dynamischen Prozesses der Entstehung der Fluß- und Überschwemmungssedimente bei. Nach den Analysen der pflanzlichen Makroreste gehörten die untersuchten Flußbetten an der Nordseite des befestigten Areals zu Nebenarmen mit vorwiegend langsam fließendem bis periodisch stehendem Wasser (OPRAVIL 1972, 1983). Geophysikalische Messungen zeigten, daß die eigentliche Burg im Raum zwischen zwei Hauptarmen der March gelegen sein konnte (JANOŠTÍK - ŠUTORA 1980), wie es noch Anfang des 17. Jahrhunderts J. A. COMENIUS auf seiner Landkarte Mährens anführte (POULÍK 1957, Abb. 115; 1975, Abb. 34). Der Untergang des Machtzentrums, wenn auch unbestritten durch historische Ereignisse am Anfang des 10. Jahrhunderts bedingt, deckt sich grob mit der Periode einer erhöhten Ablagerung von Flußsedimenten. Das Flußbett in der Grabungsfläche P 1963-64 wurde relativ schnell, wohl noch im 10. Jahrhundert, mit einem 2 m mächtigen Horizont steriler Sande gefüllt (KLANICA 1972). Das zeugt von einem vorübergehend erhöhten Durchfluß im Flußbett und seiner nachfolgenden Abtrennung vom Wasserlauf (OPRAVIL 1983). Es stellt sich die Frage, inwieweit diese Veränderungen des hydrographischen Regimes der Talaue am Untergang des Machtzentrums beteiligt waren und wie sie die weitere Entwicklung der Agglomeration beeinflußten. Ähnlich kann man nach den Ursachen der wiederholten Gründung und Auflassung urzeitlicher Siedlungsplätze im Raum der Aue fragen.

Die Rekonstruktion des Verlaufs der frühmittelalterlichen Flußbetten außerhalb der archäologisch untersuchten Flächen ist vollkommen hypothetisch (Abb. 3). Sie stützt sich vor allem auf rezente Terrainrelikte, die die ursprüngliche Situation bei weitem nicht widerspiegeln müssen. Gewisse Erkenntnisse für die Präzisierung der Rekonstruktion können anhand der Bearbeitung einiger älterer Grabungsflächen, der Auswertung mechanischer Sondierungen im Suburbium im J. 1961 (POULÍK 1962; vgl. POLÁČEK 1996, Abb. 4), der kritischen Auswertung bisheriger geophysikalischer Messungen und besonders einer neuen archäologischen und naturwissenschaftlichen Feldforschung entnommen werden.

Zum Aussehen der Flußarme in der Urzeit kann man nichts Konkretes sagen. Wir können nur voraussetzen, daß die Verlagerungen der Flußbetten am verfolgten Unterlauf des Flusses nicht so ausgeprägt waren, wie es in den höheren Lagen der Einzugsgebiete zu beobachten ist. Trotzdem kann man nicht die These von Z. KLANICA (1985) annehmen, daß der Flußarm am Rand des befestigten Areals etwa 3000 Jahre lang seine Tiefe nicht veränderte und deshalb die bronzezeitlichen Funde dort dicht unter der im 8.-9. Jahrhundert entstandenen Schicht erhalten bleiben konnten. Die Entwicklung der Talaue mit periodischer Sedimentation und Erosion war ein höchst dynamischer Prozeß. Seine Entwicklung zu erfassen brauchten wir ein außergewöhnliches Glück, um günstige Befunde zu erhalten.

5. Auelehme und die Frage ihres Alters

Die meisten Autoren sind darüber einig, daß die Gestaltung der Talaue vor allem mit der Aktivität des Menschen zusammenhing. Die Hauptursache war die Zerstörung der natürlichen Vegetation durch Rodung und die Anlage von Getreidefeldern in höheren Lagen der Einzugsgebiete. Die erhöhte Erosion verursachte die Abtragung der Bodendecke und ihre Ablagerung in Flußtälern. Einzelne Autoren einigen sich meistens auf die Datierung der intensivsten Überschwemmungen und der damit verbundenen Sedimentation jüngerer Auelehne in das Spätmittelalter und die Neuzeit. Weniger einig sind die Ansichten über die Datierung der älteren Auelehme in Talauen. Auch hier überwiegt jedoch die Ansicht, daß die Zeit der Anfänge einer stärkeren Ablagerung von Lehmsedimenten in Flußtälern Mitteleuropas Subboreal (die Urnenfelderzeit; 1250-700 BC nach JÄGER - LOŽEK 1977; Überblick bei J. RULF 1994) war. Einige Autoren datieren die erste Lehmakkumulation bereits an das Ende des Atlantikums - in die Periode des Neolithikums (OPRAVIL 1983, ELLENBERG 1996, RULF 1994).

Es steht fest, daß das Aussehen der Auensedimente durch zahlreiche Faktoren beeinflußt ist. Die Ablagerung unterscheidet sich bei einzelnen Wasserläufen je nach ihrer Lage und ihrem Wasserreichtum, nach der Geologie, dem Relief und der Bodendecke des Einzugsgebietes, nach der Lage gegenüber dem ganzen Lauf sowie der Breite des Flußtals. Auensedimente waren einer periodischen Erosion ausgesetzt, die einen Teil der Ablagerungen weiter transportierte. Die Erfassung dieses dynamischen Prozesses der Akkumulation und Erosion ist sehr kompliziert und in Einzelfällen oft unmöglich. Dies wird durch zahlreiche Arbeiten dokumentiert, die der Frage der Talaue und deren Besiedlung gewidmet wurden (DRESLEROVÁ 1995, mit Lit.), sowie durch Ergebnisse der Feldforschungen im Raum der Mikulčicer Agglomeration.

Die Aue der March und der parallel mit ihr fließenden Kyjovka ist im Bereich des Mikulčicer Burgwalls ungefähr 6 km breit. Sie ist durch Auelehme gebildet, die in ihrer heutigen Gestalt aus dem Spätmittelalter und der Neuzeit stammen. Sie begannen sich seit dem 10., eher aber seit dem 12. Jahrhundert abzulagern - also seit dem Ende der Burgwallzeit. Damals veränderte sich wesentlich auch das hydrographische Regime des Flußtales, was u.a. in häufigeren und stärkeren Überschwemmungen Wiederspiegelung fand. Diese führten zum Untergang der Besiedlung der Tales und zur Nivelierung seiner Oberfläche (OPRAVIL 1983, HAVLÍČEK - PEŠKA 1992).

Ein Begleitmerkmal hydrologischer Veränderungen der Talaue stellen Funde von Baumstämmen dar, die meistens auf der Basis der Auelehme entdeckt werden. Da die meisten entwurzelten Bäume in situ bleiben, stellen sie eine sehr wertvolle Grundlage für die Rekonstruktion von Paläophytozänosen dar. Wichtige Erkenntnisse, die die Existenz der Hartholzaue in der Talaue der March in der zweiten Hälfte des 1. Jahrtausends u.Z. bestätigen, gewann Z. PRUDIČ (1978) bei Strážnice, Bez. Hodonín. In Mikulčice fehlen bisher vergleichbare Schichten mit pflanzlichen Resten einschließlich der Baumstämme auf der Basis oder innerhalb der Auelehme (OPRAVIL 1983).

Die Siedlungsschicht aus dem 8.-9. Jahrhundert, die in den umfangreichen und verstreuten Grabungsflächen im Raum der Mikulčicer Agglomeration dokumentiert ist, erlaubt eine zuverlässige Unterscheidung der älteren Auelehme von den jüngeren. Aus der im 9. Jahrhundert besiedelten Gesamtfläche (geschätzt minimal 30 ha) liegt etwa eine Hälfte auf älteren Auelehmen. Dabei ist offensichtlich, daß erhöhte Stellen der Sanddünen vorrangig besiedelt wurden, während die Besiedlung sich auf Auelehme in größerem Maße (mit Ausnahme der erhöhten Vorburg) erst im Rahmen des Umbaus des ganzen Siedlungsareals im 9. Jahrhundert erweiterte. Es ist also offensichtlich, daß der Umfang der älteren Auelehme in Mikulčice sehr beträchtlich ist. Ihr tatsächliches Alter ist jedoch fraglich. Für eine nähere Datierung können bis auf Ausnahmen keine archäologischen Belege der urzeitlichen Besiedlung benutzt werden, denn die befinden sich überwiegend auf den Sanddünen. Die einzige Stütze stellt die kleine Konzentration latènezeitlicher Keramik im Ostteil der Vorburg dar, die höchstwahrscheinlich für einen Beleg einer kurzfristigen Besiedlung im 2. Jahrhundert v.u.Z. gehalten werden kann (MEDUNA, dieser Band). Der Raum der Vorburg war auch als einzige Fläche auf Auelehmen bereits in der vorgroßmährischen Periode, im 8. Jahrhundert besiedelt.

Die mäßige, durch Auelehme gebildete Erhöhung der Vorburg erreicht die maximale Seehöhe von 160,60 m und die durchschnittliche Überhöhung des umgebenden Terrains im Suburbium beträgt ca 0,5 m. Die Genese dieses Gebildes ist aus geologischer Sicht unklar. Vielleicht geht es um überschwemmte Überreste einer niedrigeren Düne, eines alten Flußwalls oder einer Terrassenstufe. Hier, im Ostteil der Vorburg, überschreitet die kleine Fläche als der in Mikulčice einzige Teil der Oberfläche der Auelehme die Höhenkurve 160,50 m (Abb. 5). Gerade in diesem engen Raum befinden sich die in Mikulčice einzigen Belege der urzeitlichen Besiedlung auf Auelehmen (Funde latènezeitlicher Keramik).

Sowohl auf Sanddünen als auch auf Auelehmen kann die Bindung der Besiedlung an erhöhte Lagen beobachtet werden. Umfangreiche, in unterschiedlichen geologischen Bedingungen der Mikulčicer Aue durchgeführte Grabungen erfaßten bisher keine Lagen mit begrabenem Horizont urzeitlicher Besiedlung. Das senkt die Wahrscheinlichkeit überschwemmter urzeitlicher Wohnplätze in Mikulčice. Trotzdem ist mit dieser Möglichkeit zu rechnen und ihr bei weiteren Forschungen Aufmerksamkeit zu widmen.

Zur Datierung von älteren Auelehmen in Mikulčice können neben den oben erwähnten archäologischen Belegen einige radiometrische Daten aus dem Gebiet der Niedermarch-Talsenkung benutz werden (HAVLÍČEK 1977). Sie stammen aus der Basis der Auelehme bei Veselí nad Moravou, Bez. Hodonín (1610 ± 130 BC), in Strážnice, Bez. Hodonín (10 ± 90 AD) und bei Lanžhot, Bez. Břeclav (1230 ± 330 BC). Gewisse Chancen bietet die sich in Mikulčice neuerlich entfaltende Dendrochronologie, die ihre Aufmerksamkeit u.a. auf das Studium fossiler Baumstämme im Alluvium der March richten sollte. Besonders ist jedoch die Entwicklung der Besiedlung im ganzen Einzugsgebiet der March in Betracht zu nehmen. Die auf dem Unterlauf des Flusses dokumentierten Prozesse stellen nämlich eine Widerspiegelung der vorherigen verstärkten Siedlungsaktivitäten in höheren Lagen des Wassergebiets dar.

6. Schlußfolgerungen

Die Grundfragen, mit denen Archäologie an das Studium der Talaue herantritt, betreffen zwei Themenkreise: Entwicklung der Talaue selbst und die Besiedlung der Talaue (RULF 1994). Im Rahmen des ersten Umkreises werden die Fragen nach den Gründen der Entstehung der Talaue und nach ihrem Alter gestellt, im zweiten Umkreis treten die Fragen nach der Bewohnbarkeit und der wirtschaftlichen Bedeutung dieses Raumes auf. Zur Lösung angeführter Fragen bietet die Mikulčicer Forschung bedeutende Unterlagen, leider nur für das jüngste Holozän. Für die Rekonstruktion der Landschaft der Talaue im alten und mittleren Holozän sowie im älteren Teil des jungen Holozäns brachten die bisherigen Untersuchungen nur sehr geringe Fakten.

1. Die archäologische Erforschung des Mikulčicer Burgwalles mit seinen reichen Funden an pflanzlichen Makroresten erlaubt, die Landschaft in der 2. Hälfte des 1. Jahrtausends u.Z., das heißt in der Zeit vor der ausgeprägtesten Umgestaltung der holozäner Talaue, zu rekonstruieren. Es wird der Zusammenhang dieser Änderungen vor allem mit menschlicher Tätigkeit - mit der Zerstörung der natürlichen Vegetation und der so verursachten erhöhten Erosion der Bodendecke in höheren Lagen der Einzugsgebiete bestätigt (OPRAVIL 1983).

2. Die Mikulčicer Forschung unterstützt die Datierung der stärksten Überflutungen und damit verbundenen Sedimentation der jüngeren Auelehme, die das Wasserregime des Flusses grundsätzlich veränderten und die Landschaft ganz nivellierten, ins Spätmittelalter und in die Neuzeit (OPRAVIL 1983). Das relativ detaillierte Bild der Talaue vor der Sedimentation von jüngeren Auelehmen kann man für einen bestimmten Ausgangspunkt der retrospektiven Rekonstruktion der älteren Situation halten. Die Siedlungsschicht des 8.-9. Jahrhunderts, die auf 50% ihres Flächenumfangs über die älteren Auelehme ansteigt, beweist das beträchtliche Ausmaß der ursprünglichen Überschwemmungen. Ihre Datierung kann man auf Grund der allgemeinen Erkenntnis der Talaue vor allem ins Subboreal oder ins ältere Subatlantik legen (RULF 1994). Die Überschwemmung der Anhöhe der

Vorburg durch Auelehme, die durch latènezeitliche Funde in die Zeit vor dem 2. Jahrhundert v.u.Z. datiert wird (MEDUNA, dieser Band), zeigt das große Ausmaß dieser älteren Überflutungen. Bei der Datierung der Auelehme muß die urzeitliche Besiedlung des ganzen Einzugsgebiets der March berücksichtigt werden. Die Prozesse, die wir am Unterlauf des Flusses beobachten, widerspiegeln nämlich vorherige verstärkte Siedlungsaktivitäten in höheren Lagen des Einzugsgebietes.

3. Die Mikulčicer Talaue wurde mit gewissen Unterbrechungen und mit unterschiedlicher Intensität vom Mesolithikum bis zum Hochmittelalter besiedelt. Die Belege für die ältere urzeitliche Besiedlung der Mikulčicer Talaue vom Mesolithikum bis zur Urnenfelderzeit konzentrieren sich alle auf die erhöhten Sanddünen. Diese Lagen können für die Hauptsiedlungsplätze der urzeitlichen Mikulčicer Talaue gehalten werden. Die Auswahl der Flugsandkuppen für Wohnplätze und für die Wirtschaftsflächen war auf keinen Fall zufällig. Trotzdem kann man die Existenz nächstgelegener, auf den fluvialen Sedimenten gegründeten Ansiedlungen nicht ausschließen, die durch Auelehme überdeckt oder durch Erosion abgetragen sein können. Die ausgeprägtesten urzeitlichen Siedlungsaktivitäten gehören dem Mesolithikum und der Urnenfelderzeit an. Dagegen stehen nur ganz geringe Siedlungsbelege im Neolithikum, im älteren Äneolithikum, in der Früh- bis Mittelbronzezeit und in der Latènezeit. Ganz fehlt die Besiedlung der älteren Eisenzeit und wohl auch der römischen Kaiserzeit sowie der Völkerwanderungszeit. Auf keinen Fall kann man über eine längere Siedlungs- und Besiedlungskontinuität sprechen. Die einzige Ausnahme ist die frühmittelalterliche Besiedlung, die mit ihrer Intensität und relativen Langfristigkeit eine ganz neue Qualität der Besiedlung der Talaue bedeutete. Hier ist die Frage zu stellen, inwieweit diese Präferenz der Talaue als Lebens- und Wirtschaftsraum durch günstige Umweltbedingungen der Talaue in der Zeit des vorausgesetzten klimatischen Optimums des Frühmittelalters beeinflußt und wieweit sie kulturell bestimmt wurde (DRESLEROVÁ 1995). Ähnlich kann man fragen, wie groß der Anteil der sich verschlimmernden Lebensbedingungen in der Talaue am Untergang des großmährischen Machtzentrums am Anfang des 10. Jahrhunderts war.

4. Die Besiedlung der Talaue, vor allem der Sanddünnen mußte für die urzeitliche und frühmittelalterliche Bevölkerung konkrete Vorteile haben. In erster Reihe war es Anwesenheit des Flußlaufes als einer reichen Wasserquelle für Leute und Vieh und als einer Ergänzungsquelle für Nahrungsmittel (Fischfang). Die Ackerspuren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit der urzeitlichen Besiedlung angehören, beweisen, daß die Talaue landwirtschaftlich bebaut wurde. Die Zweifel über die Bedeutung der Viehzucht mit Rücksicht auf das hohe Niveau des Grundwasserspiegels und auf die sauren Auenböden (RULF 1994) sind weiter zu überprüfen. Im Vordergrund standen die unstreitigen Kommunikations- und strategischen Vorteile des Flußtales. Die breiten übersichtlichen Schottertäler boten ideale Migrationswege der älteren urzeitlichen Populationen. Die Talaue der March ermöglichte die bedeutende Fluß- sowie Festlandverbindung mit dem Donautal. Die verzweigten seichten Flußarme erleichterten den Übergang über den Fluß - die Fernwege aus Südmähren überquerten den Flußlauf und führten weiter über die Karpatenpässe ins Karpatenbecken und weiter nach Südosteuropa. In Zeiten des Populationszuwachses und der starken Zerstörung des Waldes, wie dies die Urnenfelderzeit oder das Mittelalter waren, war die Talaue eine bedeutende Quelle für Holz. Dank der optimalen Wuchsbedingungen erneuerte sich der Wald hier wesentlich schneller als in anderen Landschaften. Das Studium der wirtschaftlichen Bedeutung der Talaue ist eine der wichtigsten Aufgaben der interdisziplinären Erforschung der holozänen Talaue.

8. Literaturverzeichnis

DRESLEROVÁ, D.
- 1995: The Prehistory of the Middle Labe (Elbe) Floodplain in the light of Archaeological Finds. Pam. Arch. 86, 105-145.

ELLENBERG, H.
- 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Aufl. Stuttgart.

HAVLÍČEK, P.
- 1977: Radiokarbondatierung der Flußablagerung in der Talaue des Flußes Morava (March). Věstník Ústředního Ústavu Geologického 52, 275-283.
- 1989: Mikulčice. In: K. RYBNÍČEK et AL.: Excursion guide book, the XIIth International meeting of European Quaternary Botanists, CZ, June 5th-15th. Brno, 78-83.
- 1991: The Morava River Basin during the last 15000 Years. In: L. STARKEL - K. J. GREGORY - J. B. THORNES (eds.): Temperate Palaeohydrology. Chichester, 319-341.

HAVLÍČEK, P. - PEŠKA, J.
- 1992: K osídlení dun v soutokové oblasti Moravy s Dyjí. Jižní Morava 28, sv. 31. Brno, 239-245.

HAVLÍČEK, P. - ZEMAN, A.
- 1986: Kvartérní sedimenty moravské části vídeňské pánve (Quaternary sediments of the Moravian part of the Vienna Basin). Sborník Geol. Věd - Antropozoikum 17. Praha, 9-41.

JÄGER, K.-D. - LOŽEK, V.
- 1977: Indications of Holocene Stratigraphy corcerning the Changing Natural Structure and Metabolism of Landscape in Consequence of Human Impact. In: Proceedings of Working Session of Commission on Holocene - INQUA (Eurosiberian Subcommission). Tatranská Lomnica - Bratislava 1976. Bratislava, 93-110.

JANKUHN, H.
- 1977: Einführung in die Siedlungsarchäologie. Berlin - New York.

JANOŠTÍK, M. - ŠUTORA, A.
- 1980: Vyhledávací geofyzikální průzkum na lokalitě Mikulčice. Unveröffentlichter Bericht im Archiv AÚ AV ČR Brno in Mikulčice.

KAVÁNOVÁ, B.
- 1984: Pozůstatky orby v Mikulčicích? (Plough-marks at Mikulčice?). Arch. Rozhledy 36, 423-429.

KLANICA, Z.
- 1968: Výsledky čtrnácté sezóny výzkumu v Mikulčicích, okr. Hodonín (Die Ergebnisse der 14. Grabungskampagne in Mikulčice). Přehled výzkumů 1967. Brno, 61-85.
- 1972: Archeologické hodnocení paleobotanických vzorků z Mikulčic. In: E. OPRAVIL: Údolní niva v době hradištní. ČSSR - povodí Moravy a Poodří. Studie AÚ Brno XI/2. Praha, 32-38.
- 1985: Mikulčice, gegenwärtiger Stand und Perspektiven (Bez. Hodonín). Přehled výzkumů 1983. Brno, 39-44.

KLÍMA, B.
- 1970: Štípaná kamenná industrie z Mikulčic (Die steinerne Spaltindustrie aus Mikulčice). Pam. Arch. 61, 216-224.

KOSSACK, G.
- 1995: Kulturlandschaft und Naturkatastrophe. Bäuerliche Verhaltensweisen in prähistorischer Vergangenheit. In: Siedlungsforschung. Archäologie-Geschichte-Geographie 13, 31-50.

KOSTELNÍKOVÁ, M.
- 1958: Slovanské pohřebiště na Trapíkově u Mikulčic (Ein slawisches Gräberfeld auf Trapíkov bei Mikulčice). Přehled výzkumů 1957. Brno, 60-65.

KRASKOVSKÁ,L.
- 1965: Slovanské pohrebisko v Kopčanoch (Slawisches Gräberfeld in Kopčany). Sborník Slovenského národného múzea 59, História 5, 19-49.

LOŽEK, V.
- 1973: Příroda ve čtvrtohorách. Praha.

OPRAVIL, E.
- 1972: Rostliny z velkomoravského hradiště v Mikulčicích (Les végétaux de bourgwall de la Grande-Moravie a Mikulčice). Studie AÚ Brno I/2. Praha.
- 1978: Rostlinná společenstva v okolí Mikulčic v období předvelkomoravském a velkomoravském (Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Mikulčice in der vorgroßmährischen und großmährischen Zeit). Arch. Rozhledy 30, 67-75.
- 1983: Údolní niva v době hradištní. ČSSR - povodí Moravy a Poodří (Die Talaue in der Burgwallzeit. Tschechoslowakei - Morava- und Odergebiet). Studie AÚ Brno XI/2. Praha.

PAVELČÍK, J.
- 1990: Eneolitické osídlení Mikulčic-Valů (Die äneolitische Besiedlung von Mikulčice-Valy). In: Pravěké a slovanské osídlení Moravy. Sborník k 80. narozeninám Josefa Poulíka. Brno, 51-66.

POLÁČEK, L.
- 1996: Zum Stand der siedlungsarchäologischen Forschung in Mikulčice. In: Č. STAŇA - L. POLÁČEK (Hrsg.): Frühmittelalterliche Machtzentren in Mitteleuropa - mehrjährige Grabungen und ihre Auswertung. ITM III. Brno, 213-260.

POLÁČEK, L. - MAREK, O.
- 1995: Die Grabungen in Mikulčice 1954-1992. Geschichte, Grabungsmethoden und Dokumentation. In: F. DAIM - L. POLÁČEK (Hrsg.): Studien zum Burgwall von Mikulčice I. Brno, 13-82.

POULÍK, J.
- 1957: Výsledky výzkumu na velkomoravském hradišti Valy u Mikulčic (Die Ergebnisse der Ausgrabungen auf dem großmährischen Burgwall Valy in Mikulčice). Pam. Arch. 48, 241-388.
- 1962: Bericht über die Ergebnisse der archäologischen Grabung auf dem Burgwall Valy bei Mikulčice für Jahr 1961. Přehled výzkumů 1961. Brno, 81-84.
- 1975: Mikulčice. Sídlo a pevnost knížat velkomoravských (Mikulčice - Sitz und Feste der Grossmährischen Fürsten). Praha.

PRUDIČ, Z.
- 1978: Strážnický luh ve druhé polovině 1. tisíciletí n.l (Die Strážnicer Aue in der zweiten Hälfte des 1. Jahrtausends). Lesnictví 24 (LI), 1019-1036.

RULF, J.
- 1994: Pravěké osídlení střední Evropy a niva. In: J. BENEŠ - J. BRŮNA (edit.): Archeologie a krajinná ekologie. Most 1994, 55-64.

SVOBODOVÁ, H.
- 1987: Pylové analýzy z Mikulčic, okr. Hodonín (Pollenanalysen aus Mikulčice, Bez. Hodonín). Přehled výzkumů 1985. Brno, 36-40.
- 1990: Vegetace jižní Moravy v druhé polovině prvního tisíciletí (Vegetation of Southern Moravia between 500-1000 A.D.). Arch. Rozhledy 42, 170-205.
- 1993: Pollenanalytische Rekonstruktion der Naturverhältnisse in Südmähren während der Burgwallzeit. In: H. FRIESINGER - F. DAIM - E. KANELUTTI - O. CICHOCKI (Hrsg.): Bioarchäologie und Frühgeschichtsforschung. Wien, 93-99.