Pollenanalytische Daten und eine archäologische Bestandsaufnahme zur frühen Siedlungsgeschichte im Gebiet zwischen Raab und Mur (Österreich, Slowenien, Ungarn)

ILSE DRAXLER & ANDREAS LIPPERT

Mit pollenanalytischen Beiträgen von Tibor Cserny & Elvira Nagy-Bodor, Metka Culiberg, Lucia Wick & Ruth Drescher-Schneider und einem geologischen Beitrag von Julian Pistotnik*)

17 Textfiguren, 10 Tabellen und 7 Karten

Österreich Südoststeiermark Südburgenland Slowenien Prekmurje Ungarn Südwestpannonien Siedlungsgeschichte Neuzeit Mittelalter Römerzeit Eisenzeit Bronzezeit Neolithikum Pollenanalyse Anthropogener Einfluß

Österreichische Karte 1: 50 000 Blätter 137,167,193,208

Inhalt

	Abstract	339
1.	Einleitung: Zielsetzungen, Raum, Zeitabschnitte, Methoden	339
2.	Regionalgeologische Lage (J. Pistotnik)	340
3.	Landschaftsrelief und Bodentypen	341
4.	Klima und Vegetation	341
	Literatur (Kapitel 1–4)	341
5.	Die archäologischen Grundlagen (A. LIPPERT)	341
5.1.	Zur Forschungsgeschichte	341
5.2.	Probleme der Auswertung und der Chronologie	342
5.3.	Neolithikum (Karte 1)	344
5.4.	Bronzezeit (Karte 2)	345
5.5.	Urnenfelderzeit (Karte 3)	346
5.6.	Ältere Eisenzeit (Karte 4)	347
5.7.	Latènezeit (Kartè 5)	347
5.8.	Römische Kaiserzeit (Karte 6)	348
5.9.	Hügelgräber unsicherer Zeitstellung (Karte 7)	350
5.10.		
5.11.	Fundkatalog Südoststeiermark und südliches Burgenland: Neolithikum, Bronze- und Eisenzeit (A. LIPPERT/M. PENZ)	351
	Fundkatalog Römische Kaiserzeit und Hügelgräber unsicherer Zeitstellung (R. WEDENIG)	361
	Fundkatalog für die südwestungarischen Landschaften Örség und Hetés: Neolithikum, Bronze- und Eisenzeit (E. BÁNNFY)	
	Fundkatalog für die südwestungarischen Landschaften Örség und Hetés: Römische Kaiserzeit und Hügelgräber unbekannter	
	Zeitstellung (F. REDO)	372

^{*)} Anschrift der Verfasser: Univ.- Prof. Andreas Lippert, Inst. für Ur- und Frühgeschichte Univ. Wien, Franz-Klein Gasse 1, A – 1190 Wien (Österreich); ILSE DRAXLER, JULIAN PISTOTNIK, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, Postfach 127, A – 1031 Wien (Österreich); Lucia Wick, Geobotanisches Institut, Altenbergrain 21, CH – 3013 Bern (Schweiz); Ruth Drescher-Schneider, Schaftal 154, A – 8010 Kainbach (Österreich); Metka Culiberg, Bioloski Institut ZRC SACU, Goposka 13, SL – 1000 Ljubljana (Slowenien); Tibor Cserny and Elvira Nagy--Bodor, Hungarian Geological Survey, Stefánia út 14, H – 1143 Budapest (Ungarn).

	Abgekürzte Literatur zu den Fundkatalogen Südoststeiermark und südliches Burgenland (A. LIPPERT/M. PENZ)	350
	Abgekürzte Literatur zu den Fundkatalogen ungarischer Gebiete (E. BANNFY/F. REDO)	370
	Für die Kartierung slowenischer Gebiete verwendete Literatur (A. LIPPERT)	371
6.	Pollenanalytische Beiträge zur Siedlungsgeschichte	373
6.1.	Palaeovegetational Research in Prekmurje, Slovenia (M. CULIBERG)	373
	Abstract	373
	Zusammenfassung	373
	Povzetek	373
6.1.1	Introduction	.070 272
6.1.2.	Sampling	375
6.1.3.	Pollenanalytical results	375
0.1.3.	Matheda	275
	Methods	070
	Description of the pollen diagram	3/0
6.1.4.	The settling and vegetation of Prekmurje in the past	3//
	Literature	3//
6.2.	Vegetation history and human activity near Seibersdorf, Steiermark, Austria (L. WICK and R. DRESCHER-SCHNEIDER)	377
	Zusammenfassung	377
	Abstract	377
6.2.1.	Introduction	378
6.2.2.	Study site and sediment description	378
6.2.3.	Methods	378
6.2.4.	Dating	379
6.2.5.	Results	379
6.2.5.1.	Late Glacial and early Holocene	
6.2.5.2	Vegetation changes and human impact during the Bronze Age and Iron Age	379
6.2.6.	Discussion	379
0.2.0.	Acknowledgements	370
	References	370
6.3.	Ein Pollenprofil aus dem südlichen Burgenland, NW Rosendorf (I. DRAXLER)	384
0.3.	Zingmanfrague	201
	Zusammenfassung	001
004	Abstract	001
6.3.1.	Einleitung	381
6.3.2.	Methode	381
6.3.3.	Pollenanalytische Ergebnisse	381
	Dank	383
	Literatur	383
6.4.	Geological-palynological research of wetlands at the foothills of Alps (T. CSERNY & E. NAGY-BODOR)	383
	Abstract	383
	Összefoglaläs	384
	Zusammenfassung	384
6.4.1,	Introduction	384
6.4.2.	General geographical and geological view of the studied area	384
6.4.3	Hetés area (Szentgyörgy valley and Kerka valley)	389
6.4.4.	Research around the Resznek Castle (Hetés)	390
6.4.5.	Pollen analysis of Resznek-1	390
6.4.6.	Research in Örség (Szőce peat-bog)	300
6.4.7.	Pollen analysis of bore hole Szc-1	
6.4.8.	Region of Vasi-Hegyhát (Fekete-tó and Farkasfa mires)	300
6.4.9.	Region of vasi-negyfiat (rekete-to and rarkasia fillies)	202
0.4.9.	Conclusions	393
	Acknowledgements	394
-	References	394
7.	Die Siedlungsgeschichte im Mur- und Raabgebiet anhand neuer pollenanalytischer Untersuchungen und einer archäologische	
	Bestandsaufnahme. Zusammenfassung (I. DRAXLER und A. LIPPERT)	394

Zusammenfassung

Im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes (ÖNB Projekt Nr. 5212) wurden parallel mit siedlungsarchäologischen Bestandsaufnahmen nach dem gegenwärtigen Forschungsstand in dem Grenzgebiet Slowenien, Ungarn, Österreich auch pollenanalytische Untersuchungen durchgeführt. Alle erfaßten archäologischen Fundvorkommen der Raab-Mur-Region vom Altneolithikum bis in die römische Kaiserzeit wurden in dem Fundkatalog dokumentiert. Dabei zeigten sich in dieser Region, teilweise noch bedingt durch Forschungslücken, eine sehr unterschiedliche Streuung der Funde und Intensität der Siedlungsaktivitäten in den einzelnen Kulturphasen. Durch die Erforschung der Vegetationsgeschichte sind Hinweise auf menschliche Siedlungsaktivitäten und Eingriffe in die Landschaftsentwicklung erbracht worden. Dieses Gebiet zwischen den Alpen und der ungarischen Tiefebene war noch kaum pollenanalytisch bearbeitet, da es sehr schwer ist, in dem periglazialen Raum geeignete Ablagerungen mit guter Pollenerhaltung zu finden. Am aufschlußreichsten für den Nachweis von Siedlungsperioden ab dem Spätneolithikum erweisen sich das detailierte Pollendiagramm mit 10 AMS ¹⁴C Datierungen von einem Bohrprofil bei Seibersdorf, Steiermark, ÖK 1: 50 000, Blatt 208), das einen Zeitraum vom Ende des Spätglazials bis in die Römerzeit umfaßt, und das Profil von Dolnji Lakoš in Prekmurje (Slowenien). Vor allem für die Bronzezeit fehlen in der Südsteiermark noch die archäologischen Funde zu den pollenanalytisch belegten anthropogenen Eingriffen in die Vegetation bei Seibersdorf. In den Profilen NW Rosendorf (ÖK 1: 50 000, Blatt 193) und in den Profilen auf ungarischem Gebiet, Farkasfa-1 (bei Szentgotthard) und Scöze, zeichnen sich in den Pollendiagrammen die intensive Siedlungstätigkeit und die landwirtschaftliche Nutzung vom Mittelalter bis in die Gegenwart ab.

Pollenanalysis and Archaeology of Early Settlements in the Area between Raab and Mur (Austria, Slovenia, Hungary)

Abstract

During an interdisciplinary research project supported by the Austrian National Bank pollen analytical investigations have been carried out together with the complete documentation of archaeological field investigations in the area between the rivers Mur and Raab in Southeast-Styria, Southern Burgenland, Western Hungary and Prekmurje in Slovenia where nearly no pollenanalytical investigations have been carried out because the pollen-bearing deposits are very rare.

Pollen diagrams, divided in local Pollenzones are presented from Seibersdorf (South Styria), Dolnji Lakoš (Prekmurje, Slovenia), NW Rosendorf (Southern Burgenland), Szőce and Farkasfa (both West Hungary). The best results about the effect of settlement and human activity since Neolithic to Roman time on vegetation and landscape gave a pollendiagram from a sediment core in an old infilled oxbow lake in the valley of Schwarzaubach near Seibersdorf (Southeast Styria) with 10 AMS¹⁴C dates (L. WICK & R. DRESCHER-SCHNEIDER) and Dolnji Lakoš (Slovenia in Prekmurje, M. CULIBERG).

First cereal pollen appear in Neolithic time indicating farming in the pollensection of Seibersdorf, (Southeast-Styria). ¹⁴C dated macroscopic charcoal fragments in the sediment of this Section indicate that humans have probably utilized fire for the first time in Bronze time and than in Iron time to remove forests for agriculture and pasturing.

In this section the presence of cultivated plants (cereals) in Bronze time can be interpreted that the human activity caused changes in the vegetation. But there are up to now no archaeological records in that region.

According the dates of the pollensection near Dolnji Lakoš the farming started in that part of Prekmurje (Slovenia) in Bronze Age.

But even culturation indicators are lacking earlier in this section. Most probably the dominance of *Corylus* is indication that man has influenced the vegetation by animal husbandry earlier.

The pollen section NW of Rosendorf (Southern Burgenland, Austria) expresses from the beginning of the core human activities by cultivated plants, cereals, Fagopyrum, Juglans and weeds since the medieval age and most probably not from earlier periods.

The sediments of the investigated sections of small wetlands (Szőce Sphagnum peat bog and Farkasfa) in W-Hungary were deposited within the last 1500 years.

1. Einleitung: Zielsetzungen, Raum, Zeitabschnitte, Methoden

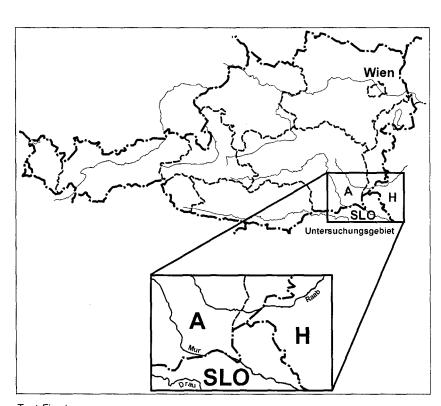
In den Jahren 1997 und 1998 wurde ein siedlungsgeschichtliches Projekt im Raum zwischen Raab und Mur durchgeführt, das vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank großzügig unterstützt wurde (Proj. Nr. 5212). Die Leitung lag in den Händen von A. LIPPERT.

Das grenzübergreifende Projekt stellte sich zur Aufgabe, die Siedlungsabläufe in einer frühgeschichtlich erst ansatzweise erforschten Region näher kennenzulernen. Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Südoststeiermark, das südliche Burgenland, den slowenischen Bezirk Prekmurje und die Landschaft Pomurje innerhalb von Stajerska und den Großraum um das südwestungarische Kerka-Tal. Es handelt sich dabei um ein von Westen nach Osten zunehmend abflachendes Hügelland, das von zahl-

reichen Nord – Süd bzw. Süd – Nord fließenden Nebenbächen der Hauptflüsse Mur und Raab entwässert wird.

Das Projekt war interdisziplinär angelegt und auf der Erforschung und Auswertung von zwei verschiedenen Quellengattungen aufgebaut. Einerseits wurden von paläobotanischer Seite Pollenproben an geeigneten Stellen gezogen und analysiert. Damit sind wichtige Hinweise zur Vegetationsgeschichte und zu anthropogenen Einwirkungen gewonnen worden. Zum anderen erfolgte eine prähistorischarchäologische Bestandsaufnahme aller lokalisierbaren Funde, um daraus auf Besiedlungsfragen Antworten zu geben.

Das Projekt und seine hier von den Mitarbeitern vorgelegten Resultate sollen nur den Anfang zu einer intensiveren Erforschung eines Landstriches darstellen. Gerade dieses Gebiet erscheint durch seine Lage an alten Verbindungslinien aus der pannonischen Tiefebene und dem Balkan in den Alpenraum und nach Mitteleuropa von großem Interesse (ŠAVEL 1996). So sind jedenfalls auch aus historischer Zeit bedeutende Handelskontakte, kulturelle Einflüsse, aber auch kriegerische Auseinandersetzungen gerade entlang der Täler von Mur und Raab überliefert.



Text-Fig. 1. Untersuchungsgebiet der Archäologie und Pollenanalyse

2. Regionalgeologische Lage (J. PISTOTNIK)

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des (Ost-)Steirischen und Westpannonischen Beckens, deren Entstehung auf die, nach Abschluß der alpidischen Deckenbewegungen einsetzende, ostgerichtete Zerrungstektonik zurückzuführen ist. Die Füllung dieses neogenen, epikontinentalen Restmeeres, der Paratethys, setzte mit dem Untermiozän (Ottnangium) ein und dauert bis in die Gegenwart an.

Den Untergrund dieser Becken, ebenso wie deren heutigen Rahmen, bilden kristalline und paläozoische Gesteine als Fortsetzung der ostalpine Einheiten sowie, im südöstlichen Anteil, des kristallinen pannonischen Massivs, Dieser Untergrund weist keine ebene Morphologie auf, sondern ist durch verschiedene Senkungsraten und -beträge in Teilbecken, deren Sedimentfüllungen lithologisch und mächtigkeitsmäßig variieren, in einzelne Teilbecken gegliedert. Diese sind voneinander durch Schwellenbereiche getrennt, die allerdings nicht immer und auch nicht gleichzeitig separierend wirksam waren, was zu einer zeitweise relativ kleinräumigen faziellen Differentiation, bedingt durch Regressions- und Transgressionsphasen des Meeres im Neogen, führte. Die wichtigste dieser Hochzonen, die im allgemeinen nur durch geophysikalische Untersuchungen und Bohrungen bekannt wurden, ist die Südburgenländische Schwelle, deren an einzelnen Stellen bis an die Oberfläche ragende SW-NE streichende Aufwölbung das Steirische vom Westpannonischen Becken trennt. Diese beiden unterscheiden sich in der Senkungsgeschichte insofern, als im ersteren im Miozän durch über 2000 m mächtige marine Ablagerungen die maximale Subsidenzrate abzulesen ist und im Pliozän die Verlandung eintritt. Im pannonischen Beckenbereich sind lediglich lokal geringmächtige miozäne Sedimente vorhanden, die Hauptabsenkung erfolgte hier erst im Pliozän mit Sedimentmächtigkeiten von über 2000 m und dauert bis heute an.

Durch die allmähliche Hebung der Alpen zum Gebirge setzt im Untermiozän (Ottnangium), Tab. 1, die Sedimentation in den (süd)östlich anschließenden Beckenbereichen mit terrestrischen Verwitterungsbildungen ein. Geröllanalysen einiger gröberklastischer Horizonte weisen aber auch die Lieferung von Abtragungsschutt aus dem damals offenbar freiliegenden westpannonischen Kristallinmassiv nach. Eingeschaltet in diese, lediglich aus Bohrungen bekannten, rotlehmigen- bis konglomeratischen Verwitterungsschichten finden sich immer wieder geringmächtige Kohlenflöze.

Im Karpatium steigerte sich die Subsidenz des Beckenbereiches und damit machte sich zunehmend mariner Einfluß geltend, wodurch neben der Ausbildung deltaischer Schüttungen in den Randgebieten und nahe den Schwellenbereichen im Beckeninneren hochmarine Tone und Mergel (u. a. "Steirischer Schlier") zum Absatz gelangten. Die Einschaltung von zahlreichen Tufflagen in diese Sedimente bis in das Badenium belegen zusammen mit mehreren Schildvulkanen (z. B. Gleichenberg) das Einsetzen des älteren trachytisch-andesitischen Vulkanismus in diesem tektonischen Zerrungsgebiet am Alpenostrand.

Die marine Entwicklung setzt sich im Badenium, wo das Meer seine größte Ausdehnung erreichte, fort. In den küstennahen Bereichen zur Bildung von Riffsäumen und Lagunen (Leithakalke), während in den zentralen Beckenbereichen weiterhin feinklastische, tonig-mergelige Sedimente abgelagert wurden. Die Regression im Oberbadenium, die die endgültige Trockenlegung des Weststeirischen Beckens bewirkte, ist weiter östlich durch eine kurzfristige Sedimentationsunterbrechung kenntlich.

Im Sarmatium setzt sich die Sedimentation zunächst mit (vorwiegend aus SW geschütteten) Kiesen, dann wiederum

Tab.1.
Absolute Altersangaben des Quartärs und des Neogens der Zentralen Paratethys (Nach Rogl 1998).

PLIOZÄN	ROMANIUM DAZIUM	
PLIO	DAZIUM	
		5,2
	PONTIUM	7,0
	PANNONIUM	
Z		116
Ä	SARMATIUM	11,6
Z O I I	BADENIUM	16,4
Σ	KARPATIUM	17,2
	OTTNANGIUM	18,5
	EGGENBURGIUM	20,5
	EGERIUM	23,8
		SARMATIUM SARMATIUM BADENIUM KARPATIUM OTTNANGIUM

Sanden und Tonmergeln fort. Diese lassen ein zyklisches Wechselspiel von Re- und Transgressionen erkennen, was sich auch im Fauneninhalt mit brackischen und marinen Lebensformen widerspiegelt. Im höheren Sarmat dominieren bereits fluviatil-deltaische Bereiche, die immer wieder geringmächtige Braunkohlenflöze führen.

Diese Entwicklung mit zunehmender Aussüßung setzt sich im Pannon fort und zeigt im höheren Pannon den Übergang zu vorwiegend fluviativem Environment, mit Schüttung überwiegend aus NW an. Die Aulandschaften der Mäandergürtel sind vielfach mit limnischdeltaischen Sedimentationsräumen und Rinnenfüllungen verzahnt. Dazu sind immer wieder geringmächtige lignitische Kohlebildungen nachweisbar.

Seit dem jüngsten Neogen (Pontium und Dazium) bestimmen breitflächige fluviatile Schüttungen das Sedimentationsgeschehen, die die heutige landschaftliche Ausprägung dieses Raumes bewirken. In den Zeitraum des Pliozäns bis zum Pleistozän fällt die Aktivität des zweiten, nephelinbasischen Vulkanismus mit der Ausbildung von Basaltdecken, Tuffspalten und -schloten (z. B. Klöch, Straden; Kapfenstein, Riegersburg, Güssing). In die klastischen Sedimente (Tone, Sande, Kiese) eingeschaltet, finden sich neben der stellenweisen Ausbildung von Süßwasserkalken auch mächtigere Kohleflöze. Aus dem wiederholten Wechselspiel von Akkumulation und Erosion resultiert eine Terrassenlandschaft, die treppenförmig absteigend vom Alpenrand bis in das Pannonische Becken verfolgbar ist. Die Terrassenbildungen des Pleistozäns weisen Bodenbildungen (Pseudogley) auf, während die holozänen Terrassenbildungen durch fluviatile Aulehme bedeckt sind. Die abnehmende Mächtigkeit der jüngeren Anschüttungen weist auf die immer geringer werdende Reliefenergie und damit eine nachlassende Transportkraft der Wasserläufe hin.

3. Landschaftsrelief und Bodentypen

Das Landschaftsbild wird in der Südoststeiermark, im südlichen Burgenland, in Prekmurje und im ungarischen Teil südlich der Zala von langgestreckten tertiären Hügeln ("Riedeln", Riedellandschaft) mit flachen Hängen und langgezogenen Rücken und einzelnen Kuppen zwischen breiten Talsohlen bestimmt, die sich im Pleistozän durch Seitenerosion der tertiären Sedimente entwickelten. Die nach Osten immer breiter werdenden Höhenrücken gehen gegen das Haupttal der Mur in plattenartige Verebnungen über, die aus älterpleistozänen Lockergesteinen bestehen. Diese Platten sind aufgeschüttete Schotterpakete, die nach dem Abschmelzen der Gletscher zerschnitten wurden. Die einzelnen größeren Erhebungen (z. B. Stradner Kogel 609 m bei Gleichenberg) sind auf Gesteine vulkanischen Ursprungs zurückzuführen. Schotterkörper der Schwemmfächer und Hangschleppen im Talbereich werden der letzten Eiszeit zugeschrieben. EISENHUT 1983 und FRIEDL 1987 haben diese Zone als Zwischenterrasse von der holozänen Austufe getrennt.

Durch wiederholten Wechsel von Akkumulation und Erosion im Pleistozän und Holozän entstand die für die Oststeiermark und das Südburgenland typische Terrassenlandschaft.

Die schottrige Niederterasse (zwischen Leibnitz und Radkersburg) ist mit Braunerde bedeckt, die intensiv landwirtschaftlich genützt wird.

Die Böden auf den älteren Pleistozänterrassen (im Bereich der Mur), die während eines Spätglazials oder Interglazials gebildet wurden, sind aus mehreren Meter mächtigen kaltzeitlichen Flugstaubablagerungen entstanden und neigen wegen des relativ feuchten Klimas zur Verdichtung und erschweren dadurch die landwirtschaftliche Nutzung. Es sind in Pseudogleye umgewandelte Braunerden, die vielfach mit Wald bewachsen sind. Im Bereich der fließenden Gewässer überwiegen kalkfreie Auböden. Auch die Böden des Riedellandes sind vergleyt und geringwertig. Es gibt nur wenige Flächen mit fruchtbaren Vulkanböden.

Über den Schotterkörpern kam es im Holozän durch wiederholte Überflutungen in den Tälern zur Ablagerung feinkörniger Schwebe, die bis zu mehrere Meter mächtige Lehmdecken über den Talstufen bildeten, die als Rohstoffe für die Herstellung keramischer Produkte verwendet wurden und werden (HADITSCH 1996).

4. Klima und Vegetation

Die Niederschlagsmenge ist mit ca. 700–900 mm im Jahresdurchschnitt (1901–1980) höher als in der pannonischen Tiefebene und geringer als im Alpeninneren. Die Temperaturwerte erreichen im Jahresmittel ca. 9 °C, wobei sich bei den starken Jahresschwankungen (Julimittel ca. 19 °C, Jännermittel -3 °C) der kontinentale Klimaeinfluß aus dem Osten bemerkbar macht. Der kontinentale Klimaeinfluß ist besonders in den Tälern wirksam, während die Riedellagen durch thermisch ausgeglichenes Klima gekennzeichnet sind (LAZAR, 1996).

Bedingt durch die klimatischen Verhältnisse und die Höhenlage des Untersuchungsgebietes von 200–600 m besteht die natürliche Vegetationsdecke in der collinen Stufe hauptsächlich aus Laubmischwäldern (Eichen-Hainbuchenwälder) und Eichen-Buchenwäldern in den höhergelegenen Teilen des Hügellandes. Die artenreichen Laubmischwälder wurden aber großflächig gerodet und durch andere vom Menschen geschaffene Planzengesellschaften verdrängt. Die restlichen Waldinseln zwischen den Rodungsflächen wurden über minderwertigen Böden in Kiefern-Eichenwälder umgewandelt Die forstwirtschaftlichen Maßnahmen des 19. Jahrhunderts haben

noch die Fichte auch in Tieflagen hinzugebracht. Die azonale Vegetation der Feuchtstandorte besteht in Auwaldstreifen, überschwemmten Feuchtwiesen, versumpften Talmulden und Bruchwäldern, die sich an Talbodenvermoorungen und Altarmverlandungen entwickelt haben. Durch die Begradigung der einst mäandrierenden Flüsse sind Auwälder und Feuchtwiesen auch nur mehr in Resten erhalten.

Literatur (Kapitel 1-4)

EISENHUT, M. (1983): Talgeschichte und Bodenentwicklung in den Hügellandtälern des steirischen Beckens. – 25 Jahre Bodenkartierung, B. 207 ff, Wien.

FRIEDL, H. (1987): Kartierungsbereich Jennersdorf, 1: 25 000. – BA Bodenwirtschaft.

HADITSCH, J. G. (1996): Einführung in die Geologie des Güssinger Raumes. – Naturführer Südburgenland, 19–43, Güssing.

HEINRICH, M. (1987): Detailerkundung der Schottervorkommen im Unteren Lafnitztal. – Projekt BA,14a/86, Ber. der Geolog. Bundesanst., 8, 57S, Wien.

HERRMANN, P., FELLNER, D. & SCHÖNLAUB, H. P. (1993): Güssing. – Geologische Karte der Republik Österreich 1:50 000, Geolog. Bundesanst., Wien.

KOLLMANN, K. (1965): Jungtertiär im Steirischen Becken. – Mitt. Geol. Ges. in Wien, **57** (2), 479–632, Wien.

Lazar, R. (1996): Die Klimaverhältnisse im südlichen Burgenland. – S. 45–56, (Raum Güssing), Güssing.

OBERHAUSER, R. (1980): Der geologische Aufbau Österreichs. – 695 S, Wien-New York (Springer).

PAHR, A., et al. (1984): Érläuterungen zu Blatt 137 Oberwart; Geologische Karte der Republik Österreich, 1:50 000, Geolog. Bundesanst., Wien

RIECK, W.: Bodenkarte von Österreich 1: 1:000.000, Bundesanstalt für Bodenwirtschaft.

Rogl., F.(1998): Palaeogeographic Considerations for Mediterranean and Paratethys Seaways (Oligocene to Miocene). – Ann. Naturhist. Mus. Wien, 99A, 279–310, Wien.

STEINER, G. M. (1992): Österreichischer Moorschutzkatalog (4. Aufl.). – 509 S, Wien.

5. Die archäologischen Grundlagen (A. LIPPERT)

5.1. Zur Forschungsgeschichte

Grundsätzlich gelten unsere archäologischen Fragestellungen für das Gebiet zwischen Raab und Mur, von der Murtalebene zwischen Graz und Spielfeld im Westen bis zum Kerka-Tal im Osten. Es wurden jedoch auch die nördlich und südlich anschließenden Regionen (Rittschein- und Lafnitztal) sowie das südliche Pomurje in die Bestandsaufnahme und Kartierung einbezogen. Weitgehend unberücksichtigt blieb das westlich und südlich von dem in Nord-Süd- Richtung verlaufenden Murabschnitt gelegene Gebiet. Es handelt sich dabei um eine schon weitgehend alpine oder voralpine und damit andere Landschaft.

Das Fundgebiet (Text-Fig. 1) ist archäologisch in recht unterschiedlichem Grad erforscht und bearbeitet. Dies ist nicht zuletzt aus seiner Lage im Grenzgebiet dreier Staaten und einer entsprechend voneinander abweichenden Forschungsintensität zu verstehen. In der älteren Vergangenheit wurden in dieser Region auch meist keine besonderen Funde erwartet, sodaß kaum planmäßige Untersuchungen erfolgten.

Immerhin wurde aber der steirische Anteil schon am Ende des vorigen Jahrhunderts erstmals archäologisch kartiert (PICHLER 1879 und 1887/1888). W. SCHMID, der an vielen im Gelände auffallenden Fundplätzen in der Steiermark kleine Grabungen unternahm, trug zu weiteren Kenntnissen bei (SCHMID 1928). Eine erste gründliche Darstellung der steirischen Urgeschichte ist V. HILBER zu verdanken (HILBER 1922). Nach dem zweiten Weltkrieg verfaßte W. MODRIJAN

neue übersichtliche Darstellungen zur steirischen Urgeschichte und Römerzeit (MODRIJAN 1971 und 1969). Aber erst D. KRAMER hat einen systematisch angelegten Fundkatalog erstellt und die siedlungsgeschichtliche Entwicklung bis zur Römerzeit ausführlich behandelt (KRAMER 1981).

In Prekmurje und Pomurje (Slowenien) unternahm I. ŠAVEL seit 1972 einige bedeutende Grabungen und vor allem umfangreiche Geländebegehungen, die zur Erfassung vieler weiteren Fundstätten führten (ŠAVEL 1991 und 1994). Für den südlich der Mur angrenzenden Teil von Stajerska gibt es mehrere neuere Zusammenstellungen von urgeschichtlichen und römischen Fundplätzen und Funden (PAHIC 1975, TERŽAN 1990 und LUBSINA-TUSEK 1993).

Im mittleren Teil des ungarischen Kerkatales hat E. BANFFY seit 1995 planmäßige surveys und Grabungen durchgeführt, die eine Grundlage für detailliertere Forschungen darstellen (BANFFY 1999).

Die Zahl moderner und systematischer Ausgrabungen im Untersuchungsgebiet ist insgesamt jedoch noch sehr klein. Aussagen zur Siedlungsweise oder zum Bestattungswesen sind daher für die meisten Epochen eher bruchstückhaft. In Szentgyörgyvölgy, am Westrand des Kerka-Tales, hat E. BANFFY einen Teil einer altneolithischen Siedlung freigelegt. Siedlungsplätze der Lengyel-Kultur und der frühen Kupferzeit wurden in Bukovnica und Safarsko in Pomurje sowie in Eichkögl und Glojach in der Südoststeiermark teilweise erforscht. Eine bronzezeitliche befestigte Siedlung in Oloris bei Dolnji Lakoš in Prekmurje war langjähriger Grabungsplatz. Späturnenfelderzeitliche Siedlungen konnten auf der Riegersburg und in Eichkögl erkundet werden. Aus der frühen Eisenzeit wurden bisher nur in Gniebing ungestörte Gräber aufgedeckt.

Für die römische Kaiserzeit (1. bis 5. Jahrhundert n. Chr.) gibt es eine Reihe von neueren Untersuchungen und Übersichten der im Gelände sichtbaren Denkmäler, also vor allem der Hügelgräber. Grundlegend sind die Vorlage der Ausgrabungen in einem norisch-pannonischem Gräberfeld in Kapfenstein und die Erstellung eines Fundkataloges von Tumuli dieser Art und Zeitstellung in Österreich durch O. H. Urban (1984). Wichtige Ergänzungen für den steirischen Teil unseres Fundgebietes sind F. J. Schober (1994) zu verdanken. Weitere Bodendenkmale von zunächst nicht datierbaren Grabhügelgruppen und Befestigungen hat K. Kojalek (1997) vermessen und aufgenommen.

Entscheidende Beiträge zu römischen Inschriften (WEBER 1969) und zu römerzeitlichen Höhensiedlungen in der Steiermark (BAUER 1993) haben den Wissensstand für die römische Kaiserzeit erheblich verbessert.

Für Prekmurje und Pomurje wurde die Zusammenstellung von Fundplätzen der römischen Zeit durch S. Pahic (1975) bereits genannt. Im Kerka-Tal hat L. Horvath (1998) eine Kartierung der römischen Grabhügel aktualisiert.

Gebietsweise wurden Fundstellen auch nach siedlungsgeschichtlichen Gesichtspunkten von ARTNER (1997) für Graz und von Hudezcek (1997) für die Bezirke Graz-Umgebung und Leibnitz erfaßt. Im Bundesdenkmalamt Graz werden derzeit alle Daten aus einzelnen Gebieten der Steiermark überprüft, ergänzt und in einer Datenbank gesammelt (MAYER 1996). Von einer umfassenden archäologischen Landesaufnahme (mit surveys, Luftbildaufnahmen u. a. m.) ist man in der Südoststeiermark allerdings noch weit entfernt.

5.2. Probleme der Auswertung und der Chronologie (Tabelle 2)

Zeitlich bezieht sich unsere Dokumentation auf die anhand von Funden belegbaren ältesten Siedlungsperioden, also

den Zeitraum vom Neolithikum bis zum Ende der römischen Herrschaft. Die Völkerwanderungszeit und das frühe Mittelalter sind durch archäologische Quellen bisher nur sehr geringfügig und wohl kaum repräsentativ belegt. Dies erklärt sich einerseits aus der damals wohl leichten Bauweise der Häuser, andererseits durch die zunehmend christliche und damit beigabenlose Bestattungsform. Erhebungen wurden somit nur bis einschließlich des 4. Jahrhunderts n. Chr. durchgeführt

Eine flüchtige Bau- und Siedlungsweise trifft möglicherweise aber ebenso schon für andere frühere Zeitabschnitte zu. Auch mit "Holzkulturen", also Gesellschaften mit vorwiegender Verwendung von Holzgeräten und hölzernem Geschirr, somit Objekten aus vergänglichem, archäologisch sich meist entziehendem Material, muß gerechnet werden. In solchen Fällen ist die archäologische Quellenlage naturgemäß unzureichend.

Natürlich behindert der variierende Forschungsstand am meisten eine verbindliche Auswertung und Deutung von Fundplätzen und Funden. Manche Gebiete, vor allem im Nahbereich von Städten mit Museen, sind archäologisch besser beachtet und betreut worden, wie etwa im Fall von Graz oder Murska Sobota. Fundmeldungen erfolgten hier eher und man ging ihnen auch meist nach. Andererseits gibt es für Prekmurje und die Kerka-Tal-Region immerhin auch systematische Begehungen, also wichtige Vorarbeiten zu archäologischen Landesaufnahmen. Für die Kartierung auf der ungarischen Seite muß im übrigen darauf verwiesen werden, daß hier zum Teil absolutes archäologisches Neuland vorliegt und heute erst Teile davon überschaubar zu werden beginnen. Der südliche Abschnitt des Kerka-Tales, bis zur Mündung in die Lendava und die Mur, wurde bisher archäologisch noch nicht begangen und untersucht. Überdies gibt es hier große versumpfte Landstriche, die keine frühe Besiedlung erwarten lassen. Im Norden des Kerka-Tales wiederum, vor allem zwischen den Flüssen Zala und Raab, befindet sich der Örszég-Nationalpark, ein Naturschutzgebiet, in dem systematische archäologische Forschungen nicht durchgeführt werden können. Dies erklärt zumindest teilweise die hier auffallende Fundarmut.

Eine andere Frage ist die Bewertung der Fundplätze für die Siedlungsgeschichte. Im Fundkatalog wurde zwar nach Quellenarten unterschieden (Siedlung, Grabfund, Depot, Einzelfund usw.), jedoch - abgesehen für die römische Kaiserzeit - nicht in der Kartierung. Jegliche Funde und Fundplätze wurden pauschal als Zeugnisse einer Besiedlung angenommen, womit natürlich kein völlig kritiksicherer Siedlungsraster entstand. Auch auf topographische Faktoren, wie die Lage am Wasser, im Tal, am Hang, auf Terrassen oder auf Anhöhen mußte zugunsten einer übersichtlichen Kartierung verzichtet werden. Vielversprechend wäre in Zukunft daher eine Kartierung hinsichtlich der Fundkategorie, der Topographie, der landwirtschaftlich relevanten Bodengüte und des kleinregionalen Klimas. Zeiten und Räume könnten damit in nähere Kontexte von Umwelt und Wirtschaftsform gebracht werden.

Teile des Fundkataloges kamen mit der Hilfe von Fachkollegen zustande. Die Liste ungarischer Fundorte und Fundstücke der Urgeschichte hat E. BANFFY bereitgestellt. Die römischen Fundplätze und Fundobjekte im selben Gebiet wurden von F. REDÖ (beide Arch. Inst. d. Ungar. Akademie d. Wiss., Budapest) eruiert. Für die Südoststeiermark haben B. HEBERT und R. WEDENIG (beide Bundesdenkmalamt Graz) die Katalogisierung römerzeitlicher Fundkomplexe und deren Kartierung durchgeführt. E. POCHMARSKI (Arch. Inst. d. Univ. Graz) hat wichtige Angaben zu römischen Fundstellen im Bezirk Jennersdorf beigesteuert. Alle Fundorte in der Steiermark, im Burgenland und in Ungarn sind numeriert und auf die entsprechenden Katalogteile bezogen. Die slowenischen Fundplätze

Tab. 2 Zeittabelle der mitteleuropäischen und ungarischen Chronologie der Kulturphasen

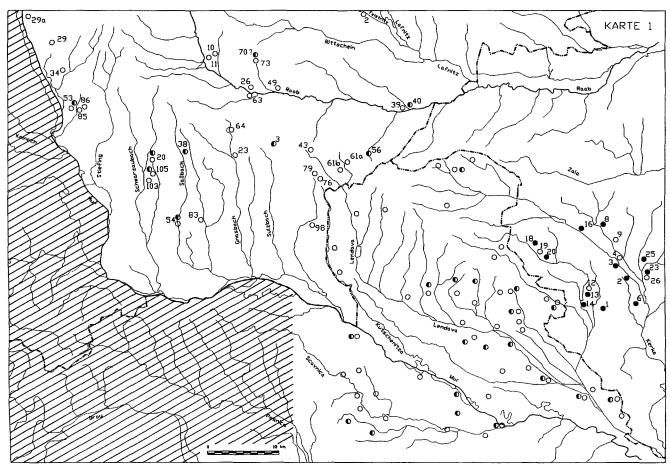
			TRANSDANUBIEN / SW - UNGARN	UNGAR. CHRONOLOGIE			
Ŀ		Spätantike					
RÖM. ZEIT		Jüngere Röm. k - ²⁰⁰ Ältere - Chr. Geb.	(aiserzeit				
EISENZEIT	JÜNG.	150 Latènekultur C	Latènekultur	ALT. JÜNG. EISENZEIT			
EISE	ÄLT.	Hallstättische Sulmtal- / D Kalenderberg - Gruppe C	Südwestpannon. Hallstattgruppe	ÄLT. EISE			
EIT	0)	- 1.000 Urnenfelderkultur A D	Urrienfelderkultur	SPÄT			
ZEZ	MITTEL	Mittl. Bronzezeit C Litzenkeramik B	Hügelgräberkultur				
BRONZEZEIT		1.600	Inkrustierte Keramik	MITTEL			
вя гкйн		- 1.800 A ₂ Frühe Bronzezeit A ₁	Somogyvár Spät - Vučedol	RONZE			
	Ö.	?		FRÜH			
CUM	ENDNEOL.	· 2.500 Vučedol · 2.800	l Vučedol				
SPÄTNEOLITHIKUM (KUPFERZEIT)	Jüng.	Baden - Stufe Ossarn	Baden	SPÄT			
SPÄTNI (KUF	JUNGNEOL. Ält.	Boleráz - 3.500	Boleráz Proto - Boleráz	IH MITTEL SP			
		Furchenstich - Typus Retz Lasinja	Balaton 2-3/ Furchen- stich Balaton - Lasinja	JH M			
NO.		MOG II b (Epilengyel)	Spätlengyel III b	FRÜH			
MITTEL - NEOLITHIKUM	·	MOG II a	Lengyel II (Klassisch) Lengyel I (Früh) Sě	SPÄT			
ALT- M NEOLITHIKUM N	-	4.900 Stichbandkeramik ? Notenkopfkeramik ? Linearbandkeramik ?	Zseliz Jüng. Linearbandkeramik Ält.	MITTEL			
		Spätes Mesolithikum	Starčevo	FRÜH			

in Prekmurje und Pomurje sind hingegen verschiedentlich bereits kartiert worden. Die Literatur dazu ist auf den Karten im Katalog angegeben. Eine neuerliche Auflistung in unserem Rahmen hat sich damit erübrigt. Die kartierten Fundstellen tragen daher auch keine Numerierung.

Die zeitliche Zuweisung vieler Funde und Fundplätze stößt häufig noch auf große Schwierigkeiten. Ist doch die Siedlungskeramik des Neolithikums und der Bronzezeit oft nicht differenziert genug, um sie nach heutigem Wissen in bestimmte Subphasen zu datieren. Daher sind viele Fundstellen nur allgemein als neolithisch oder als bronzezeitlich zu

beurteilen. In manchen Fällen mußte sogar dann noch ein Fragezeichen in der Kartierung angebracht werden. Entscheidend für eine Feinchronologie kann nur die Aufarbeitung großer Fundbestände sein.

Eine gewisse Schwierigkeit für eine einheitliche Ansprache der Funde in der Steiermark, in Prekmurje und in Südwestungarn bildet die zum Teil unterschiedliche Relativchronologie und Bezeichnung von Kulturen. Dies soll mit einer Zeittabelle, die sowohl die mitteleuropäische als auch ungarische Chronologie berücksichtigt und damit eine Synchronisierung herstellt, überbrückt werden. Die in der Kartierung



Legende: • Altneolithikum, • D Mittelneolithikum, • O Kupferzeit (Slowenien kart. n. Pahic 1975, Savel 1991, 1994 u. Lubsina-Tusek 1993)

gewählten Zeitabschnitte wurden im übrigen nach der mitteleuropäischen Chronologie gewählt, um ein einheitliches Kriterium für die zeitliche Ordnung zu erhalten.

5.3. Neolithikum (Karte 1)

Funde aus vorneolithischer Zeit sind in unserem Gebiet bisher noch nicht bekannt bzw. umstritten. So sind Steinsplitter oder Abschläge von Wolfsberg im Schwarzautal nicht klar als Artefakte anzusprechen (HEBERT et al., 1996). Möglicherweise liegen aber Steingeräte und Spuren von leicht gebauten Behausungen und Zelten paläolithischer und mesolithischer Jäger meist unter meterhohen alluvialen Schwemmschichten verborgen, sodaß die Auffindung äußerst erschwert ist.

Mit Hilfe intensiver surveys wurden Reste von zwölf Siedlungen des frühen Altneolithikums (5600–5300 v. Chr.) im Kerka-Tal entdeckt. Damit kann die Verbreitungskarte der Linearbandkeramik (LBK) zwischen dem Burgenland und dem mittleren Transdanubien wesentlich ergänzt werden (vgl. LENNEIS 1982, 4, Karte 1). Die Keramik aus der Grabung in der Siedlung von Szentgyörgyvölgy-Pityerdomb hat darüber hinaus deutliche Wurzeln der regionalen Linearbandkeramik in der balkanischen Starcevo-Kultur gezeigt. Die Siedlungsstellen liegen, wie auch sonst bei der Linearbandkeramik, auf unteren Talterrassen oder -hängen in der Nähe kleinerer Flüsse und Bäche.

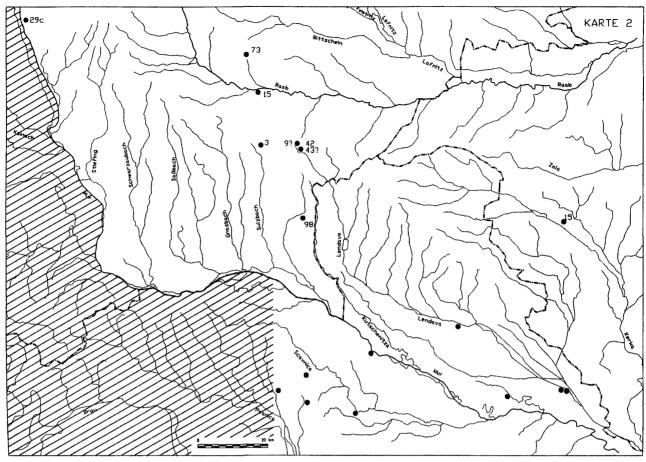
Die späte Phase der Bandkeramik (Zseliz-Kultur) ist im Kerka-Tal bisher nicht vertreten. Und in Prekmurje und in der Südoststeiermark fehlen überhaupt eindeutige Funde aus dem Beginn des Neolithikums.

Das mittlere Neolithikum (4900–4000 v. Chr.) ist in unserem Gebiet nicht durchgehend, sondern nur schwerpunktmäßig

durch Funde belegt. So fällt auf, daß die klassische Ausprägung der Lengyel-Kultur im Kerka-Tal nicht vorkommt. Dies überrascht vor allem deswegen, weil in den östlich davon befindlichen Tälern der Hahót und des Kleinbalaton eine intensive Besiedlung dieser Kultur und Zeit nachgewiesen werden konnte (BÁNFFY 1996). Auch westlich vom Kerka-Tal, entlang der Scavnica in Pomurje, gibt es mehrere Fundstellen, von denen allerdings hauptsächlich nur Einzelfunde von Steinbeilen und -äxten vorliegen. Durch Ausgrabungen näher bekannt ist eine kleine Siedlung in Bukovnica im Hügelland nördlich der Lendava, wo Keramik von Lengyel II und III zum Vorschein gekommen ist. Dieser Siedlungsplatz liegt auf einer Hangterasse.

Weiter nördlich und westlich in Prekmurje, aber auch im südlichen Teil der Oststeiermark, fehlen bisher Fundplätze. In der mittleren Oststeiermark und im Raabtal treten jedoch einige wenige Funde auf. Neben Einzelfunden und Siedlungsresten aus Hangbereichen gibt es auch manchmal Siedlungsfunde von Anhöhen. Mit Ausnahme eines alt- oder frühmittelneolithischen Schuhleistenkeiles von Riegersburg gehören wahrscheinlich alle anderen oststeirischen Funde schon in das Epilengyel (Ende 5. Jahrtausend).

Am Beginn des Spätneolithikums (4000–2200 v. Chr.) nimmt die Zahl an Fundstellen spürbar zu. Sie lassen sich großteils der (Balaton-) Lasinja-Kultur zuordnen, die im südlichen Transdanubien, im nördlichen Kroatien, in der Stajerska, in der Steiermark und in Kärnten verbreitet war. Soweit Siedlungen näher untersucht wurden, handelt es sich meist um kleine, oft nur flüchtig errichtete Hütten oder bloß um offene Feuerstellen mit einigen Gruben und wenig Fundmaterial. Die Forschung ist bisweilen der Ansicht, daß mit der aufkommenden Trockenheit ab etwa 4000 v. Chr. stärkeres Ge-



Legende: • Früh- und Mittelbronzezeit (Slowenien kart. n. Pahic: 1975, Savel 1991, 1994 u. Terzan 1995)

wicht auf Viehzucht anstelle von Ackerbau gelegt wurde. Die vielen kleinen Siedlungen könnten daher auf eine eher saisonale Lebensweise der Träger der Lasinja-Kultur hinweisen. Diese ist wahrscheinlich unter starkem Einfluß mittelbalkanischer Vinca-Gruppen aus der Lengyel-Kultur entstanden (BANFFY 1999).

Siedlungs- oder Einzelfunde, vor allem Steinbeile und -äxte, der Lasinja-Kultur treten fast im gesamten Gebiet auf. Bevorzugt liegen die Wohnplätze im Hügelland oder auf Anhöhen, gelegentlich aber auch im Flachland nahe am fließenden Wasser. Deutlich ist eine Ausbreitung der Ökumene ins nördliche, höher gelegene Prekmurje (Goricko) und in die Südoststeiermark zu erkennen. Gerade in den Quellgebieten der Lendava und der Kerka sowie an den Oberläufen der Flüsse häufen sich Funde aus dieser Zeit. Das Murtal zwischen Wildon und Radkersburg bleibt, wie schon früher, frei von Fundbelegen.

Aus einer Spät- oder Nachfolgephase der Lasinja-Kultur gibt es eine furchenstichverzierte Keramik, deren Ornamentik möglicherweise auf Ursprünge im oberen Donaugebiet zurückzuführen ist. Dieser Zeit gehören zwei Siedlungen im Kerka-Tal und in Pomurje an. In Waltra bei St. Anna am Aigen scheint es sich (entgegen bisheriger Deutung als verschüttete oder abgerutschte Siedlung) um einen Opferplatz mit furchenstichverzierten Schalen vom Typus Retz zu handeln. Zwei Höhensiedlungen dieser Kulturform sind von St. Ulrich am Waasen und von Wolfsberg im Schwarzautal in der westlichen Oststeiermark bekannt.

Sichere Funde der mittleren und späten Kupferzeit (3500–2200 v. Chr.) sind bisher ausgesprochen selten. Von Lödersdorf bei Feldbach stammen Grab- oder Depotfunde, möglicherweise der Badener Kultur, von der Riegersburg

Siedlungsfunde, wahrscheinlich des Endneolithikums. Aus dem slowenischen und ungarischen Teil des Untersuchungsgebietes fehlen aus dieser Zeit bislang überhaupt konkret in diese Zeit datierbare Funde. Allerdings sind die zahlreich überall verbreiteten Steinbeile und -äxte wahrscheinlich zum Teil in diesen Zeitabschnitt zu stellen.

5.4. Bronzezeit (Karte 2)

Wie schon ausgeführt, ist die ausgehende Kupferzeit nicht gut nachzuweisen. Vielleicht kam es im 2. Jahrhundert zu einer starken Ausdünnung der Besiedlung. Auch die ältere Phase der frühen Bronzezeit ist in unserem Gebeit nicht faßbar. Erst im Übergangshorizont zur mittleren Bronzezeit bezeugen Funde von Litzenkeramik auf dem Riegersburger Felsen eine gelegentliche menschliche Anwesenheit. Einzelfunde von einem Absatzbeil in Graz und einer Lochhalsnadel in Feldbach datieren bereits in die frühe mittlere Bronzezeit (Bz B; 1600-1450 v. Chr.). In Prekmurje und Pomurje sind keine näher datierbaren Funde dieser Zeit zutage getreten. Im Kerka-Tal gibt es bisher nur keramische Streufunde von einer kleinen Siedlung in Ramocsa. Diese Siedlungsarmut im Untersuchungsraum verwundert einmal mehr, da nur wenig östlich der Kerka, in Kisziget, eine ausgedehnte spätfrühbronzezeitliche Siedlung der Somogyvár-Kultur entdeckt worden ist.

Funde aus dem späten Abschnitt der Mittelbronzezeit bzw. der Hügelgräberkultur (Bz C; 1400–1300 v. Chr.) weisen auf ein erstes Ansteigen der Besiedlung hin, jedoch nur im Pomurje und in der östlichen Zone der Südoststeiermark. Es handelt sich um Einzelfunde und um einige Siedlungen, von denen zumindest zwei bis Bz D weiterlaufen (Gancani und Hotiza). In

Legende: ● Urnenfelderzeit allgemein, Ø Frühe und ältere Urnenfelderzeit, O Jüngere Urnenfelderzeit (⊙ Höhensiedlungen) (Bz D/Ha A) (Ha B)

Pomurje liegen diese in den fruchtbaren Niederungen nahe von größeren Gewässern, aber auf eher überschwemmungssicheren Erhebungen. Das trifft auch für Oloris bei Doljni Lakoš zu, wo größere Ständerbauten und ein Brunnen innerhalb einer graben- und palisadenbefestigten Siedlung erforscht wurden. Zumindest in natürlicher Schutzlage befindet sich auch die Höhensiedlung am Königsberg bei Tieschen.

5.5. Urnenfelderzeit (Karte 3)

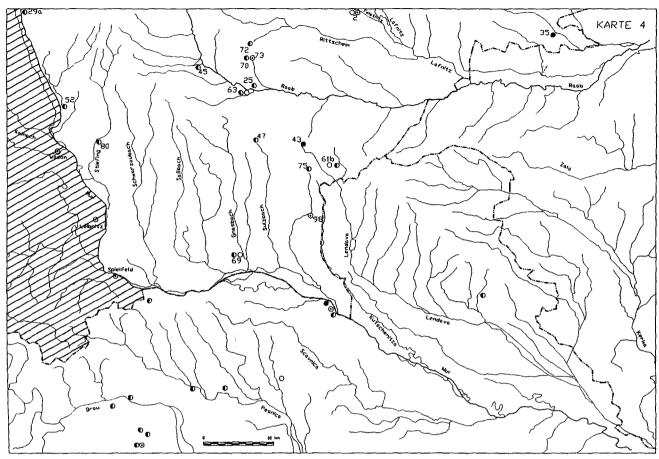
Im Kerka-Tal sind bei den surveys drei Siedlungsplätze der frühen oder älteren Urnenfelderzeit (Bz D, Ha A; 1300-1000 v. Chr.) entdeckt worden. Sie liegen auf kleinen Anhöhen. Einzel-, Depot- und Siedlungsfunde dieser Periode sind in Pomurje und im Raum Marburg an der Drau ebenfalls recht sporadisch. Auch in der Südoststeiermark hält sich die Zahl der Funde in Grenzen. Abgesehen von Siedlungsfunden in Graz handelt es sich um Einzelfunde und um Fundkomplexe, die wohl meist als Depots zu deuten sind. Dies trifft für einzeln oder zusammen gefundene Metallobjekte (z. B. Beile und Sicheln) zu. So in Riegersburg-Altenmarkt, Bad Gleichenberg, Trössing, Hummersdorf und Radkersburg. Diese relative Häufigkeit von Horten belegt nicht unbedingt eine Gefahrenzeit, sondern vielleicht eher Thesaurierungs- bzw. Votivbräuche. Auf jeden Fall scheinen nach der Fundsituation nur jeweils kleinere Regionen besiedelt gewesen zu sein.

In der jüngeren Urnenfelderzeit (Ha B; 1000-750 v. Chr.) wurde offenbar nur der westliche Teil unseres Gebietes besiedelt. Es wurden dabei die schon früher aufgesuchten

Landschaften weiter in Anspruch genommen, doch ist eine größere Dichte festzustellen.

Einzelfunde von Tüllenbeilen sind in Feldbach und Radkersburg, jeweils auf unteren Geländeterrassen, zutage gekommen. Vielleicht sind diese Stücke Bestandteile von Depots. Aus Hanglagen in Hatzendorf, Bad Gleichenberg, Straden und Trautmannsdorf stammen keramische Siedlungsfunde. Die absolut größte Zahl der Fundstellen bilden aber zwölf Höhensiedlungen, die in manchen Fällen wahrscheinlich auch befestigt waren. Die kaum näher untersuchten bzw. untersuchbaren Höhenplätze wurden wohl zum Teil aus Gründen der besseren Verteidigung, vielleicht auch in einigen Fällen als Herrschaftssitze, besetzt. Im Raum Feldbach, der gewissermaßen ein Verkehrskreuz an der Raab darstellte, liegen allein sechs Höhensiedlungen der jüngeren Urnenfelderzeit, also in Sichtweite zueinander.

Ein größerer Teil der bekannten Höhensiedlungen befindet sich im Osten der Südoststeiermark und in der Stajerska. Unvoreingenommen könnte man zunächst eine Nord-Süd, dann Nordwest-Südost ziehende Linie von markanten Höhenplätzen erkennen, nämlich den Kapfensteiner Kogel, St. Anna am Aigen, Königsberg bei Tieschen, Oberradkersburg, Krizevci und eine weitere Höhensiedlung südlich der Mündung der Scavnica in die Mur. Bevor jedoch durch archäologische Forschungen Zeitstellung, Umfang, Bewehrung und Funktion der Höhensiedlungen nicht näher untersucht sind, lassen sich freilich keine Überlegungen anstellen, ob es sich um eine bewußt angelegte Kette, etwa von Grenzburgen handelt. Jedenfalls ist das östlich anschließende Gebiet von Prekmurje und des Kerka-Tales auffallend fundleer und scheint in der jüngeren Phase der Urnenfelderzeit weitgehend unbesiedelt gewesen zu sein.



Legende: Altere Eisenzeit • Ha B3/C (O Höhensiedlungen), • Ha C, O Ha D (Slowenien kart. n. Pahic 1975 u. Savel 1991, 1994)

5.6. Ältere Eisenzeit (Karte 4)

Das Fundbild für die frühe Eisenzeit in unserem Gebiet ist phasenweise und räumlich gesehen äußerst differenziert. Zunächst ist festzustellen, daß eine saubere Zäsur zwischen Ha B und Ha C derzeit weder relativ- noch absolutchronologisch möglich ist, was für weite Teile des Ostalpenrandes gift. Man spricht daher heute noch am besten von einem sogenannten Übergangshorizont (Ha B 3/ C), der etwa dem späten 9. und 8. Jahrhundert v. Chr. gleichzusetzen sein wird.

Tatsächlich sind einige Fundplätze und Funde gerade dieser Phase der ausgehenden Urnenfelder- und beginnenden Hallstattzeit zuzuweisen. Unmittelbar westlich bzw. südlich der Mur, also auf der weststeirischen bzw. slowenischen Talseite, sind vier befestigte oder zumindest natürlich gut geschützte größere Höhensiedlungen bekannt: der Schloßberg bei Wildon, der Frauenberg bei Leibnitz, der Hoarachkogel bei Spielfeld und Oberradkersburg. Vielleicht bildete das Westund Südufer der Mur eine wichtige Verkehrsroute in dieser Zeit, die auch gesichert werden mußte. Eine weitere, sehr umfangreiche befestigte Höhensiedlung lag am Königsberg bei Tieschen. Im Fall von Wildon und Oberradkersburg sind außerdem nahegelegene Gräber der Übergangsphase und der frühen Hallstattzeit zu nennen.

Eine kontinuierliche Weiterbesiedlung von Ha B nach Ha C kann für die befestigte Höhensiedlung in Altenmarkt bei Fürstenfeld weit nördlich der Raab angenommen werden. Aus der Phase Ha C (Ende 8. und 7. Jahrhunderts v. Chr.) gibt es sowohl Tal- als auch Höhensiedlungen. Zu letzteren zählt der Saazerkogel und der Riegersburger Felsen. Jeweils in der Nähe, bei Saaz bzw. Krennach, wurde ein zeitgleiches Reiter- bzw. Kriegergrab entdeckt. Im allgemei-

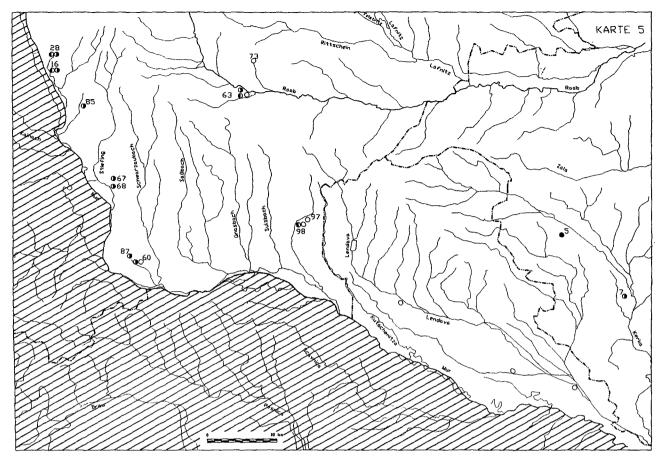
nen sind neben Hügelgräbern auch Flachgräber mit Brandbeisetzungen aus verschiedenen Teilen der Südoststeiermark bekannt.

Die jüngere Hallstattzeit (Ha D; 6. und frühes 5. Jahrhundert v. Chr.) ist durchaus in der Südoststeiermark vertreten. Es sind dies Siedlungs- und Grabfunde im Talbereich. Die südlich an der Pesnica und der Drau bei Marburg gelegene Landschaft zeigt insgesamt ein ziemlich ähnliches Siedlungsbild.

Eine völlig andere Situation scheint sich in Pomurje, Prekmurje und im Kerka-Tal, also in einem verhältnismäßig großen Bereich der hügeligen Zone zwischen Raab und Mur abzuzeichnen. Diese ist nämlich bisher so gut wie fundleer geblieben, wenn man von einem ohnehin nicht näher lokalisierbaren gerillten Bronzearmreif in der Schulsammlung in Bogjina absieht. Dies steht nicht nur im Gegensatz zu den vorhin geschilderten Fundgebieten weiter westlich, sondern vor allem besonders kraß zu jenen nördlich der Raab bei Steinamanger, wo reiche Siedlungs- und Grabfunde angefallen sind. Sehr wahrscheinlich ist daher im Osten unseres Gebietes mit einer Verödung und weitgehenden Siedlungsleere zu rechnen.

5.7. Latènezeit (Karte 5)

In der jüngeren Eisenzeit (ca 450 v. Chr. bis Chr. Geb.) sind besonders die Verkehrslinien entlang der Wasserwege benützt und besiedelt worden, wie die Funde zeigen. Die älteste Besiedlung setzt erst mit der Stufe Latène B (4. Jahrhundert v. Chr.) ein. Talsiedlungs- und Gräberfunde (darunter von Kriegerbestattungen in Ragnitz und Murfeld) sind aus dem Murtal zwischen Grazer Feld und Murfeld bekannt. Im Raum Feldbach, wo mehrere wichtige Wege zusammentreffen, liegen



Legende: •Latènezeit allgenein, •Frühe Latènezeit (Lt A/B), •Mittlere Latènezeit (Lt C), O Spöte Latènezeit (Lt D) (Slawenien kart. n. Pahic 1975 u. Savel 1991, 1994)

weitere Fundplätze, deren Belegung von der mittleren bis zur späten Latènezeit reicht. Hier gibt es neben Tal- auch Höhensiedlungen (Riegersburg, Saazerkogel). Eine weitere, wegen ihrer Größe und mehrerer Münzfunde wirtschaftlich und politisch wohl bedeutende früh- und spätlatènezeitliche Höhensiedlung lag - wie schon in früheren Perioden – am Königsberg bei Tieschen. Auch sie befindet sich an einer alten Verkehrslinie zwischen Raab- und Murtal.

Weiter östlich, in Prekmurje, sind bisher nur drei spätlatènezeitliche Siedlungen in der Ebene zwischen Mur und Lendava bekannt. Sie liegen alle überschwemmungssicher auf sanften Erhebungen nahe der Wasserläufe (Oloris, Trnje und Kastelisce). In dem rechts der Mur gelegenen Teil von Pomurje sind bisher keine Latènefunde angefallen. Vielleicht blieb diese Landschaft also unbesiedelt. Im Kerka-Tal wurden nur zwei kleine Fundstellen von zeitlich nicht präzisierbaren Latènesiedlungen durch surveys entdeckt.

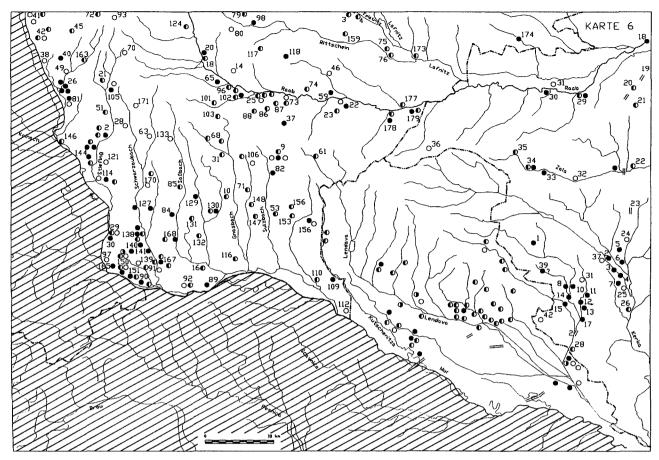
5.8. Römische Kaiserzeit (Karte 6)

Wenn man sich mit der römischen Kaiserzeit in unserem Fundgebiet befaßt, ist es angebracht, auf die wichtigsten entsprechenden historischen Daten und Entwicklungen einzugehen.

Die Grenze zwischen den von Rom eingerichteten Provinzen Illiricum (9 nach Chr.), Pannonia sowie Noricum (unter Kaiser Claudius zwischen 41 und 54 n. Chr.) verlief, unseren Raum betreffend, nach allgemeiner Ansicht etwa entlang der Nord-Süd Linie der heutigen Staatsgrenze zwischen Österreich einerseits und Ungarn bzw. dem slowenischen Prekmurje andererseits. Das Regnum Noricum wurde im Gegensatz zu Pannonien friedlich annektiert.

Seit der Neugliederung Pannoniens unter Kaiser Trajan im Jahre 106 v. Chr. gehörten das heutige Westungarn und Prekmurje zur Pannonia superior. Während der Markomannenkriege (167-180 n. Chr.) kam es zu mehrfachen Einfällen und Zerstörungen durch Germanen und Reiterstämme nicht nur in Pannonien, sondern auch in weiten Teilen Noricums. Münzdepots sowie Brandschichten in Siedlungen belegen dies sehr eindrücklich. Abermalige Verwüstungen im ungarischen Transdanubien erfolgten in den Jahren 289-294 durch die Sarmaten. Zwecks einer strafferen Verwaltung und besseren Sicherheit wurde eine Teilprovinz, die Pannonia Prima, die den pannonischen Anteil unseres Gebietes miteinbezog, abgegliedert. Mitte des 4. Jahrhunderts werden weitere Barbareneinfälle bis weit in den pannonischen Westen gemeldet. Abermals drängten Sarmaten aus dem östlichen Karpatenbecken, jetzt aber auch zusätzlich Quaden aus dem nördlichen Donauraum herein. Seit der Niederlage von Kaiser Valens gegen die Westgoten im Jahr 378 rissen germanische und bald darauf reiternomadische Einfälle nach Pannonien kaum mehr ab. Dies lassen auch arge Brandkatastrophen in den Siedlungen erkennen. Schon 433 wurde Pannonien an die Hunnen abgetreten, 482 mußten auch Ufer- und Binnennoricum wegen der ständigen Bedrohung durch Germanen aufgegeben werden. Damit endet die römische Geschichte auch in unserem Raum (GASSNER & JILEK 1997).

Aus den zahlreichen Inschriften, vor allem auf Grabsteinen, im Fundgebiet geht hervor, daß der einheimische, erst allmählich romanisierte Teil der Bevölkerung relativ hoch war. Dazu kommt der gerade in unserem Raum offenbar auf einer älteren Tradition beruhende, stark verbreitete und bis ins frühe 3. Jahrhundert reichende Bestattungsbrauch, die Totenasche der Verstorbenen unter Grabhügel, mitunter in beacht-



Legende: • Siedlung, • Hügelgräber, Grabinschriften, Grabfund, • Steindenkmal, Heiligtum, O Depot, Streufund, = Straßenrest. Römische Kaiserzeit (Slowenien kart. n. Pahic 1975 u. Savel 1991, 1994)

lichen Steineinbauten, beizusetzen. Diese ausgeprägte einheimische Bevölkerungskomponente überrascht umso mehr, als in Prekmurje und im Kerka-Tal für die Eisenzeit archäologisch nur eine äußerst geringe Besiedlung nachweisbar ist.

Bei der Kartierung wurde nach mehreren Quellenarten vorgegangen: Siedlung, Grabfund, Steindenkmal und Heiligtum, Depot und Streufund sowie Straßenreste. Eine zeitliche Aufschlüsselung, etwa nach älterer und jüngerer römischer Kaiserzeit, war nicht durchführbar, da zu wenige Fundposten genauer zu datieren sind. Wegen der Auffälligkeit und daher guten Aufindbarkeit römischer Funde, seien es scheibengedrehtes Geschirr, Grabsteine, Münzen oder gemörtelte Mauern, dürfte ihre Verbreitung ziemlich repräsentativ für Besiedlungsfragen sein.

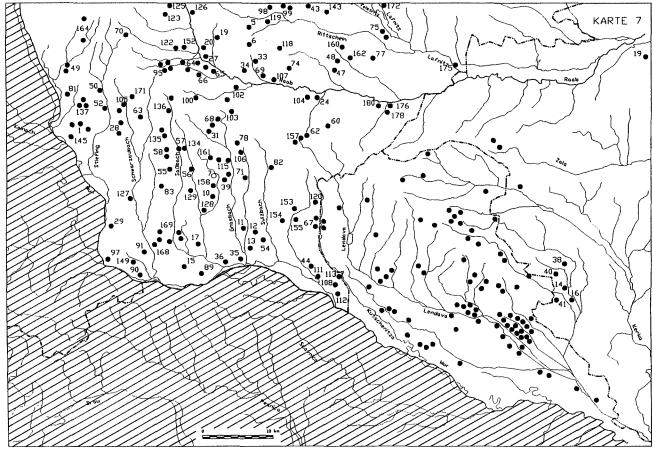
Auf den ersten Blick zeigt die Karte ein annähernd flächendeckendes Vorkommen kaiserzeitlicher Fundstellen und damit der Besiedlung. Doch gibt es sowohl Konzentrationen als auch mehr oder weniger fundfreie Zonen. Neben nur wenigen Höhensiedlungen vor allem der älteren Kaiserzeit, fällt grundsätzlich eine Besiedlung an den Ufern und Terrassen aller Gewässer sofort ins Auge. Besonders entlang der Mur, Lendava und Raab sowie der Sentjurski und Kerka (Transdanubien) gibt es dicht besiedelte Gebiete. Es gab größere und kleinere Siedlungen (vici) und Gutshöfe (villae rusticae), letztere vor allem in Gegenden mit fruchtbaren Böden, wie im Mur- und Raabtal.

Andererseits fallen, soweit man der Fundverbreitung trauen darf, kräftige Siedlungslücken da und dort auf. Einmal betrifft dies Niederungen, die im Bereich von Nebenarmen der Mur lagen und überschwemmungsgefährdet oder gar versumpft waren. So ist die Murebene zwischen Ratschendorf und Radkersburg, aber auch ziemlich weit hinauf ins Hügelland, fundleer. Eine noch viel größere fundfreie Ebene befindet sich im

südöstlichen Prekmurje und am Unterlauf der Lendava in Ungarn. Siedlungsarm waren aber auch Teile der Hügelzone, die entlang der Wasserscheide zwischen Raab und Mur von Nordwesten nach Südosten zieht. Ein offenbar überhaupt siedlungsleeres Gebiet findet sich auch im nördlichen Goricko, also im Oberland von Prekmurje sowie im Südzipfel des Burgenlandes rund um Neuhaus. Möglicherweise gab es in diesen Gegenden eine unzureichende Wasserversorgung.

Die Verbindungswege zwischen Raab- und Murtal treten durch Stränge von Fundplätzen deutlicher hervor. So scheint eine (schon viel ältere) Route von Saaz im Raabtal über Paldau, Perlsdorf, Gnas, St. Peter am Ottersbach und Weinburg am Saßbach nach Murfeld verlaufen zu sein. Eine andere Verbindung zwischen den beiden Haupttälern ist durch die Fundpunkte Mühldorf bei Feldbach, Bad Gleichenberg, Straden, Tieschen und Radkersburg nachvollziehbar. Aber auch weitere Verkehrswege lassen sich mühelos entlang von Seitenflüssen oder -bächen der größeren Ströme feststellen.

Für die Niederlassung römischer und einheimischer Siedler war natürlich die sog. Savaria- oder Bernsteinstraße von großer Bedeutung. Auf einer schon uralten Strecke zwischen dem Baltikum und der Adria wurde in römischer Zeit und innerhalb des römischen Reiches eine Hauptverkehrsstraße gebaut, die zumindest im 1. Jahrhundert auch als Aufmarschstraße von Süden zum Donaulimes verwendet wurde. Straßenreste wurden allenthalben entdeckt. In unserem Kartenausschnitt querte die Straße etwas nördlich von Katafa (19) bei der Straßensta-tion Arrabona die Raab, dann weiter südlich beim Militärlager Aelium Salla (Zalalövö) die Zala, führte darauf ein Stück die Kerka abwärts und bei Dolga Vas über die Lendava nach Prekmurje. Bei Sv. Martin na Muri überquerte die Straße



Legende: Hügelgräber unsicherer Zeitstellung (Slawenien kant. n. Pahic 1975 u. Savel 1991, 1994)

die Mur in Richtung Poetovio (Ptuj-Pettau). Vor allem auf der nördlichen Seite des Weges fügte sich eine Siedlung an die andere. Straßenreste zeigen, daß ab dem Kerka-Tal auch eine südlichere Variante existierte, die den Murfluß etwas unterhalb in einem ausgesprochenen Feuchtgebiet überschritt.

5.9. Hügelgräber unsicherer Zeitstellung (Karte 7)

Nicht unbeachtet soll eine Denkmalgruppe bleiben, die wegen fehlender Erforschung vorläufig zeitlich nicht zuweisbar ist. Es sind dies einzelne oder Gruppen von Hügelgräbern, die fast im gesamten Kartierungsgebiet auftreten. Theoretisch können sie der Mittelbronzezeit, der frühen Eisenzeit, der älteren römischen Kaiserzeit (in letztere beide Epochen fallen viele datierbare Tumuli, die auf den Karten 5 und 6 erfaßt sind) oder auch der Völkerwanderungszeit angehören. Aus Gründen einer möglichst vollständigen Auflistung prähistorischer und antiker Fundplätze wurden sie auf einer eigenen Fundkarte erfaßt.

5.10. Literatur

ARTNER, W. (1997): Urgeschichte, Römerzeit und Frühmittelalter im Bereich der Stadt Graz. In: Österr. Kunsttopographie, Bd. 53, Die Kunstdenkmäler der Stadt Graz, XIX pp.

BAUER, I. (1993): Römerzeitliche Höhensiedlungen in der Steiermark mit besonderer Berücksichtigung des archäologischen Fundmateriales. – Ungedr. Dipl. Arbeit, Graz.

BANFFY, E. (1996): Neolithic and copper age settlements at Hahót and Zalaszentalács. - In: Archaeology and settlement history in the Hahót Basin in South-West-Hungary, Antaeus, 22, 71 pp.

BÁNFFY, E. (1999): Starcevo und/oder LBK [Linearbandkeramik] ? -

In: Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas. – Hrsg.: H. J. WILKAU-HASSLAU (in Druck).

KCUALEK, K. (1997): Geländedenkmäler in den Bezirken Feldbach, Fürstenfeld und Radkersburg. – Fundberichte aus Österreich, 36, 51 f.

GASSNER, V. & JILEK, J. (1997): Die historische Entwicklung des Limes in Noricum und dem westlichen Pannonien. In: Der römische Limes in Österreich. – Hrsg.: H. FRIESINGER & F. KRINZINGER, 26 pp.

HEBERT, B. et al. (1996): Die vielen Jahrtausende Österreichs. – Begleitheft zur Ausstellung im Landeskonservatorat für Steiermark. HILBER, V. (1922): Urgeschichte Steiermarks. – Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., **58**, Graz.

HORVATH, L. (1998): Römische Tumuli im Kom. Zala (dt. Zfg.). – In: Völker an der Mur, **2**, Zalaegerszeg, 31 pp.

Hudeczek, E. (1997): Archäologische Landesaufnahme und digitaler Fundkataster für Steiermark. – Fundberichte aus Österreich 36, 52.

KRAMER, D. (1981): Vom Neolithikum bis zur römischen Kaiserzeit. Untersuchungen zur ältesten Besiedlungsgeschichte der Steiermark mit besonderer Berücksichtigung der mittelsteirischen Höhensiedlungen. – Ungedr. Diss. Salzburg.

Kramer, M. (1994): Laténefunde der Šteiermark. – Kleine Schriften aus dem Vorgeschichtlichen Seminar Marburg, 43.

Lenneis, E. (1982): Die Siedlungsverteilung der Linearbandkeramik in Österreich. – Archaeologia Austriaca, 66, 1 pp.

LUBSINA-TUSEK, M. (1993): The stone age axes of Northeastern Slovenia (summary). – Ptujski Arheoloski Zbornik, 31 pp.

MAYER, C. (1996): Fundstellenbezogene Daten in der Abteilung für Bodendenkmalpflege des Bundesdenkmalamtes. – Fundberichte aus Österreich 35, 326 pp.

Modrijan, W. (1969): Römerzeitliche Villen und Landhäuser der Steiermark. – Schild von Steier. Kleine Schriften 9.

MODRIJAN, W. (1971): Aus der Ur- und Frühgeschichte der Steiermark. In: Die Steiermark, Land, Leute, Leistung, 287 pp.

PICHLER, F. (1879): Text zur archäologischen Karte von Steiermark. PICHLER, F. (1887/1888): Grabstättenkarte der Steiermark.

ŠAVEL, I. (1991): Arheoloska Topografija Slovenije (Archäologische Topographie Sloweniens). – Topographisches Gebiet, 20, (Prekmurje)-dt. Zfg., 25 pp. Ljubljana.

- ŠAVEL, I. (1994): Prazgodovinske naselbine v Pomurju. (summary: Prehistoric settlements in Pomurje, 101 pp.), Murska Sobota.
- ŠAVEL, I. (1996): Cultural influences during prehistory in the country on the river Mura. – (summary). In: Völker an der Mur, 1, 13 pp. (21 f.). Lendava
- SCHMID, W. (1928): Graz und Umgebung in der Vorzeit. In: F. Po-PELKA, Geschichte der Stadt Graz, Bd. I.
- SCHOBER, F. J. (1994): Verzeichnis der Hügelgräber im Bez. Radkersburg. Fundberichte aus Österreich, **33**, 57 pp.
- TERŻAN, B. (1990): The early Iron Age in Slovenian Styria. Katalogi in Monografije, 25.
- URBAN, O. H. (1984): Das Gräberfeld von Kapfenstein (Steiermark) und die römischen Hügelgräber in Österreich. – Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 35.
- WEBER, E. (1969): Die römerzeitlichen Inschriften der Steiermark. Veröff. d. Histor. Landeskommission für Steiermark, Arbeiten zur Quellenkunde XXXV.

5.11. Fundkatalog Südoststeiermark und südliches Burgenland: Neolithikum, Bronze- und Eisenzeit

Abgekürzte steirische und burgenländische Bezirke:

Feldbach	FB
Fürstenfeld (Teile)	FF
Graz (Teile)	G
Graz Umgebung (Teile)	GU
Güssing (Teile)	GS
Jennersdorf (Teile)	JE
Leibnitz (Teile)	LB
Radkersburg	RA
Weiz (Teile)	WZ

Abgekürzte Aufbewahrungsorte der Funde:

BDA Graz Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat

Graz

LMJ Landesmuseum Joanneum, Graz LM Eisenstadt Landesmuseum Eisenstadt

ÖAI Österreichische Archäologisches Institut,

Wien

UAW Ungarische Akademie der Wissenschaften,

Budapest

Abgekürzte Literatur zu den Fundkatalogen Südoststeiermark und südliches Burgenland

- ALA DATEN: Daten aus dem Forschungsprojekt "Archäologische Landesaufnahme und digitaler Fundkataster für Steiermark". unpubl. (BDA Graz)
- ARTNER, W. (1994): Ratschendorf: Funde aus dem Gemeindegebiet und Grabungen im norisch-pannonischen Hügelgräberfeld "Hügelstaudach". Fundber. Österr., 33, 31 pp., Wien.
- ARTNER, W. (1997): Archäologische Übersicht. In: Resch, W.: Die Kunstdenkmäler der Stadt Graz. Die Profanbauten des I. Bezirkes. Altstadt. Österr. Kunsttopogr., **53**, XIX pp., Wien.
- BAUER, I. (1991): Die römerzeitlichen Funde von der Riegersburg. Sprechende Steine, Mitteilungsbl. d. archäolog. Ver. Flavia Solva, 5, H. 1, 22 pp., Flavia Solva.
- BAUER, I. ((1994): Einzel- und Altfunde aus der Gemeinde Ratschendorf. Fundber. Österr., 33, 35 pp., Wien.
- BDA FUNDAKTEN: Bundesdenkmalamt Landeskonservatorat Steiermark, Graz: Fundakten. unpubl.
- Burböck, O. (1978/1979): Münzen aus römerzeitlichen Bestattungen in der Steiermark. Schild v. Steier, **15/16**, 1978/79, 141 pp., Graz 1979.
- BURBOCK, O. (1991): Zu einigen Neufunden keltischer Münzen in der Steiermark. – Nachrichtenbl. d. archäol. Gesell. Steiermark, 1991/1, 3 pp., Graz 1991.
- DEMBSKI, G. (1972): Die keltischen Fundmünzen Österreichs. Numismat. Zeitschr., 87/88, 37 pp., Wien.

- DIMITRIJEVIC, S. (1980): Zur Frage der Retz-Gajary-Kultur in Nordjugoslawien und ihrer Stellung im pannonischen Raum. Ber. Röm.-German. Kommission, 61, 15 pp., Mainz.
- DOBIAT, C. (1982): Menschendarstellungen auf ostalpiner Hallstattkeramik. – Acta Arch. Hung., **34**, 279 pp., Budapest.
- ECKER, H. (1983): Vor- und Frühgeschichte. In: Hammerl, M.: Grambach in Geschichte und Gegenwart, 13 pp., Grambach.
- Fuchs, G. (1986): Römerzeit. In: RIEGLER, J.: Heiligenkreuz am Waasen, 13 pp., Heiligenkreuz am Waasen.
- Fuchs, G. & Kramer, D. (1985): Das Idol vom Kögelberg. Die älteste menschliche Darstellung in der Steiermark. Joanneum aktuell, 1985/1, 6 p., Graz.
- GARBSCH, J. (1965): Die norisch-pannonische Frauentracht im 1. und 2. Jahrhundert. – Münchner Beitr. z. Vor- und Frühgesch., 11, München.
- GÖBL, R. (1973): Typologie und Chronologie der keltischen Münzprägung in Noricum. – Wien.
- HAEVERNICK, T. E. (1960): Die Glasarmringe und Ringperlen der Mittel- und Spätlatènezeit auf dem europäischen Festland. Bonn.
- НЕВЕЯТ, В. (1991): Kurzgefaßter Katalog der archäologischen Schausammlung auf der Riegersburg. Manuskript BDA Graz.
- HEBERT, B. (1994): Ausgewählte Funde aus der ehemaligen Sammlung Esterl. Mitteilungsbl. d. Korrespondenten d. Hist. Landeskomm. Steiermark, 5, 37 pp., Graz.
- HEBERT, B. (1997): Ein brandzerstörtes Holzgebäude auf der Riegersburg in der Steiermark und sein keramisches Inventar der beginnenden Hallstattzeit. Fundber. Österr., 36, 313 pp., Wien.
- HEBERT, B., LEHNER, M. & SCHMIDT, W. E. (1991): Der "Kranzlgarten" als Geschichtsquelle. Ergebnisse einer archäologischen Untersuchung auf der Riegersburg. Mitteilungsbl. d. Korrespondenten d. Hist. Landeskomm. Steiermark, 4, 193 pp., Graz.
- HEIMATBUCH GNAS (1979): 750 Jahre Markt Gnas. Ein Heimatbuch. Gnas 1979.
- HILBER, V. (1922): Urgeschichte Steiermarks. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, **58**, Graz.
- KOHLDORFER, J. & GRABNER, R. (1998): Region Kirchberg im Wandel der Zeit. Bd.1. Kirchberg an der Raab.
- KOJALEK, K. (1994): Bericht über die T\u00e4tigkeit im Bereich der S\u00fcdoststeiermark. Mitteilungsbl. d. Korrespondenten d. Hist. Landeskomm. Steiermark, 5, 138 pp., Graz.
- KOJALEK-BERICHT: Begehungsbericht von Ing. K. Kojalek. unpubl. (BDA Graz).
- KRAMER, D. (1980): Archäologische Feldforschungen der Abteilung für Vor- und Frühgeschichte. – Zeitschr. Hist. Ver. Steiermark, 71, 171 pp., Graz.
- KRAMER, D. (1981): Vom Neolithikum bis zur Römischen Kaiserzeit. Untersuchungen zur ältesten Besiedlungsgeschichte der Steiermark, mit besonderer Berücksichtigung der mittelsteirischen Höhensiedlungen. – Universität Salzburg, ungedr. Diss., Salzburg.
- KRAMER, D. (1981a): Zur Problematik der sogenannten "Ostnorischen Retentionskultur" in der Steiermark. – In: Die Hallstattkultur. Symposium Steyr 1980, 173 pp., Linz 1981.
- KRAMER, D. (1981b): Archäologische Feldforschungen in der Steiermark. Zeitschr. Hist. Ver. Steiermark, **72**, 203 pp., Graz.
- KRAMER, D. (1984): Ur- und Frühgeschichte des Bezirkes Feldbach.
 In: Grasmug, R.: 8 Jahrhunderte Feldbach. 100 Jahre Stadt, 37 pp., 460 pp. (Fundortverzeichnis), Feldbach.
- KRAMER, D. (1984a): Das Hügelgräberfeld von Gniebing bei Feldbach. Ein Vorbericht. In: Grasmug, R.: 8 Jahrhunderte Feldbach. 100 Jahre Stadt, 53 pp., Feldbach.
- KRAMER, D. (1986): Vorbericht über ein hallstattzeitliches Gräberfeld in der Oststeiermark. – In: Hallstatt Kolloquium Veszprém 1984, Mitt. Archäol. Inst., Beih. 3, 141 pp., Budapest.
- KRAMER, D. (1986a): Zu einem frühen Bronzemesser aus Graz-Engelsdorf. – Bl. f. Heimatkunde, 60, 123 pp., Graz.
- KRAMER, D. (1987/1988a): Frühe Bauernkulturen in der Steiermark. Feldbacher Beitr. z. Heimatkunde Südoststeiermark, 2/3, 7 pp., Feldbach 1988.
- KRAMER, D. (1987/1988b): Das Hügelgräberfeld von Gniebing bei Feldbach. Ein Zwischenbericht. – Feldbacher Beitr. z. Heimatkunde Südoststeiermark, 2/3, 71 pp., Feldbach 1988.
- KRAMER, D. (1988): Ur- und Frühgeschichte von Straden. In: ALLMER, G. & MÜLLER, N.: Festschrift 800 Jahre Pfarre Straden, 1188–1988, 25 pp., Straden–Graz.
- KRAMER, D. (1990): Aus der Ur- und Frühgeschichte. In: Lancsak, A., Rechberger, A. & Monschein, A.: St. Margarethen an der Raab, 17 pp., St. Margarethen an der Raab.
- KRAMER, D. (1990a): Ur- und Frühgeschichte. In: Kremshofer, E.

Tab. 3
Fundkatalog Südoststeiermark und südliches Burgenland: Neolithikum, Bronze- und Eisenzeit (A. LIPPERT)

Nr.	OG KG; Flurname etc. BH	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
1	Altenmarkt b. Fürstenfeld ?; Edelwiese FF	Einzelfund Facettierte Streitaxt (Serpentin mit Magnesiteinschlüssen)	Neol.	MODRUAN 1971, Taf. II; KRAMER 1981, 152	LMJ
2	Altenmarkt b, Fürstenfeld Stadtbergen; Buchwald FF	Höhensiedlung; Privatgrabung Keramik, Steingeräte, Hüttenlehm	Lasinja	PEINITSCH 1974; KRAMER 1981, 152; OBEREDER 1989, 100	priv.; Museum Fürstenfeld
2	Altenmarkt b. Fürstenfeld Stadtbergen; Buchwald FF	Einzelfund Bronzenes Lappenbeil	НаА	KRAMER 1981, 152	verschollen
2	Altenmarkt b. Fürstenfeld Stadtbergen; Buchwald (ÖK 166; O 48; S 132) FF	Höhensiedlung (Wallwerk u. Gräben); Lesefunde Silexplattenrohlinge, Keramik (u.a. reliefverz. Feuerböcke, Tonspulen, Wirtel. innenverz. Schüsseln)	Kupferzeit? Ha B/C	B. HEBERT, Fundber. Österr. 27, 1988, 287 p.	Museum Fürstenfeld
3	Bad Gleichenberg ? FB	Einzelfunde Bearbeitetes/gesägtes Steinstück aus Serpentinit, durchlochtes (Web-?)Gewicht aus Sandstein	Neol.?	HEBERT 1994, 40, Abb. J u. 2	ehem. Slg. Esterl, verschollen
3	Bad Gleichenberg ? FB	Einzelfund Bronzearmreif	Bz	KRAMER 1984, 42 (Abb. oben), 462	verschollen
3	Bad Gleichenberg ? FB	Einzelfund Hohlbuckelreifen aus Bronze	Li B/C	Archiv f. Kunde österr. Geschichtsquellen 9, 1853 (1852?), 123, Fig. 14; ZEILINGER 1953, 75; KRAMER 1981, 133; KRAMER 1984, 463; M. KRAMER 1994a, 45	LMJ
3	Bad Gleichenberg Bad Gleichenberg FB	Siedlung (Grubenbefunde?); Grabungen 1872 Keramik, Steingeräte	MOG IIb	WURMBRAND 1875, 107 pp. Taf. 1 u. 2; PICHLER 1890, 158 pp.; MODRIJAN 1971, 290, Taf. II; MODRIJAN 1973, 138; RUTTKAY 1978, 135, 264; KRAMER 1981, 132; KRAMER 1984, 38 p., 38 Abb. unten, 460; KRAMER 1987/88a, 53, Abb. 45; OBEREDER 1989, 44, Anm. 204, 97	LMJ, teils verschollen (ehem. SIg. des Haspizes
3	Bad Gleichenberg ?: Gleichenberger Kogel bzw. Albrechtshöhe FB	Einzelfunde Rundnackenäxte, Steinhämmer	Neol.	KRAMER 1981, 132; KRAMER 1984, 460f.	LMJ, großteils ehem. Sig. Esterl u. Sig. Hold, verschollen
4	Bad Gleichenberg Gleichenberg Dorf FB	Einzelfund Eisemes Tüllenbeit	Ha C/D	unpubl.	Sig. O. Eder, Mühldorf b. Feldbach
4	Bad Gleichenberg Gleichenberg Dorf; Meixnerstube/ Ruine Alt-Gleichenberg FB	Einzelfund Keramik (Kegelhalsgefäßfrg. mit Rillenverzierung)	На В	KRAMER 1981, 132; KRAMER 1984, 462	Privatbes. Bad Gleichenberg
5	Bad Gleichenberg ?; Nordhang Bschaidkogel FB	Einzelfund bei Steinbrucharbeiten Bronzesichel	На А	KRAMER 1981, 132; KRAMER 1984, 462	Privatbes. Bad Gleichenberg
6	Bad Gleichenberg Klausen FB	Einzelfunde Walzenbeil, Flachbeil (Serpentin)	Neol.	KRAMER 1981, 132; KRAMER 1984, 460	Privatbes. Bad Gleichenberg
7	Bad Radkersburg Radkersburg RA	Einzelfunde (möglicherweise aus Depots), Altfunde Vier Lappenbeile, ein Tüllenbeilfrg, aus Bronze	Bz D/Ha A, Ha Bl	MAYER 1977, 150, Nr. 658 und 659, Taf. 47, 158, Nr. 716, Taf. 52, 152, Nr 671, Taf. 48, 205, Nr. 1178, Taf. 84; KRAMER 1981, 263 p.	LMJ
8	Bad Radkersburg Radkersburg; Eichfeld RA	Einzelfunde 3 Flachbeile aus Serpentin, davon eines mit Bohrversuch	Neol.	MODRIJAN 1954, 393; KRAMER 1981, 258	LMJ
9	Bairisch Kölldorf Bairisch Kölldorf; Ortsbereich FB	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 133; KRAMER 1984, 461	verschollen
9	Bairisch Kölldorf Bairisch Kölldorf; Ortsbereich FB	Siedlung; Bergung bei Bauarbeiten 1977, zwei voneinander ca. 300 m entfernte Stellen Keramik	BZ?/UK?	KRAMER 1981, 133; KRAMER 1981b, 204; KRAMER 1984, 462	LMJ
10	Eichkögl Erbersdorf: Ortsrand von Eichkögl FB	Siedlung; Einzelfunde Keramik, Steingeräte	Lasinja	KRAMER 1981, 134; KRAMER 1984, 461; OBEREDER 1989, 103	Privatbes.
11	Eichkögl u. St. Margarethen a. d. Raab Erbersdorf u. Takern II; Fötzberg FB u. WZ	Höhensiedlung (Hausgrundrisse, Abfallgruben, Abschnittwall); Lesefunde, Grabungen LMJ 1926/27, 1978/79 Keramik, Steingeräte, Bronzen (untypische Nadel)	Lasinja, Ha B, Lt D	LIPPERT 1976, 686 pp.; KRAMER 1980, 174 p.; KRAMER 1981, 134, 287, 431 pp., 482, 490, Taf. 149-166; KRAMER 1984, 40, 42, 461; OBEREDER 1989, 104; KÖHLDORFER & GRABNER 1998, 38 pp.	LMJ, Gem. Kirchberg, Slg.Ecker, Mellach, Slg. Illek, Graz
12	Eltendorf Zahling; Binderberg (ÖK 167; v.l. 176; v.u. 73) JE	Einzelfund 1936 Flachbeil	Neol.	J. DUJMOVITS, Fundber. Österr. 11, 1972, 11, Abb. 7	S. Dujmovits Jennersdorf

Nr.	OG	Befundart; Fundumstände	Zeit	Literatur	Fundverbleib
	KG; Flurname etc. BH	Funde			
13	Eltendorf Zahling JE	Einzelfund 1951 Lochaxt	Neol.	J. FLEISCHER, Fundber, Österт. 6, 1951 - 1955, 7	Fam. Fleischer
14	Fehring Höflach FB	Einzelfunde Zwei Rundnackenäxte	Neol.	KRAMER 1981, 134; KRAMER 1984, 461	LMJ
15	Feldbach Feldbach; Umgebung FB	Einzelfunde 3 Rundnackenäxte	Neol.	KRAMER 1981, 134; KRAMER 1984, 461	LMJ
15	Feldbach Feldbach; Niederterrasse der Raab FB	Einzelfund Bronzene Lochhalsnadel mit symmetrisch geschwollenen Hals	Bz B	KRAMER 1984, 41, 46 (Abb.), 462	Privatbes. Feldbach
15	Feldbach Feldbach FB	Einzelfund Tüllenbeil aus Bronze	На В	KRAMER 1984, 462	aus d. Sig. Johannsen, verschollen
15	Feldbach (OG Mühldorf b. Feldbach, Steinberg?) Feldbach FB	Einzelfunde Keramik	Ha B	KRAMER 1984, 462	LMJ
16	Fernitz ?; am Fuß d. Buchkogels; nördl. d. Etschbaches GU	Siedlung; Lesefunde Keramik (Graphitton-, Drehscheibenware)	Lt B/C	M. KRAMER 1994a, 46 p., Taf. 6/1-7, 7/1-7	Slg. Ecker, Mellach
17	Frutten-Gießelsdorf ? FB	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 135; KRAMER 1984, 461	verschollen
18	Fürstenfeld Fürstenfeld FF	Einzelfund Rundnackenaxt (Serpentin)	Neol.	W. SCHMID, Fundber. Österr. 1, 1930, 23; KRAMER 1981, 154	verschollen
19	Güssing Glasing; Sankohazi, aus dem Strembach zw. Urbersdorf und Glasing GS	Einzelfund 1926 Steinbeilfrg.	Neol.	K. HALAUNBRENNER, Fundber. Österr. 1, 1932, 6-10, 96.	Paul Graf Draskovich, Güssing
20	Glojach Glojach FB	Höheniedlung; Grabung LMJ 1966, Lesefunde Keramik	MOG IIb. Lasinja	KRAMER 1981, 135; KRAMER 1984, 38 p., 461; OBEREDER 1989, 92	LMJ, Privatbesitz
21	Gnas ? FB	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 135; KRAMER 1984, 461	Heimatmuseu m Gnas
22	Gnas Fischa; Wertkogel (Wartberg) FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik	Lasinja, Ha B	B. HEBERT, Fundber. Österr. 34, 1995, 636	Sig. Iilek, Graz
23	Gnas Obergnas: Glatzenkogel (ÖK 192; N 268; O 65) FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik, Steingeräte, Tonlöffel, Wirtel	Lasinja	unpubl.	Slg. Illek, Graz
24	Gniebing-Weißenbach Gniebing FB	Einzelfund Rundnackenaxt aus Diodorit	Neol.	KRAMER 1984, 461	LMJ
25	Gniebing-Weißenbach Gniebing; Auersberg FB	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 136; KRAMER 1984, 461, HEIMATBUCH GNIEBING, 10 (Abb.); KRAMER 1987/88a, 45, Abb. 41	Tabormuseu m Feldbach
25	Gniebing-Weißenbach Gniebing: Auersberg FB	ca. 20 Grabhügel, Brandgräber; Grabung LMJ 1983 Keramik, Bronzen (Rippenkopfnadeln), Golddrahtohrring, Eisenarmreifen	На С	KRAMER 1984, 462; KRAMER 1984a; D. KRAMER, Fundber. Österr. 1985/86, 24/25, 260 pp.; KRAMER 1986; KRAMER 1987/88b; M. KRAMER 1996, 209 pp., Abb. 1-4	LMJ, Tabormuseu m Feldbach
26	Gniebing-Weißenbach Weißenbach; (ÖK 192; N 164; W 1) FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik	Lasinja, Ha B	unpubl.	Sig. lilek, Graz
27	Gossendorf Gossendorf FB	Lesefund verschliffene Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 136; KRAMER 1984, 461	LMJ
27	Gossendorf/ Leitersdorf/ Mühldorf b. Feldbach Gossendorf/ Leitersdorf/ Mühldorf b. Feldbach; südliche Kuppe des Steinberges FB	Höhensiedlung?; Einzelfunde Flachbeilfrg. (Serpentinit). Keramik	Neol./ Kupferzeit	HEBERT, Fundber. Österr. 34, 1995, 637; unpubl. (Akte BDA)	Privatbes. G. Steffan, Lannach
28	Gössendorf Thondorf GU	Einzelfund Keramik (Topffrg., Drehscheibenware)	Lt B/C	ZEILINGER 1953, 79 Abb. VII/2; M. KRAMER 1994a, 50 u. Taf. 32/1	LMJ
29	Grambach u. Raaba Grambach u. Raaba; Raababerg GU	Höhensiedlung; Lesefunde, Notbergung Keramik, Idole, Steingeräte	Lasinja, Retz- Gajary, Frühe BZ	OBEREDER 1989	LMJ, Sig. Ecker, Mellach
29a	Graz Innere Stadt G	Einzelfunde Steingeräte (Axtrohling, 2 Hämmer, Lanzettaxt, Rohling einer facettierten Axt)	Neol.	ARTNER 1997, XXXVI	LMJ

Nr.	OG KG; Flurname etc.	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
	ВН	1 4 4 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 1			
29a	Graz Innere Stadt; Schloßberg G	Höhensiedlung; Lesefunde, Grabung LMJ Keramik, Steingeräte	Kupferzeit, Ha B	D. KRAMER, Fundber. Österr. 34, 1995, 776 p.; ARTNER 1997, XXXVI, XXXIX	großteils LM
29a	Graz Innere Stadt G	Einzelfunde, Siedlung; Grabung LMJ im Reiner Hof (Siedlungsfunde) 2 Lappenbeile (beide Einzelfunde vom Typ Hallstatt), Keramik	На А/В	MAYER 1977, 168, Taf. 59/800, 173, Taf. 63/852; ARTNER 1997, XXXIX	LMJ
29a	Graz Innere Stadt G	Siedlung, Umengrab; Grabungen beim Karmeliterplatz Urne (Doppelkonus), Keramik, Metalle	Ha A, B/C	Bericht für Fundber. Österr. 1998 in Vorbereitung	BDA Graz
29a	Graz Innere Stadt G	Einzelfunde, Gräber; Ausgrabungen im Bereich des Priesterseminares (Grabfunde) Kahnfibel, Mehrkopfnadelfragment, Mehrkopfnadel mit Faltenwehr, Bronzepfeilspitze, Armreif, Keramik (alles div. Einzelfunde)	НаС	MODRIJAN 1968, 27, 31, Taf. 7/74, 9/25, 11/77; IHOVSKY 1979, 230, 233, Taf. 67/1875, 68/1895; ARTNER 1997, XLII	LMJ
29ь	Graz Engelsdorf G	Einzelfunde Bronzemesser (Typ Baierdorf), Bronzelanzenspitze	Bz D, Ha A/B	MODRIJAN 1968, 30, Taf. 10/54; KRAMER 1986a; ARTNER 1997, XXXIX, XLI	LMJ
29c	Graz Jakomini G	Einzelfunde Rundnackenaxt, Axtfragment?, Absatzbeil, Griffzungenschwert (Typ Reutlingen, Var. Baierdorf), Lanzenspitze, Bronzesichel (Typ Uioara-Kuchl)	Neol., Bz B, Bz D, Ha A/B	MODRIJAN 1968, 27, Taf. 9/29; SCHAUER 1971, 137, Taf. 60/412; PRIMAS 1986, 85, Taf. 24/449; ARTNER 1997, XXXVI, XXXVIII, XL	LMJ
29d	Graz Liebenau G	Einzelfund Kolbenkopfnadel aus Bronze	На А/В	ARTNER 1997, XLI	LMJ
29e	Graz St. Leonhard G	Einzelfund Bronzearmring	Bz - UK	ARTNER 1997, XXXVIII	LMJ
29f	Graz Thondorf	Einzelfund Axt (Serpentin)	Neol.	ARTNER 1997, XXXVI	LMJ
30	G Großmürbisch Großmürbisch; Ried Lucsitza, an der Grenze zu Oberradling GS	Einzelfunde Lochaxt (Serpentinschiefer)	Neol.	Fundber. Österr. 1, 1932, 6-10, 91.	LM Eisenstadt
31	Halbenrain ? RA	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 259	Privatbes. Graz
32	Hart bei Graz Messendorf GU	Lesefunde Wenig aussagekräftige Keramik	Ha A/B?	B. HEBERT, Fundber. Österr. 27, 1988, 281	BDA Graz?
33	Hatzendorf Stang bei Hatzendorf FB	Siedlung?; Lesefunde Scherben, Hüttenlehm, bronzenes Tüllenbeil	На В	B. HEBERT, Fundber. Österr. 1992, 31, 445, Abb. 446; KOJALEK 1994, 138, Abb. S. 139	Tabormuseu m Feldbach
34	Hausmannstätten b. Graz u. Fernitz Hausmannstätten u. Gnaning; Hühnerberg GU	Siedlung; Lesefunde Keramik	Lasinja	OBEREDER 1989, 64	Slg. Ecker, Mellach
35	Heiligenbrunn Heiligenbrunn; bei eisernen Brücke über den Strembach GS	Einzelfund 1936, (bei d. Regulierung d. Strembaches) Tüllenmeißel aus Bronze	На В/С	Fundber, Österr. 2, 1935 - 1938, 129	LME
36	Heiligenkreuz im Lafnitztal Poppendorf im Burgenland JE	Einzelfund Steinbeil	Neol.	Fundber. Österr. 1, 1932, 6-10, 94.	?, Bauernhau in Poppendorf
37	Hohenbrugg-Weinberg ? FB	Einzelfund 1934 Steinbeil	Neol.	KRAMER 1981, 137; KRAMER 1984, 461	LMJ
38	Jagerberg ? FB	Lesefunde Zwei Rundnackenäxte, Flachbeil	Neol.	KRAMER 1981, 137; KRAMER 1984, 461; KRAMER 1987/88, 125, Abb.	LMJ, tws. verschollen?
38	Jagerberg ? FB	Siedlung; Lesefunde Keramik	MOG IIb	oben KRAMER 1988, 26	LMJ
39	Jennersdorf Grieselstein; Grieselsteiner Wald JE	Einzelfund 1933 Steinaxt	Neol.	Fundber. Österr. 1, 1930-1934, 214; OHRENBERGER et al. 1977, 30	verschollen
39	Jennersdorf Grieselstein; vom Steinberg (Stoagupf; 3 km nw. JE) JE	Höhensiedlung; Lesefunde 1977 Keramik (tws. verziert), Hüttenlehm	Lasinja	OHRENBERGER et al. 1977, 41 pp. (sub Jennersdorf-Rax), Abb. 8/1-4, 9/1-3.	LM Eisenstadt
40	Jennersdorf Rax JE	Einzelfund 1931 Steinaxt (hellgrüner Serpentin)	Neol.	Fundber, Österr. 1, 1930 - 1934, 95; OHRENBERGER et al. 1977, 30, Abb. 2	Stegersbach - LME
41	Johnsdorf-Brunn Johnsdorf; Königsberg FB	Höhensiedlung; Grabung LMJ Keramik, 7 Feuerbockfrge., 3 Silices	Kupferzeit? , Ha B	W. SCHMID, Jahresh. Österr. Archäol. Institut 31, 1939, sp. 83 pp., bes. 89 u. 94 (Abb. 27); KRAMER 1984, 462	LMJ

Nr.	OG	Befundart; Fundumstände	Zeit	Literatur	Fundverbleib
	KG; Flurname etc. BH	Funde			
42	Kapfenstein ? FB	Einzelfunde Frg. einer Rundnackenaxt aus Serpentinit, Frg. eines Flachbeiles aus Chloritit, keramisches Webgewicht	Neol.?	HEBERT 1994, 40, Abb. 3 u. 4	ehem. Sig. Esteri, verschollen
42	Kapfenstein ? FB	Einzelfund Gußform aus Talk-Chlorit-Schiefer f. eine Nadel mit Kugelkopf	Bz/Ha A/B	HEBERT 1994, 40, Abb; 5	ehem. Sig. Esterl, verschollen
42	Kapfenstein ? FB	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 138; KRAMER 1984, 461	verschollen
43	Kapfenstein Kölldorf FB	Siedlungsbefunde (Vorratsgrube); Grabung Uni Wien 1969 Keramik, Hüttenlehm	Bz B/C?	A. EIBNER, Pro Austri Romana 20. 1970, 7 p.; KRAMER 1981, 138	LMJ
43	Kapfenstein Kölldorf FB	4 Brandgräber; Grabung Uni Wien 1977 Keramik	Ha B3/C1	KRAMER 1984, 462; MAYER 1986	LMJ
43	Kapfenstein Kölldorf FB	Siedlung (schwache Kulturschichten); Grabung Uni Wien 1969 Keramik, Steingeräte	Lasinja	KRAMER 1981, 138; KRAMER 1984, 40, 462; LOCHNER 1986; OBEREDER 1989, 98	LMJ
44	Kapfenstein Mahrensdorf; Kapfensteiner Kogel FB	Höhensiedlung, Urnengrab; Lesefunde, Fundbergung LMJ 1995 Keramik (u. a. weibl. Tonidol)	Lasinja, Ha B	KRAMER 1981, 138, KRAMER 1984, 462; B. HEBERT Fundber, Österr, 34, 1995, 660; PENZ 1999	div. Privatbes., LMJ
45	Kirchberg a. d. Raab Kirchberg a. d. Raab; Umgebung FB	Einzelfunde Hammerbeil (Serpentin), mehrere Rundnackenäxte u. a. Steingeräte	Neol.	W. SCHMID, Mitt. Anthropol. Ges. Wien 13-14, 1913-1914, Sitzungsber., 45; KRAMER 1981, 139; KRAMER 1984, 461; KÖHLDORFER & GRABNER 1998, 38 (m. Abb.)	LMJ, Privatbes., großteils verschollen
45	Kirchberg a. d. Raab Kirchberg a. d. Raab; unterhalb vom Schloß	Hügelgräber: Lesefunde 1820-1840? (beim Planieren) Keramik?, Bronzewagen	На С	KRAMER 1980, 176; KRAMER 1981, 140; KRAMER 1984, 463	verschollen
46	FB Kleinmürbisch Kleinmürbisch; Ried Dragen u. Briggi GS	Einzelfund 1942 Flachbeil (Basaltisches Gestein, stark geschwungene Schneide)	Neol.	S. DUJMOVITS, Fundber. Österr. 4, 1940 - 1945, 3	?
47	Klöch ? RA	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 259	LMJ
47	Klöch Klöch; vor der Burgruine RA	Einzelfund Graue Serpentinaxt m. Jaspiseinschlüssen	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	LMJ
48	Krumegg ? GU	Einzelfund Frg. einer Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER, 1981a, 166	LMJ
49	Lödersdorf Lödersdorf FB	Körpergräber?; Grabungen LMJ 1899, 1903, 1904 Keramik, Steingeräte, Knochenperlen, Kupferschmuck, Kupferflachbeile	Ältere - mittlere Kupferzeit	MODRIJAN 1971, 292, Taf.2; KRAMER 1981, 141; KRAMER 1984, 40 Abb., 462, KRAMER 1986, 15, Abb. 6 und 7.; OBEREDER 1989, 99, OBEREDER 1994, B. HEBERT, Fundber, Österr, 34, 1995, 637	LMJ, großteils verschollen
50	Loipersdorf b. Fürstenfeld Dietersdorf ; sö von Dietersdorf FF	Zwei Grabhügel; Grabung 1872/82 Keramik, Dolch?	На С?	H. LANGE, Mitt. Hist. Ver. Steiermark 30, 1882, 94; KRAMER 1981, 156	früher Museum Fürstenfeld, verschollen
51	Maierdorf ? FB	Einzelfund Rundnackenaxtfrg.	Neol.	HEIMATBUCH GNAS 1979, 12 (Abb.); KRAMER 1981, 142; KRAMER 1984, 461	LMJ/ Heimatmus. Gnas
52	Mellach ? GU	Einzelfunde Flachbeil (Serpentin), Absplisse (Silex)	Neol.	KRAMÉR 1981, 168	Sig. Ecker, Mellach
52	Mellach ? GU	Siedlung; Lesefunde Keramik (u.a. Einzugschalenfrg.), Fibel, Webgewicht, Wirtel	На С	KRAMER, 1981a, 168	Slg. Ecker, Mellach
53	Mellach Enzelsdorf GU	Siedlung; Lesefunde Keramik	Lasinja	OBEREDER 1989, 68	Sig. Ecker, Mellach
53	Mellach Enzelsdorf: Hochfeld GU	Siedlung; Lesefunde Keramik, Steingeräte	Lasinja	OBEREDER 1989, 67	Slg. Ecker, Mellach
53	Mellach Enzelsdorf; Bachhansl GU	Siedlung; Lesefunde Keramik, Steingeräte	Lasinja	OBEREDER 1989, 65	Slg. Ecker, Mellach
53	Mellach Enzelsdorf; Haerdtl GU	Siedlung; Lesefunde Keramik, Steingeräte	MOG IIb, Lasinja	OBEREDER 1989, 66	Slg. Ecker, Mellach
54	Mettersdorf am Saßbach Rannersdorf am Saßbach RA	Siedlung: Lesefunde 1972, 1973 Keramik, Steingeräte (u.a. Obsidian)	MOG IIb, Lasinja	H. NOWAK, Fundber. Österr. 12, 1973, 32; KRAMER 1981, 260; OBEREDER 1989, 93; KRAMER 1997/98, 33 p.	LMJ, Privatbes. Wien und Rannersdorf

Nr.	OG KG; Flurname etc. BH	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
54	Mettersdorf am Saßbach Rannersdorf am Saßbach RA	Siedlung; Einzelfunde aus Kelleraushub und aus Umgebung Keramik, Steinbeil	Lasinja	R. WEDENIG, Fundber. Österr. 35, 1996, 428	LMJ, Gemeindeam Mettersdorf
54	Mettersdorf am Saßbach Rannersdorf am Saßbach; Groggenfeld RA	Einzelfund Graugrüne Serpentinaxt	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	LMJ
55	Mettersdorf am Saßbach Rohrbach am Rosenberg RA	Einzelfunde Zwei Rundnackenäxte	Neol.	KRAMER 1981, 260	verschollen
55	Mettersdorf am Saßbach Rohrbach am Rosenberg: Saugraben RA	Einzelfunde, ein Stk. im Taischl-Haus als Uhrgewicht verwendet Zwei Serpentinäxte	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	LMJ
56	Minihof-Liebau Minihof-Liebau JE	Einzelfund bei Abbrucharbeiten Haus Nr. 22 Quarzit	?	A. OHRENBERGER , Fundber. Österr. 9/10, 1970/71, 248	Stegersbach - LM Eisenstadt
57	Mühldorf b. Feldbach Mühldorf b. Feldbach; Steinberg FB	Höhensiedlung; Lesefunde, Notgrabung 1997	На В	LIPPERT 1976, 686 pp., Taf. XVIII; HEBERT, Fundber. Österr. 1995, 34, 660; M. PENZ, Fundber. Österr. 36, 1997, 796	Tabormuseu m Feldbach, Privatbes. G. Steffan, Lannach
58	Mureck Mureck RA	Einzelfunde Steingeräte (Rundnackenäxte, Steinhammer, Walzenbeil)	Neol.	MODRIJAN 1954, 396 p.; MODRIJAN 1971, Taf. II; KRAMER 1981, 261	LMJ
59	Murfeld ? RA	Einzelfunde Rundnackenaxt (Serpentin) + Frg.	Neol.	MODRIJAN, 1954, 397; KRAMER 1981, 261	LMJ
60	Murfeld Oberschwarza RA	Zerstörtes Grab?; Bergung 1977 aus röm. Hügelaufschüttung Eisernes Schwert mit Scheidenteilen	Lt C	KRAMER 1981, 262; M. KRAMER 1994a, 20 p., 56 u. Taf. 41	LMJ
60	Murfeld Oberschwarza RA	Einzelfund 1852 Kelt, Münze (Brezelohrtyp, 90 v.)	LtD	PINK, Wiener Prähist. Zeitschr. 24, 1937, 51; DEMBSKI 1972, 41; KRAMER 1981, 261; M. KRAMER 1994a, 38 u. 56	LMJ
60	Murfeld Oberschwarza; Streitfeld RA	Einzelfund vor 1862 Zwei kelt. Münzen (jüngere steir. Gruppe, ostnor. Tetradrachmen, ca. 80 v.)	LtD	PICHLER 1865, 148 Nr. 15 und 16; PINK 1960, 52; DEMBSKI 1972, 44; KRAMER 1981, 262; M. KRAMER 1994a, 39 u. 56	Berlin?, LMJ
61	Murfeld Seibersdorf b. St.Veit; Hartlwald bzw. Stadlacker d. Windischhauses RA	Einzelfunde Zwei Serpentinäxte	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	LMJ
61a	Neuhaus am Klausenbach Neuhaus am Klausenbach JE	Einzelfund Steinbeil	Neol.	unpubl.	LM Eisenstadt
61b	Neuhaus am Klausenbach Krottendorf JE	Einzelfund Steinbeil	Neol.	unpubl.	LM Eisenstadt
61b	Neuhaus am Klausenbach Krottendorf JE	Siedlung Keramik	Ha C/D	unpubl.	LM Eisenstadt
62	Ottendorf a. d. Rittschein ?; Leberäcker-Ziegenbachwald FF	Wallreste, Abschnittsgraben, Grabhügel am Leberkogel?; Lesefunde Atyp. prähist. Keramik	На С?	KRAMER, 1981a, 157; KRAMER 1987/88b, 72	LMJ
63	Paldau Saaz FB	Einzelfunde Zwei Rundnackenäxte, ein Keulenkopf	Neol.	KRAMER 1981, 143; KRAMER 1984. 461	LMJ, Privatbes. Feldbach
63	Paldau Saaz; Saazer Kogel FB	Hügelgräber; aus Grabungen des LMJ 1887/88, Lesefunde Eisernes Tüllenbeil, eiserne Lanzenspitze	Ha C, D	KRAMER 1981b, 214 p.; KRAMER 1984, 463; KRAMER 1981, 143; KRAMER 1987/88b, 72; M. KRAMER 1994a, 21, 45, Taf. 4/1, 2	LMJ, großteils verschollen
63	Paldau Saaz FB	Einzelfund Glasarmreifenfrg.	Lt B/C	KRAMER 1984, 463; M. KRAMER 1994a, 45	Privatbes. Feldbach
63	Paldau Saaz; Saazer Kogel FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik	Lasinja	KRAMER 1981, 143; KRAMER 1984, 40, 461; OBEREDER 1989, 102	LMJ, Privatbes. Feldbach. Sig, Illek, Graz
63	Paldau Saaz: Saazer Kogel FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik	На В,С	KRAMER 1981b, 214 p.; KRAMER 1981, 143; KRAMER 1984, 462	LMJ
63	Paldau Saaz; Saazer Kogel FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik	Lt D	KRAMER 1981, 143 p.; KRAMER 1984, 463; M. KRAMER 1994a, 45	LMJ
64	Perisdorf Perisdorf FB	Höhensiedlung; Lesefunde Keramik	Lasinja, Ha B	unpubl.	Slg. Illek, Graz

Nr.	OG KG; Flurname etc. BH	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
65	Poppendorf Poppendorf; Nähe Wirtschaftsgeb. des Schlosses FB	Einzelfund Rundnackenaxt (Serpentin)	Neol.	KRAMER 1981, 145; KRAMER 1984, 461	LMJ
66	Radkersburg Umgebung Hummersdorf RA	Depot; Altfund 1844 Bronzen (Beile, Lanzenfrge., Sicheln, Nägel, Ring, Meißel, Gußklumpen)	Bz D/HaA1	MÜLLER-KARPE 1959, 280, Taf. 135A; MAYER 1977, Nr. 690 (Taf. 50), 1044 (Taf. 75), 1142 (Taf. 82); KRAMER 1981, 265; KRAMER 1988, 31 (Abb.)	LMJ
66	Radkersburg Umgebung Hummersdorf RA	Einzelfund Bronzenes Tüllenbeil	На А	MAYER 1977, Nr. 1005 (Taf. 75); KRAMER 1981, 265	LMJ
67	Ragnitz Badendorf; Badendorfberg LB	Einzelfund Frge, v. Glasarmreifen	LiC	HAEVERNICK 1960, Anhang. 2, 99; M. KRAMER 1994a, 52	verschollen
68	Ragnitz Rohr LB	Brandgrab: Notbergung 1957 Schwert und Hiebmesser aus Eisen, Bronzen: Kettenglieder, Ring, Anhänger, Armring, zwei Fibeln	LIC	MODRIJAN 1958; NEBEHAY 1977, 55, Anm. 25; M. KRAMER 1994a, 52, Taf. 33/1-2, 34/1-8	LMJ
69	Ratschendorf Ratschendorf RA	Einzelfund Rundnackenaxt (dunk)er Serpentinit)	Neol.	BAUER 1994, 35, Taf. 2/18	Mus. Ratschendorf
69	Ratschendorf Ratschendorf; Hügelstaudach RA	Gräber?; Einzelfunde aus Bereich d. röm. Hügelgräber Certosafibel, Kahnfibel, zwei Bronzebeile	Ha C?, D	MODRIJAN 1954, 402; KRAMER 1981, 266; BAUER 1994, 35; Taf. 2/13; M. KRAMER 1994a, 62	LMJ, großteils verschollen
70	Riegersburg ? FB	Lesefunde Silices (Klingen, Absplisse)	Neol.	KRAMER 1984, 461	LMJ
70	Riegersburg ? FB	Einzelfund Frg. eines Schuhleistenkeils	Früh/Mittel- neol.?	KRAMER 1984, 461	LMJ
70	Riegersburg ? FB	Einzelfund Frg. einer Lanzenspitze aus Bronze	Ha A/B	KRAMER 1984, 462	LMJ
70	Riegersburg ? FB	Einzelfund Zweischleifige Bogenfibel, Bronze	На С	KRAMER 1984, 462	verschollen
70	Riegersburg Riegersburg; östl. Hangfuß des Burgberges FB	Einzelfund Eisenbeil	Li C2/D	սոքսել.	Slg. O. Eder, Mühldorf
70	Riegersburg Riegersburg: "Hofwald" am Fuße des Burgberges FB	Einzelfund Griffzungenschwert Typ Reutlingen, Var. Genf	Bz D	SCHAUER 1971, Nr. 421, Taf. 21	LMJ
71	Riegersburg Altenmarkt b. Riegersburg FB	Einzelfund Rundnackenaxt aus Serpentin	Neol.	KRAMER 1984, 461	Privatbes. Riegersburg
71	Riegersburg Altenmarkt b. Riegersburg FB	Depot?; als Einzelfunde zusammen gefunden Zwei Lappenbeile	Bz D/HaA1	unpubl.	Sig. O. Eder, Mühldorf
72	Riegersburg Krennach FB	Hügelgrab; Grabung L.M.J. 1912 Keramik, Schwert, Beil, Messer, Bronzelanzenspitze, Bronzeperlen	Ha C	KRAMER 1980, 177 p.; DOBIAT 1982, 282, Abb. 3 u. 23; KRAMER 1984, 463	LMJ. Metallfunde verschollen
73	Riegersburg Riegersburg; am Fuße des Burgberges FB	Siedlung (Siedlungsschichten); Grabung LMJ 1978 Hüttenlehm, Keramik, Eisengeräte	Ha A/B; Li D	KRAMER 1980, 181 p.; KRAMER 1984, 462; M. KRAMER 1994a, 46	LMJ
73	Riegersburg Riegersburg: an versch. Stellen des Burgberges FB	Höhensiedlung, div. Siedlungsbefunde; Notgrabungen LMJ und BDA 1989, 1990, div. Lesefunde Keramik, Steingeräte	fr. Lasinja, sp. Kupferzeit, Litzenker.	B. HEBERT & U. STEINKLAUBER, Fundber. Österr. 28, 1989, 188 p.; KRAMER, Jahresber. Joanneum 1989, 154 p.; OBEREDER 1989, 101; HEBERT 1991, 5 p.; HEBERT et al. 1991, 197 pp u. Abb. 4, 1-8, 5, 10-18, 6, 19-32, 7, 25-34	BDA Graz, LMJ, SIg. Ecker, Mellach
73	Riegersburg Riegersburg; an versch. Stellen des Burgberges FB	Höhensiedlung, div. Siedlungsbefunde; Grabungen 1926/27, 1989, 1990 (LMJ, BDA), div. Lesefunde Keramik, Feuerböcke, Webgewichte, Tonspulen, Hüttenlehm, Bronzen (u.a. Gürtelhaken, Klapperblech, Pfeilspitze)	На В/С	KRAMER 1981, 348 pp., Taf. 1-19; KRAMER 1981a, 177, Abb. 2/2.3.5, 4/5.7; B. HEBERT, Fundber. Österr. 26, 1987, 217; B. HEBERT & U. STEINKLAUBER, Fundber. Österr. 28, 1989, 188 p.; KRAMER, Jahresber. Joanneum 1989, 154 p.; HEBERT 1991 (Taf. 1-5: ausgew. Ke	BDA Graz, LMJ
73	Riegersburg Riegersburg; an versch. Stellen des Burgberges FB	Höhensiedlung; div. Siedlungsbefunde; Grabungen 1926/27, 1989, 1990 (LMJ, BDA), div. Lesefunde Keramik (Kammstrichverz., Graphitton-, Drehscheibenware), Bronzeköpfchen, Eisengeräte (u.a. Ringgriffmesser), 2 Münzen (TI Typ, Velemer)	LiD	KRAMER 1981, 348 pp., Taf.15/7.8, 16/3.4,6,9-11, 16/10; B. HEBERT & U. STEINKLAUBER, Fundber. Österr. 28, 1989, 188 p.; KRAMER, Jahresber. Joanneum 1989, 154 p.; BURBÖCK 1991, 4; M. KRAMER 1994a, 45 p., Taf. 5/1-8; M. KRAMER 1994b (Abb. 2/1, 3, 4/1-8, 5/1	BDA Graz, LMJ

Nr.	OG VG FI	Befundart; Fundumstände	Zeit	Literatur	Fundverbleib
	KG; Flurname etc. BH	Funde			
73	Riegersburg Riegersburg; Nordhang des Burgberges nahe Steinbruch FB	Einzelfund Walzenbeil aus Serpentin	Neol.	KRAMER 1984, 461	LMJ
73	Riegersburg Riegersburg; von Acker an der Ilzer Straße FB	Lesefunde 1879 Rundnackenaxt + zwei Fragmente einer solchen. Steingeräte	Neol.	KRAMER 1984, 461	LMJ, teils verschollen
74	Söchau ? FF	Einzelfunde Zwei Spinnwirtel	?	KRAMER, 1981a, 157	LMJ
75	St. Anna am Aigen St. Anna am Aigen FB	Grabhügel; Lesefunde von vermessenen 7 Tumuli, beim Straßenbau zerstört Keramik	Ha C/D?	KRAMER 1984, 463, KRAMER 1988, 35	LMJ, verschollen
75	St. Anna am Aigen ?; zwischen Waltra u. Hochstraden FB	Einzelfund 1937 Facettierte Streitaxt (graubrauner Serpentin)	Neol.	Fundber, Österr, 2, 1938, 287; KRAMER 1981, 148; KRAMER 1984, 461	LMJ
76	St. Anna am Aigen Aigen; Ortsbereich FB	Siedlung; Lesefunde Keramik, Hüttenlehm	Lasinja	KRAMER 1984, 39 p., 462; OBEREDER 1989, 95	ĹMJ
77	St. Anna am Aigen Klapping FB	Einzelfund Rundnackenaxt (Serpentin)	Neol.	KRAMER 1981, 148; KRAMER 1984, 461	verschollen
78	St. Anna am Aigen St. Anna am Aigen; Ortsbereich FB	Höhensiedlung; Lesefunde, Fundbergung LMJ 1976 Keramik, Hüttenlehm	Ha B	W. MODRIJAN, Schild v. Steier, Kl. Schr. 2, 1961, 33; KRAMER 1981, 149; KRAMER 1984, 462	LMJ
79	St. Anna am Aigen Waltra; "Waltrahöhle" FB	Siedlung: Grabungen 1928/29, Grabung LMJ 1935, div. Raubgrabungen Keramik, Steingeräte	Retz- Gajary	PITTIONI 1953, 12 pp., Abb. 3/1-11, 4/1-3; MODRIJAN 1973, 139; Dimitrijevic 1980, 24 pp.; KRAMER 1981, 148 p.; KRAMER 1984, 39 p., 461 p; KRAMER 1987/88a, 62 pp.; KRAMER 1988, 27 pp. (Abb.); OBEREDER 1989, 96; RUTTKAY 1997.	LMJ, großteils verschollen
79	St. Anna am Aigen Waltra: "Waltrahöhle" FB	Einzelfunde Durchbohrtes und geglättetes rundes Kalksteinstück, Stein mit Schleifspuren (Sandsteinbrekzie)	Neol?	HEBERT 1994, 43, Abb. 13 u. 14	ehem. Sig. Esteri, verschollen
80	St. Georgen a.d. Stiefling ? LB	Hügelgräber?; Einzelfunde aus Altgrabungen Keramik?	На С	KRAMER 1981, 212	LMJ, großteils verschollen
80	St. Georgen a.d. Stiefling ?; im Hohlweg von Breitammerl LB	Einzelfunde Zwei Frg. v. Rundnackenäxten (Serpentin), ein Frg. Einzelfund. Flachbeils m. Bohrloch, ein Flachbeil	Neol.	KRAMER 1981, 212; Ortsakte LMJ	LMJ
81	St. Marein b. Graz ? GU	Einzelfunde Rundnackenaxt + drei Frge. einer solchen	Neol.	KRAMER 1981, 171	LMJ
81	St. Marein b. Graz St. Marein; nat. Terrasse des Mareinerberges GU	Siedlung, Grubenbefund; Fundbergung bei Gasleitungsbau Keramik u. rötl, Lehm	Lasinja?	B. HEBERT, Fundber, Österr. 26, 1987, 202	BDA Graz?
82	St. Nikolai ob Draßling Hütt; (ÖK 191; S 90; W 105) LB	Einzelfund Steinbeil (Serpentin)	Neol.	unpubl.	Slg. Illek, Graz
83	St. Peter am Ottersbach St. Peter am Ottersbach; Kalvarienberg (ÖK 191; S 120; O 100) RA	Höhensiedlung, Lesefunde Keramik, Tonlöffel, Steingeräte	Lasinja (fr.)	unpubl.	Sig. lilek, Graz
83	St. Peter am Ottersbach St. Peter am Ottersbach RA	Grabhügel?	На С?	KRAMER 1987/88b. 72	LMJ
84	St. Stefan im Rosental St. Stefan im Rosental? FB	Einzelfunde Lanzettaxt, Keulenkopffrg., Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 149; KRAMER 1984, 461	LMJ
85	St. Ulrich am Waasen St. Ulrich am Waasen; Kögelberg (Plateau u. Hänge) LB	Höhensiedlung, bis zu 1,5 m dichte Kulturschichten, Hausgrundriß 15 mal 8,5 m mit vielen Grubenverf.; Lesefunde aus zerstörten Schichten u. Gruben, Notgrabung LMI 1984 Keramik (Feinkeramik!), Löffel, Wirtel, Tongewichte, Knochen- u. Steingeräte (Silices	fr. Lasinja, Retz- Gajary	G. FUCHS, Fundber, Österr, 23, 1984, 237; FUCHS, Fundber, Österr, 24/25, 1985/86, 224; FUCHS-KRAMER 1985; KRAMER 1987/88, 63, Abb 53 (Idolkopf)	Slg. Ecker, Mellach (Lesef.), LM
85	St. Ulrich am Waasen St. Ulrich am Waasen; Ferching LB	Siedlung; Einzelfunde Keramik (Drehscheiben, Kammstrich)	LtC	M. KRAMER 1994a, 52 p. u. Taf. 35/1- 10.	Slg. Ecker, Mellach
86	St. Ulrich am Waasen Wutschdorf; nw d. Rotte Krottendorf LB	Einzelfund Ritzverz. Tüllenlöffelfrg:	Lasinja	G. ERATH & M, LEHNER, Fundber. Österr. 33, 1994, 505, Abb. 381	Privatbes. Mellach
87	St. Veit am Vogau ?: Schwarza LB	Einzelfund Ringperle aus Glas	Li C	HAEVERNICK 1960, 21, 158; M. KRAMER 1994a, 53	LMJ

Nr.	OG KG; Flurname etc. BH	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
88	St. Veit am Vogau Labuttendorf; Acker von vulgo Leinwand-Weber LB	Einzelfunde Steinhammer aus Serpentin m. Schafdoch, zwei Rundnackenäxte	Neol.	KRAMER 1981, 215; unpubl. Ortsakte LMJ	LMJ
89	St. Veit am Vogau Lind LB	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 215	LMJ
90	St. Veit am Vogau Lipsch; Grillberg LB	Lesefunde Zwei Steinhämmer, drei Rundnackenäxte	Neol.	KRAMER 1981, 215	LMJ, Privatbes.
90	St. Veit am Vogau Lipsch; im Hohlweg vom Bauern Walch LB	Einzelfund Graugrüner Steinhammer aus Serpentin m. Schaftloch	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	LMJ
91	St. Veit am Vogau Neutersdorf LB	Einzelfund Serpentinhammer m. Schaftloch	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	LMJ
92	St. Veit am Vogau Wagendorf LB	Lesefunde Flachbeil, Rundnackenaxt (Serpentin)	Neol.	KRAMER 1981, 215	LMJ
93	Stein Stein; Kleinsteinberg FF	Einzelfund Facettierte Steinaxt	Neol.	KRAMER, 1981a, 158; KRAMER 1987/88a, 46	Tabormuseu m Feldbach
94	Stocking Hart LB	10 - 30 Brandgräber beobachtet, nur tws. geborgen; Bergung 1962 Eisen: Lanzenspite, Schwert, Schildbuckel, Bronzerad, Keramik	LtC	MODRIJAN 1962; NEBEHAY 1977, 58, Taf. 4/12 und 19; M. KRAMER 1994a, 54, Taf. 38/1-2, 39/1-4, 40/1-2	tws. LMJ, verschollen
94	Stocking Hart LB	Gräber?; Altgrabungen	На С?	KRAMER 1981, 219	verschollen
95	Straden Straden? RA	Siedlung; Lesefunde Keramik	Lt	KRAMER 1988, 36	LMJ
95	Straden Straden; Kirchberg RA	Siedlung; Lesefunde Keramik, Hüttenlehm	На А/В	KRAMER 1988, 32	LMJ?
95	Straden Straden; Ortsbereich	Siedlung; Notbergung 1997/98 Keramik	На В	unpubl., freundl. Mitt. B. HEBERT	BDA
96	RA Straden Hart RA	Einzelfund Rundnackenaxt (Serpentin)	Neol.	W. MODRIJAN, Bl. f. Heimatkde, 28, 1954, 84; KRAMER 1981, 267; KRAMER 1988, 27 (Abb.)	Volksschule Straden? od. LMJ
97	Tieschen ?: Kästenriegel RA	Einzelfund um 1901 Kelt. Münze (ält. steir. Gruppe, gold, Warastiner Typ, ca. 90 v.)	Lt D	GÖBL 1973, 32 u. 138 Taf. A1; KRAMER 1981, 268; M. KRAMER 1994a, 38 u. 56	verschollen
98	Tieschen Pichla bzw. Tieschen; Königsberg RA	Einzelfunde 14 bronzene Gußreste, bronzenes Tüllenbeil, bronzenes Lappenbeil, keltische Großsilbermünze	Ha A/B, Ha C, Lt D	unpubl.	Slg. O. Eder, Mühldorf
98	Tieschen Pichla bzw. Tieschen; Königsberg RA	Höhensiedlung; Einzelfund Ritzverz. Mondidolfrg.	На В/С	S. NEBEHAY, Fundber, Österr, 1982, 21, 259, Abb. 533	Privatbes. Straßhof
98	Tieschen Pichla bzw. Tieschen; Königsberg RA	Höhensiedlung; Grabungen LMJ 1954-59, 1976, Lesefunde Keramik, Steingeräte, Flachbeil aus Kupfer	Lasinja	KRAMER 1980, 176; KRAMER 1981, 267, 481, 483 pp., 486, Taf. 49/8, 88/1,5,8-11, 95/9-11; KRAMER 1987/88a, 57f; OBEREDER 1989, 94	LMJ. Privatbes. Tieschen (OSR Wiedner) u. Graz (J. Wiedner)
98	Tieschen Pichla bzw. Tieschen; Königsberg RA	Höhensiedlung; Grabungen LMJ Keramik	BzC	KRAMER 1980, 176; KRAMER 1981, 268	LMJ
98	Tieschen Pichla bzw. Tieschen; Königsberg RA	Höhensiedlung, bed. Siedlungsbefunde; Einzelfunde, Grabungen LMJ Keramik, Bronzen (oberständiges Lappenbeil)	На В, С	KRAMER 1980, 176 p.; KRAMER 1981, 268, 391 pp., 481, Taf. 31-97	LMJ, tws. Privatbes. bzw. verschollen
98	Tieschen Pichla bzw. Tieschen; Königsberg RA	Höhensiedlung; Grabungen LMJ, Einzelfunde Keramik, Silbermünze, Bronzefibel vom Frühlateneschema, Eisengerät, -waffen	Lt B,D	KRAMER 1980, 177; KRAMER 1981, 268, 391 pp., 489, 566 pp. Taf. 64/2,10 und 82/1; M. KRAMER 1994a, 56 p., Taf. 43/1-3, 42/1-3	LMJ, Münze und Fibel verschollen
99	Trautmannsdorf in Oststeiermark Trautmannsdorf FB	Lesefunde Keramik	На В	B. HEBERT, Fundber. Österr. 1995, 34, 660	Privatbes., Trautmanns- dorf
100	Trössing Trössing RA	Einzelfund Frg. eines alt gebrochenen bronzenen Griffzungenschwertes	Bz D/Ha A	HEBERT 1994, 45, Abb. 18	ehem. Slg. Esterl, verschollen

Nr.	OG KG; Flurname etc. BH	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
100	Trössing Trössing: Buchenstein? RA	Depot; Altfund 1834 Bronzen (Gußkuchen, sechs Beile, Lanzenspitzenfrg., drei Sichelfrge., zwei Schwertfrge., Meißel, zwei Stifte, Armringfrg.)	Bz D/HaA1	MODRIJAN 1954, 399 pp., Taf. 1; MÜLLER-KARPE 1959, 277, Taf. 126B, 127B; SCHAUER 1971, Nr. 407, 595, Taf. 138C; MAYER 1977, Nr. 474 (Taf. 32), 509 (Taf. 35), 688 (Taf. 50), 712 (Taf. 51), 848 (Taf. 63), 1162 (Taf. 83), 1212 (Taf. 85), 1270 (Taf. 87); KRA	LMJ, Heimatmuseu m Gnas
100	Trössing Trössing; Steinriegel (Pz. 59/2) RA	Einzelfund Steinaxt	Neol.	unpubl., Ortsakte LMJ	O. Neisternig, Trössing
101	Übersbach Ebersdorf FF	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 158	LMJ
102	Übersbach Rittschein: Buchberg FF	Höhensiedlung: Lesefunde Atyp. prähist. Keramik	UK?	KRAMER 1981, 158	LMJ
103	Weinburg am Saßbach Pichla b. Mureck RA	Siedlung: Lesefunde Keramik	Lasinja	KRAMER 1987/88a, 62	LMJ
104	Weinburg am Saßbach Perbersdorf b. St. Veit RA	Einzelfund Rundnackenaxt	Neol.	KRAMER 1981, 269	verschollen
105	Wolfsberg i. Schwarzautal ? LB	Einzelfunde Zwei Rundnackenäxte (Serpentin)	Neol.	KRAMER 1981, 224	L,MJ
105	Wolfsberg i. Schwarzautal Wolfsberg LB	Lesefunde Keramik	MOG IIb	OBEREDER 1989, 91	Hr. Loigge, Wolfsberg bzw. VS Wolfsberg?
105	Wolfsberg im Schwarzautal Marchtring u. Wolfsberg LB	Höhensiedlung: Lesefunde Keramik, Tonlöffel, Wirtel, Steingeräte	MOG IIb, Lasinja, Retz- Gajary, HaB	unpubl.	Sig. Illek, Graz
106	Zerlach Zerlach; Weißenbach FB	Einzelfund Steinbeil	Neol.	W. SCHMID, Wiener Prähist. Zeitschr. 1, 1914, 135	LMJ

(Hrg.): Markt Hartmannsdorf. Geschichte und Geschichten, 17 pp., Markt Hartmannsdorf.

KRAMER, D. (1997/1998): Oststeirisches Grenzland. Die Entdeckung einer alten Kulturlandschaft. – In: KRANZELBINDER, H., PRUTSCH, G. &.SCHOBER, F. J.: Ratschendorf. Vom Werden eines Dorfes, 26 pp., Ratschendorf.

KRAMER, M. (1994a): Latènefunde der Steiermark. – Kleine Schriften aus dem Vorgeschichtlichen Seminar der Philipps-Universität Marburg, 43, Marburg.

KRAMER, M. (1994b): Ein keltischer Kopf von der Riegersburg, BH Feldbach, Steiermark. – Marburger Studien zur Vor- und Frühgesch., 16, (Festschrift O. H. FREY), 331 pp., Marburg.

KRAMER, M. (1996): Zum Beginn der Hallstattkultur in der Steiermark.
In: Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994, Archaeolingua, 7, 209 pp., Budapest 1996.

KRÜGER, M. L. (1974): Reliefs der Stadtgebiete Scarabantia und Savaria. – Corpus Signorum Imperii Romani (CSIR), I/5.

LIPPERT, A. (1976): Zur Keramik ostnorischer Siedlungen. – Archaeologia Austriaca, Beiheft 13, (Festschrift R. PITTIONI), 686 pp., Wien. LMJ ORTSAKTEN: Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum: Orts-

akten. – unpubl. (Graz). LOCHNER, M. (1986): Spätneolithische Siedlungsfunde aus Kapfen-

stein. – Mitt. d. Urgeschichtl. Arbeitsgemeinschaft, **36**, 25 pp., Wien. MAYER, C. (1986): Gräber der Hallstattzeit aus dem norisch – pannonischen Gräberfeld von Kapfenstein, Steiermark. - Mitt. d. Urgeschichtl. Arbeitsgemeinschaft, **36**, 101 pp., Wien.

MAYER, E. F. (1977): Die Äxte und Beile in Österreich. – Prähist. Bronzefunde, IX/9, München/Stuttgart.

Modrijan, W. & Weber, E. (1981): Die Römersteinsammlung im Eggenberger Schloßpark. – Graz.

Modrijan, W. (1954): Vor – und frühgeschichtliche Funde aus dem Bezirk Mureck. – In: Sutter, B. (Hrg.): Festschrift für Julius Franz Schütz, 394 pp., Graz.

Modrijan, W. (1958): Ein Grab der Spät-Latènezeit in Steiermark. – Schild v. Steier, 8, 7 pp., Graz.

MODRIJAN, W. (1962): Latènezeitliche Flachgräber im Leibnitzerfeld. – Schild v. Steier, 10, 57 pp., Graz. Modrijan, W. (1965): Steiermark. – In: Franz, L. & Neumann, A.: Lexikon ur- und frühgeschichtlicher Fundstätten Österreichs, 152 pp., Wien.

MODRIJAN, W. (1968): Frühes Graz. Archäologische Funde aus 4 Jahrtausenden. – Schild v. Steier, Kleine Schr., 7, Graz.

MODRIJAN, W. (1971): Aus der Ur- und Frühgeschichte der Steiermark. – In: Die Steiermark. Land, Leute, Leistung., 287 pp., Graz. Modrijan, W. (1973): Die kulturelle und chronologische Einordnung des Neo- und Äneolithikums in der Steiermark. – Arheološki Vest-

nik, **24**, 137 pp., Ljubljana. Modrijan, W. (1979/1981): Ein spätantikes Grab aus Landscha (Gem. Gabersdorf). – Schild v. Steier, **14**, 133 pp., Graz.

MÜLLER-KARPE, H. (1959): Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen. – Röm.-German. Forschungen, 22, Berlin.

NEBEHAY, S. (1977): La Tène in Eastern Austria. – Keltske Studije, Posavski Muzej Brečice, **4**, 51 pp., Brečice.

Obereder, J. (1989): Der Wildoner Schloßberg in der frühen Kupferzeit. – Mitteilungsbl. d. Korrespondenten d. Hist. Landeskomm. Steiermark, **2**, 7 pp., Graz.

OBEREDER, J. (1989): Die jungneolithische Siedlung Raababerg bei Graz. – Universität Wien, ungedr. Diplomarbeit, Wien.

OBEREDER, J. (1994): Die kupferzeitlichen Metallfunde von Lödersdorf, VB Feldbach, Steiermark. – Schild v. Steier, 17, 110 pp., Graz.

Ohrenberger, A., Meyer, W. & Kaus, K. (1977): Archäologisches aus dem Gebiet der Stadt Jennersdorf. – In: Jennersdorf. Portrait einer Grenzstadt, 29 pp., Jennersdorf.

PEINITSCH, H. (1974): Die archäologischen Grabungen des Jahres 1972 im Buchwald bei Fürstenfeld. – Fürstenfelder Grenzlandecho, 21.4.1974, 6 p., Fürstenfeld.

Penz, M. (1999): Urgeschichtliche Funde vom Kapfensteiner Kogel in der Oststeiermark. – Universität Wien, ungedr. Diplomarbeit, Wien. Pichler, F. (1865/1967): Repertorium der steirischen Münzen. 2

PICHLER, F. (1878): Bericht über die von Sr. Majestät dem Kaiser dotierten archäologischen Grabungen in den Gebieten von Solva und

Bände. - Graz.

Tab. 4
Fundkatalog Südoststeiermark und südliches Burgenland: Römische Kaiserzeit und Hügelgräber unsicherer Zeitstellung (R. WEDENIG und A. LIPPERT)

Nr.	OG KG; Flurname etc.	BH	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
1	Allerheiligen bei Wildon; ?: "Jägerwald"	LB	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 200 Nr. 281,4	
1	Allerheiligen bei Wildon; Allerheiligen: "Birkforst"	LB	1 H.	?	KOJALEK-BERICHT	
1	Allerheiligen bei Wildon; Allerheiligen; Herbersdorf	LB	H. gräber	RKZ	BURBÖCK 1978/79, 144 KRAMER 1981, 200 Nr. 281,3 URBAN 1984, 261 St 194	
2	Alterheiligen bei Wildon; Feiting; Großfeiting	LB	Siedlung, Villa rustica; Streufunde: Keramik, Fibeln, Münzen, Ziegel (evtl. Glas) etc.	RKZ 1,-4.Jh.	FUCHS 1986, 13	
2	Allerheiligen bei Wildon; Feiting: Großfeiting	LB	H. feld	RKZ	KRAMER 1981, 200 Nr. 281,2 URBAN 262 St 193	
2	Allerheiligen bei Wildon; Feiting; Siebing, "Mayerkogel oberhalb	LB	1 H.	RKZ	KRAMER 1981, 200 Nr. 281,5 GARBSCH 1965, 189 Nr. 282	LMJ
3	?Altenmarkt bei Fürstenfeld; Altenmarkt bei Fürstenfeld	FF	Grabinschrift	RKZ 2.Jh.	RISt 20	Altenmarkt b. F.
4	Altenmarkt bei Fürstenfeld; Stadtbergen; "Buchwald"	FF	H. feld	RKZ	KRAMER 1981, 153 Nr. 121,7 = 154 Nr. 124,2 (?) URBAN 1984, 239 St 85	
5	Auersbach; Auersbach; Eichkogel	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 464	
6	Auersbach; Auersbach; Rohrbach	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 464	
7	Aug - Radisch; Aug - Radisch; "Hofwald"	FB	H. gruppe	?	KOJALEK-BERICHT	
8	Bad Gleichenberg; Bad Gleichenberg oder Gleichenberg Dorf	FB	H. gräber	RKZ	MODRIJAN 1965, 154 KRAMER 1984, 464 URBAN 1984, 236 St 62	
9	Bad Gleichenberg; Bad Gleichenberg	FB	Streufund: Fibel	RKZ	BDA Fundakten	priv.
9	Bad Gleichenberg; Bad Gleichenberg	FB	Siedlung; Brunnenfassung; Münzfund	RKZ 14.Jh.	MODRIJAN 1965,154 KRAMER 1984, 463	tw. LMJ
9	Bad Gleichenberg; Gleichenberg Dorf	FB	Grabinschrift	RKZ	RISt 19	Gleichen- bera
10	Bierbaum am Auersbach; Bierbaum; "Buchleiten"	RA	H. feld	1.Jh. ?	SCHOBER 1994, 58	
10	Bierbaum am Auersbach; Bierbaum; "Glankenwald"	RA	H. feld; Grabinschrift	RKZ	URBAN 1984, 264 St 210 SCHOBER 1994, 58 p. Anm. 172	verschollen
11	Deutsch Goritz; Krobathen: "Lampeniahn"	RA	H. gruppe	?	SCHOBER 1994, 58	
12	Deutsch Goritz; Oberspitz; "Nudelhof - Forstwald", "Nudelhof - Hotwald"	RA	H. gruppen?	?	SCHOBER 1994, 58	
13	Deutsch Goritz; Salsach: "Leberiand!"	RA	1 H.	?	SCHOBER 1994, 58	
14	Edelsbach bei Feldbach;	FB	Münztund	RKZ	PICHLER 1879, 9 KRAMER 1984, 463	LMJ
15	Eichfeld; Hainsdorf: "Hauswiesen"	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 59	
16	Eichfeld; Eichfeld: "Edelwiese"	RA	H. gruppe	RKZ	SCHOBER 1994, 59	
17	Eichfeld; Oberrakitsch: "Leiteniahn"	RA	H. gruppe	?	SCHOBER 1994, 59	
18	Eichkögl;	FB	H. feld	RKZ	KRAMER 1984, 464	tw. LMJ
19	Eichkögl; Mitterfladnitz	FB	H. gräber?	?	KRAMER 1984, 464 KÖHLDORFER 1998, 46	
20	Eichkögl; Erbersdorf: Poitschen?	FB	H. gräber	?	KRAMER 1984, 465 KÖHLDORFER 1998, 45	
20	Eichkögl; Erbersdorf	FB	Siedlung? Streufunde	RKZ	KRAMER 1984, 463	tw. LMJ
21	Empersdorf; Empersdorf; Rauden, beim vig. "Thorschuster"	LB	H. gruppe; Fibeln	RKZ	KRAMER 1981, 201 Nr. 287 GARBSCH 1965, 185 Nr. 262	LMJ
22	Fehring;	FB	Münzfund	RKZ	PICHLER 1879, 11 KRAMER 1984, 463	LMJ
22	Fehring; Schiefer	FB	Siedlung, Villa; Streufunde	RKZ	KRAMER 1984, 463	LMJ

Nr.	OG KG; Flurname etc.	ВН	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
23	Fehring; Fehring: "Dammwald"	FB	1 H.	RKZ	KRAMER 1984, 464	
24	Fehring; Höflach: "Hartl"	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 464	
25	Feldbach;	FB	Münzfund	RKZ 23.Jh.	PICHLER 1879, 11 KRAMER 1984, 463	FWJ
25	Feldbach;	FB	Grab; Sarkophag	RKZ	KRAMER 1984, 463	FWJ
25	Feldbach;	FB	H. gräber	RKZ	KRAMER 1984, 464	tw. LMJ
25	Feldbach; ?: Schloß Hainfeld	FB	1. H.	RKZ	KRAMER 1984, 464	
26	Fernitz, Hausmannstätten; Fernitz, Hausmannstätten; "Untenaus Äcker"	GU	H. gruppe?	RKZ	ALA Daten	
26	Fernitz; Fernitz; "Etschäcker"	GU	Siedlung; Streufunde: Keramik	RKZ	ALA Daten	
26	Fernitz; Fernitz; Etschbachstraße	GU	Siedlung; Streufunde: u. a. Fihel	RKZ	PICHLER 1879, 11 ECKER 1983, 17	LMJ
26	Fernitz; Fernitz; Volksschule Fernitz	GU	Siedlung; Streufunde: Keramik u. a.	RKZ	PICHLER 1879, 11 ECKER 1983, 17	LMJ
27	Fladnitz im Raabtal; Fladnitz im Raabtal?	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 464	
28	Frannach; Frannach; ?	FB	H. gräber	?	KRAMER 1984, 464 URBAN 1984, 236 St 63	
28	Frannach; Frannach: Manning	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 464 URBAN 1984, 236 St 64	
28	Frannach; Frannach: Oberlabill: ?	FB	H. gräber	?	KRAMER 1984, 464 URBAN 1984, 236 St 65	
28	Frannach; Frannach; ?	FB	Münzfund	RKZ	KRAMER 1984, 463	
29	Gabersdort;	LB	Münzfund	RKZ 4.Jh.	PICHLER 1879, 13	
29	Gabersdorf; ?: "Stammwald"	LB	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 202 Nr. 288,4	
30	Gabersdorf; Landscha an der Mur;	LB	H. feld; Körpergräber; Grabinschriften, Grabreliefs etc.	RKZ 14.Jh.	KRAMER 1981, 202 Nr. 288,3 URBAN 1984, 256 St 164 RISt 125-129 MODRIJAN 1979/81, 133 pp. MODRIJAN 1981, 93 p. Nr. 161; 108 pp. Nr. 149, Nr. 166	tw. LMJ
30	Gabersdorf; Landscha an der Mur; ?	LB	Siedlung; Mauerreste, Heizanlage Münzen	RKZ	ALA Daten	
31	Gnas; Obergnas: "Feichtwald"	FB	H. feld	RKZ	KRAMER 1984, 464 URBAN 1984, 236 St 66	verschollen
31	Gnas; Obergnas: "Feichtwald Süd"	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 464	
31	Gnas; Obergnas: "Hartwald"	FB	H. gruppe	RKZ	KRAMER 1984, 464	
33	Gniebing - Weißenbach;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 464	
34	Gniebing - Weißenbach; Weißenbach	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 464	
35	Gosdorf; Diepersdorf: "Lenzenäcker"	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 59	
36	Gosdorf; Gosdorf; "Lebringäcker", "Lebringwiesen"	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 59	
37	Gossendorf; Gossendorf	FB	Siedlung, Villa	AKZ	KRAMER 1984, 463	LMJ
38	Gössendorf; Gössendorf;	GU	Streufunde: Keramik	RKZ	ALA Daten	
39	Grabersdorf; Grabersdorf;	FB	H. gruppe?	?	KRAMER 1984, 464	
39	Grabersdorf; Grabersdorf: Haarbachgraben	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 464	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	ВН	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
40	Grambach; Grambach; "Kirchäcker"	GU	Siedlung, Villa; Streufunde: Keramik, Ziegel, Glas, Fibeln, Münze	RKZ	ECKER 1983, 17	
41	Graz; Innere Stadt	Ğ	Streufunde: Keramik, Glas, Fibel, Münzen etc.	RKZ	ARTNER 1997, XLIV	
41	Graz;	G	Grabfunde	RKZ	ARTNER 1997, XLIV p.	
41	St. Leonhard Graz;	G	Münzfund	RKZ	ARTNER 1997, XLV	
42	Jakomini Graz; Liebenau	G	H. gräber; Grab;	3.Jh. RKZ	KRAMER 1981, 305 Nr.551,94 URBAN 1984, 241 St 96	
42	Graz;	G	Münzfund H. gruppe	RKZ	ARTNER 1997, XLV ARTNER 1997, XLVI	
43	St. Peter Großwilfersdorf;	FF	1 H.	?	KRAMER 1981, 154 Nr. 126,1	
44	Radersdorf: Halbenrain:	RA	H. feld	?	SCHOBER 1994, 58	
	Halbenrain, Domau; "Neuwiesen"					
45	Hart bei Graz; Messendorf: Pachern	GU	1 H.	RKZ	KRAMER 1981, 164 Nr. 151 URBAN 1984, 242 St 111	
46	Hatzendorf;	FB	Münzfund	RKZ	PICHLER 1879, 18	LMJ
47	Hatzendorf;	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 463 KRAMER 1984, 465	
48	Habegg: Dirling Hatzendorf;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 465	
49	Habego Hausmannstätten;	GU	Münzfund	RKZ	PICHLER 1867, 239	
49	Hausmannstätten	GU	H. gräber	?	KRAMER 1981, 164 Nr. 153,3	
	Hausmannstätten; Hausmannstätten: "Hühnerbero"				URBAN 1984, 243 St 113	
49	Hausmannstätten; Hausmannstätten: "Brandstättenwald"	GU	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 164 Nr. 153, 2 URBAN 1984, 243 St 113	
50	Heiligenkreuz am Waasen; ?: "Watzlkogel, Fritznkogel"	LB	H. gräber?	?	FUCHS 1986, 14	
51	Heiligenkreuz am Waasen; Felgitsch; Kleinfelgitsch	LB	H. feld	RKZ	KRAMER 1981, 206 Nr. 295,3 URBAN 1984, 261 St 195-196 FUCHS 1986, 14 p.	
52	Heiligenkreuz am Waasen;	LB	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 206 Nr. 295,2	
53	Felaitsch: östlich von Kleinfelaitsch Hof bei Straden;	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 266 St 227	
54	Hof: "Gatteräcker" Hof bei Straden;	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 58 SCHOBER 1994, 58	
55	Radochen: "Radochner Berge" Jagerberg;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 465	
56	Grasdorf: "Kegelraine-Wald" Jagerberg;	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 465	
	Jagerberg?: Glanzberg				URBAN 1984, 236 St 67	
57	Jagerberg; Unterzirknitz; Oberzirknitz, "Samtleiten"	FB	H. gruppe?	?	KRAMER 1984, 465	_
58	Jagerberg; Wetzelsdorf: "Mitterbachwald"	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 465	
58	Jagerberg; Wetzelsdorf: "Ungerdorfer Wald"	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 465	
59	Johnsdorf - Brunn; Johnsdorf : Königsberg	FB	Siedlung, Heiligtum? Weihinschrift	RKZ	MODRIJAN 1965, 152; RISt 18 KRAMER 1984, 463 SCHERRER 1992, 40	LMJ
60	Kapfenstein;	FB	1 H.?	?	KRAMER 1984, 465	
61	Gutendorf Kaptenstein;	FB	H. feld	RKZ	KRAMER 1984, 465	LMJ
62	Kölldorf Kapfenstein;	FB	H. gruppe?	13.Jh.	URBAN 1984, 13 pp. KRAMER 1984, 465	
	Mahrensdorf				URBAN 1984, 236 St 68 A	
62	Kapfenstein; Mahrensdorf	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 465	
63	Kirchbach in Steiermark; ? : bei Schloß Waldegg	FB	Münzfund	RKZ	PICHLER 1879, 57 KRAMER 1984, 463	LMJ
63	Kirchbach in Steiermark;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 465	
64	Kirchbach Kirchberg an der Raab;	FB	H. feld	?	URBAN 1984, 236 St 69 KRAMER 1984, 465	
	?	L			KÖHLDORFER 1998, 45	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	ВН	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
64	Kirchberg an der Raab; ?: Hof	FB	H. gräber	?	KRAMER 1984, 465 KÖHLDORFER 1998, 45	
64	Kirchberg an der Raab;	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 465	
64	Kirchberg an der Raab; ?: Urlas	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 465 KÖHLDORFER 1998, 46	
65	Kirchberg an der Raab; Berndorf; "Lebernfeld"	FB	Siedlung, Villa; Streufunde: Keramik, Mühlsteine, Mauerreste	RKZ	KRAMER 1990, 27 KÖHLDORFER 1998, 41 pp.	
65	Kirchberg an der Raab; Berndorf; "Lebernfeld"	FB	H. gräber	?	KRAMER 1984, 465 URBAN 1984, 236 St 70	
66	Kirchberg an der Raab;	FB	H. gruppe	?	KÖHLDORFER 1998, 45 KÖHLDORFER 1998, 46	
67	Wörth: Jungbera Klöch; Gruisla: "Hescholgraben"	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 58	
67	Klöch;	· RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 58	
68	Gruisla: "Kogeläcker" Kohlberg;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 465	
68	Kohlberg; "Hofwald" Kohlberg;	FB	H. gruppe	RKZ	KRAMER 1984, 465	'
69	Kohlberg: "Hofwald" Kornberg bei Riegersburg;	FB	H. gruppe	2.Jh. ?	POCHMARSKI 1994, 5 pp. KRAMER 1984, 465	
70	Kornbera bei Riedersbura: Konixbera Krumegg;	GU	Münzfund	RKZ	BDA Fundakte	priv.
70	Krumeaa; "Kochereaa" Krumegg;	GU	H. gruppe	2.Jh. ?	KOJALEK-BERICHT	
71	Krumega: "Krumegaer Bera" Krusdorf;	FB	H. feld	RKZ	KRAMER 1984, 465	verschollen
71	Krusdorf; "Steinbrunnjand!" Krusdorf;	FB	H. gräber	12.Jh. ?	URBAN 1984, 237 St 71 KRAMER 1984, 465	
72	? Laßnitzhöhe;	GÜ	H. gruppe	RKZ	KRAMER 1981, 167 Nr. 162,2	
73	Laßnitzhöhe Leitersdorf im Raabtal; Leitersdorf im Raabtal;	FB	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 245 St 116B KRAMER 1984, 465 URBAN 1984, 237 St 72	
73	"Hainfelder Schloßwald" Leitersdorf im Raabtal;	fВ	Münzfund	RKZ	PICHLER 1879, 17	LMJ
74	Leitersdorf im Raabtal: Hainfeld Lödersdorf;	FB	H. feld	23.Jh. RKZ	KRAMER 1990, 464 KRAMER 1984, 465	tw. LMJ
74	Lödersdorf: Unterkornbach Lödersdorf;	FB	H. gruppe	?	URBAN 1984, 237 St 73 KRAMER 1984, 465	
75	Lödersdorf: "Hofwald, Frauenkögel" Loipersdorf bei Fürstenfeld;	FF	1 H.	?	KOJALEK-BERICHT	
75	Dietersdorf: "Hartfeldwald" Loipersdorf bei Fürstenfeld;	FF	H. feld	RKZ	KRAMER 1981, 156 Nr. 129,3	
75	Dietersdorf: "Hochholz" Loipersdorf bei Fürstenfeld;	FF	H. gruppe	12.Jh. ?	URBAN 1984, 240 St 93 b KRAMER 1981, 156 Nr. 129,4	
76	Dietersdorf: "Stadtwald" Loipersdorf bei Fürstenfeld;	FF	1 H.	RKZ?	KRAMER 1981, 155 Nr. 129,2	
	Gillersdorf; "Dornich-Äcker, Kogl-Äcker"				URBAN 1984, 240 St 94	
77	Loipersdorf bei Fürstenfeld; Loipersdorf; "Augustinerwald"	FF	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 155 Nr. 129,1	
78	Maierdorf; Maierdorf	FB	H. gruppe?	?	KRAMER 1984, 465 URBAN 1984, 237 St 74	
79	Markt Hartmannsdorf; Oed; Oed	WZ	H. gruppe	RKZ	KRAMER 1981, 282 Nr. 511 URBAN 1984, 269 St 245 KRAMER 1990a, 30:34	
80	Markt Hartmannsdorf;	WZ	Münzfund	RKZ 2.Jh.	KRAMER 1990, 464	LMJ
81	Reith: Großeck (Großeaa) Mellach;	GU	Streufunde: Fibel	RKZ	ALA Daten	
81	Mellach; Mellach;	GU	Grabinschrift	12.Jb. RKZ	RISt 69	Enzelsdorf
81	Mellach: Enzelsdorf, St. Jakob Mellach;	GU	H. gruppe	1./2.Jh. ?	KRAMER 1981, 168 Nr. 164,3	
82	Mellach: Mellachberg Merkendorf; Maskendorf: "I aboräeker"	FB	H. feld?	?	KRAMER 1984, 465	
82	Merkendorf: "Leberäcker" Merkendorf; Merkendorf	FB	Siedlung, Villa	RKZ	URBAN 1984, 237 P. LEBER, Fundber, Österr, 7, 1956-60, 139 KRAMER 1990, 464	tw. LMJ
83	Mettersdorf am Saßbach;	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 59	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	BH	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
84	Mettersdorf am Saßbach; Rannersdorf; "Groggernfeld"	RA	Siedlung, Villa; Streufunde: Keramik etc.	RKZ	PICHLER 1879, 44 W. SCHMID, Fundber. Österr. 1, 1930-34, 23	tw. LMJ
85	Mettersdorf am Saßbach; Zehensdorf: "Haintbrunnholz"	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, St 213 SCHOBER 1994, 59	
86	Mühldorf bei Feldbach;	FB	1. H.	RKZ	KRAMER 1984, 466	
87	Mühldorf bei Feldbach, Leitersdorf i. R.; Mühldorf bei Feldbach, Leitersdorf i. R; "Steinberg"	FB	H. feld	RKZ	KRAMER 1984, 466 (Grabung 1998; Bericht in: Fundber, Österr., in Vorbereitung)	
88	Mühldorf bei Feldbach; Oedt	FB	1 H.	RKZ	KRAMER 1984, 465 URBAN 1984, 237 St 75	
89	Mureck; ? : in der Nähe von Mureck	RA	Siedlung; Streufunde	RKZ	PICHLER 1879, 33	
89	Mureck; "Lebringäcker"	RA	H. feld?	?	SCHOBER 1994, 59	
90	Murfeld; Oberschwarza	RA	Siedlung, Villa; Streufunde	RKZ	H. NOWAK, Fundber. Österr. 12, 1973, 118-	tw. LMJ priv.
90	Murfeld; Oberschwarza; "Feldacker, Hinter-stadifeld"	RA	H. gräber	?	SCHOBER 1994, 59	
90	Murfeld;	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 264 St 214	
91	Oberschwarza: "Gametzholz' Murfeld;	RA	H. feld	RKZ	SCHOBER 1994, 59 URBAN 1984, 264 St 215	
91	Seibersdorf bei St. Veit: "Hartl" Murfeld;	RA	H. feld	?	SCHOBER 1994, 59 SCHOBER 1994, 59	
91	Seibersdorf bei St. Veit: "Fuchskögel" Murfeld; Seibersdorf bei St. Veit; "Pfefferwiesen"	RA	H. gruppe	RKZ	SCHOBER 1994, 59	
91	Murfeld; Seibersdorf bei St. Veit	RA	Münzfund	RKZ 34.Jh.	WOLF 1957, 67 p.	
92	Murfeld; Weitersfeld an der Mur; "Dornfeld"	RA	H. feld	RKZ?	URBAN 1984, 264 St 216 SCHOBER 1994, 59	
92	Murfeld; Weitersfeld an der Mur;	RA	Münzfund	RKZ	PICHLER 1879, 9	
93	"im Dornbauer-Garten" Nestelbach bei Graz;	GÜ	Münzfund	RKZ	PICHLER 1867, 241	
94	Nestelbach: ? Oberdorf am Hochegg;	FB	H. gräber	2.Jh. ?	KRAMER 1984, 465	
94	? Oberdorf am Hochegg;	FB	1 H.?	?	KÖHLDORFER 1998, 46 KÖHLDORFER 1998, 46	
95	Oberdorf: "Mehlteuer" Oberdorf am Hochegg;	FB	H. feld?	?	KRAMER 1984, 465	
95	Tiefernitz: "Boretwald" ("Langwald") Oberdorf am Hochegg;	FB	1H.?	?	KÖHLDORFER 1998, 46 KRAMER 1984, 465	
96	Tiefernitz: "Krichler-Kogel" Oberstorcha; Oberstorcha; Unterstorcha	FB	H. feld	RKZ	KÖHLDORFER 1998, 45 KRAMER 1984, 466 URBAN 237 St 76	tw. LMJ
97	Obervogau;	LB	Münzfund	RKZ	KÖHLDORFER 1998. 46 PICHLER 1879, 54	
97	Obervogau;	LB	H. gräber	3. Jh. ?	KRAMER 1981, 211 Nr. 305	<u></u>
98	Obervogay: ? Ottendorf an der Rittschein;	FF	Siedlung, Villa	RKZ	URBAN 1984, 259 St 180 KRAMER 1990a, 29	
98	Ottendorf? Ottendorf an der Rittschein;	FF	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 157 Nr. 121,2	
98	Ottendorf: "Raid wald" Ottendorf an der Rittschein; Ottendorf; Tiefenberg, "Hardwald"	FF	H. feld	RKZ	KRAMER 1981, 156 p. Nr. 131,1 URBAN 1984, 241 St 95	LMJ
99	Ottendorf an der Rittschein;	FF	H. feld	?	KRAMER 1990a 30 pp. KOJALEK-BERICHT	
99	Walkersdorf: "Reischbachwald" Ottendorf an der Rittschein;	FF	1 H.	?	KOJALEK-BERICHT	
100	Walkersdorf: "Silberwald" Paldau;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466	<u> </u>
101	Axbach: "Puchberg" Paldau;	FB	H. gruppe	RKZ	URBAN 1984, 237 St 77 KRAMER 1984, 466	
102	Paldau: "Gemeindewald" Paldau;	FB	Siedlung, Villa;	RKZ	KRAMER 1990, 464	tw. LMJ
	Saaz		Streufunde, Münzen			
102	Paldau; Saaz: ?	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 466	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	BH	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
102	Paldau; Saaz: am Saazkogel	FB	H. feld	RKZ?	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 237 St 78	
102	Paldau; Saaz, Oberstorcha; Saazkogei Nordseite	FB	H. feld	RKZ	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 237 St 78	tw. LMJ
102	Paldau; Saaz: "Urschloraben"	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 466	
103	Perisdorf; Perisdorf	FB	H. gruppe	RKZ	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238 St 79	tw. LMJ
103	Perisdorf; Perisdorf: "Jaaberg"	FB	H. gruppe	?	KOJALEK-BERICHT	
103	Perisdorf; Perisdorf: "Schablaun"	FB	H. gruppe	?	KOJALEK-BERICHT	
104	PertIstein;	FB	Münzfund	RKZ	KRAMER 1990, 464	
104	Pertistein; Pertistein	FB	Siedlung, Villa	RKZ	KRAMER 1990, 464	LMJ
104	Pertistein; Pertistein	FB	Flachgräberfeld; Aschenkiste	RKZ	KRAMER 1990, 464	
104	Pertistein; Pertistein; "Fuchswald, Zachwald"	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238 St 80	<u> </u>
105	Pirching am Traubenberg; Pirching	FB	Siedlung, Villa; Streufunde: Keramik, Ziegel	RKZ 12.Jh.	FUCHS 1986, 13 ρ.	
105	Pirching am Traubenberg;	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 466	
105	Pirching: Labillberg, "Kittenbach" Pirching am Traubenberg;	FB	Münzfund	RKZ	FUCHS 1986, 13	
106	Pirching: Pirchingberg Poppendorf;	FB	Münzfund	2.Jh. RKZ	KRAMER 1990, 464	<u> </u>
106	Poppendorf; Poppendorf; "Bründlwald"	FB	H. gruppe?	?	KRAMER 1984, 466	
106	Poppendorf: "Glasbachwald"?	FB	H. feld?	RKZ?	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238	
107	Raabau; Raabau	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466	
108	Radkersburg Umgebung; Dedenitz: "Pradnitze"	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 58	
109	Radkersburg Umgebung; Goritz bei Radkersburg; "Riegeläcker"	RA	Siedlung; Streufunde: Keramik	RKZ	KOJALEK-BERICHT	BDA Graz
110	Radkersburg Umgebung; _Hummersdorf: "Hutweide"	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 266 St 228 SCHOBER 1994, 58	LMJ; Mus. Ratschend.
111	Radkersburg Umgebung; Laafeld: "Harijae"	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 58	
112	Radkersburg Umgebung; Sicheldorf; beim Dorf	RA	Münzfund	RKZ	W. SCHMID, Fundber. Österr. 1, 1930-34, 75	LMJ
112	Radkersburg Umgebung; Sicheldorf: "Gomilla"	RA	H. gruppe	?	URBAN 1984, 266 St 229 SCHOBER 1994, 58	
113	Radkersburg Umgebung; Zelting	RA	H. gräber?	?	URBAN 1984, 266 St 230 SCHOBER 1994, 58	
114	Ragnitz; Haslach;	LB	Siedlung; Streufunde: u. a. Keramik, Zieget	RKZ	PICHLER 1879, 18	
114	Ragnitz;	LB	Hügelgräber?	RKZ	KRAMER 1981, 211 Nr. 307,3	
114	Haslach: Gundersdorf, "Lebernfeld" Ragnitz; Haslach: Rohr	LB	Münzfund, Straufunde	RKZ	URBAN 1984, 262 PICHLER 1879, 45	
115	Raning; Raning: ?	FB	Streufunde H. gräber?	?	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238 St 81	
115	Raning; Raning; Raning: Thien	FB	1 H.?	?	KRAMER 1984, 466	
116	Ratschendorf; Ratschendorf; "Hügelstaudach"	RA	H. feld	RKZ 13.Jh.	URBAN 1984, 265 St 217 ARTNER, 1994, 31 pp. SCHOBER 1994, 59	LMJ; Mus. Ratschend.; BDA Graz
117	Riegersburg; Krennach	FB	H. gruppe (1 röm. H.)	RKZ	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238 St 82	tw. LMJ
118	Riegersburg; Riegersburg	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466	
118	Riegersburg; Riegersburg; Schloß Riegersburg	FB	Siedlung	RKZ 14.Jh.	MODRIJAN 1965, 159 BAUER 1991, 22 pp.	BDA Graz
119	Riegersburg; Schweinz	FB	H. gräber	?	KRAMER 1984, 466	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	BH	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
120	St. Anna am Aigen; Klaoping: "Schuffergraben"	FB	H. gruppe	?	KOJALEK-BERICHT	
121	St. Georgen an der Stiefing; St. Georgen an der Stiefing;	LB	Münzfund	RKZ 2.Jh.	PICHLER 1879, 14	
122	St. Marein bei Graz;	GU	Hügelgräber?	?	KRAMER 1981, 171 Nr. 174,2	
123	St. Marein am Pickelbach: Elxenbach St. Margarethen an der Raab;	WZ	H. gräber	?	LMJ Ortsakten	
124	Entschendorf: Entschendorfberg St. Margarethen an der Raab; St. Margarethen an der Raab; "Feldwälder"	WZ	H. gruppe	RKZ?	KRAMER 1981, 287 Nr. 541,6 URBAN 1984, 270 St 246 KRAMER 1990, 28	
125	St. Margarethen an der Raab; Sulz	WZ	H. feld	?	KRAMER 1981, 288 Nr. 541,7	
126	St. Margarethen an der Raab;	wz	H. feld	?	KRAMER 1981, 288 Nr. 541,8	
127	St. Nikolai ob Draßling; St. Nikolai ob Draßling	LB	Grabplastik	RKZ	URBAN 1984, 270 St 247 G. GÖTH, Mitt. Hist. Ver. Steiermark 3, 1852, 226 At A Daten	St. Nikolai
127	St. Nikolai ob Draßling; St. Nikolai ob Draßling; "Frauenfeld, Lieberbrücke"	LB	Siedlung; Streufunde: Keramik	RKZ	ALA Daten	
127	St. Nikolai ob Draßling; St. Nikolai ob Draßling, "Mühlfeld"	LB	Siedlung, Villa; Streufunde: Keramik, Ziegel	RKZ	KOJALEK-BERICHT	
127	St. Nikolai ob Draßling; St. Nikolai ob Draßling; "Mühlfeld"	LB	H. feld	?	KOJALEK-BERICHT	
128	St. Peter am Ottersbach; Edla: Edlaberg	RA	1 H.	?	SCHOBER 1994, 60	
129	St. Peter am Ottersbach; Entschendorf: "Silberberg"	RA	H. gruppe	?	SCHOBER 1994, 60	
129	St. Peter am Ottersbach; Entschendorf	RA	Siedlung; Streufunde: Keramik	RKZ	R. WEDENIG, Fundber. Österr. 35, 1996, 525	BDA Graz
130	St. Peter am Ottersbach; Perbersdorf; beim vlg. Sandlorch	RA	2 Brandgräber	RKZ	BDA Fundakten	
130	St. Peter am Ottersbach; Perbersdorf; "Werschäcker"	RA	Siedlung; Streufunde: Keramik	RKZ	R. WEDENIG, Fundber. Österr. 35, 1996, 532	BDA Graz
131	St. Peter am Ottersbach; St. Peter am Ottersbach; "Pirkenholz"	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 265 St 218 SCHOBER 1994, 60	
132	St. Peter am Ottersbach; Wittmannsdorf: "Langfeldiahn"	RA	H. gruppe	RKZ	URBAN 1984, 265 St 219 SCHOBER 1994, 60	
133	St. Stefan im Rosental;	FB	Münzfund	RKZ	PICHLER 1879, 49 KRAMER 1990, 464	
134	St. Stefan im Rosental; Aschau: "Samtleiten"	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 466	
135	St. Stefan im Rosental; Krottendorf: Glatzberg	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 466	
135	St. Stefan im Rosental; Krottendorf: Glatzberg	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466	1
136	St. Stefan im Rosental;	FB	1 H.	?	KRAMER 1984, 466	
136	?: Lichendorf St. Stefan im Rosental; St. Stefan im Rosental: Maiersdorf	FB	H. gräber?	?	KRAMER 1984, 466	
137	St. Ulrich am Waasen; St. Ulrich am Waasen; ehem. Herrschaftswald und	LB	Hügelgräber	?	KRAMER 1981, 215 Nr. 315,1	
137	Turninghera St. Ulrich am Waasen;	LB	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 215 Nr. 315,2	ļ
137	St. Ulrich am Waasen; Turning I St. Ulrich am Waasen;	LB	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 215 Nr. 315,3	
138	St. Ulrich am Waasen: Turning II	LB			PICHLER 1879, 24	
136	St. Veit am Vogau; Labuttendorf; ?	LB	Siedlung; Streufunde: Keramik, Ziegel, Mosaiksteine	RKZ	PICHLEH 1879, 24	
138	St. Veit am Vogau; Labuttendorf; "Liendl-Grund, Neubnuchfeld"	LB	Streufund: Carneol-Intaglio	RKZ	PICHLER 1879, 24	1
138	St. Veit am Vogau; Labuttendorf; "Groggernfeld, Gailfeld"	LB	Siedlung; Streufunde: Keramik, Ziegel, Mosaik, Fibel	RKZ	PICHLER 1879, 16	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	ВН	Fundgattung (H. = Hügelgrab, • gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
138	St. Veit am Vogau; Labuttendorf: "Mitterlahnwiese"	LB	H. gräber	RKZ	KRAMER 1981, 216 Nr. 316,7 GARBSCH 1965, 179 Nr. 240	LMJ
138	St. Veit am Vogau; Labuttendorf, Neutersdorf; "Neutersdorfer Wald"	LB	H. feld	RKZ	KRAMER 1981, 216 Nr. 316,6 URBAN 1984, 260 Nr. 188	
139	St. Veit am Vogau; Lind: Wiese des vlg. Fluß	LB	Streufunde: Glasfro.	RKZ	Jahresber. Joanneum 65, 1876, 15	
140	St. Veit am Vogau; Neutersdorf	LB	Siedlung; Streufunde: Keramik, Ziegel, Architekturteil	RKZ	PICHLER 1879, 35	
141	St. Veit am Vogau; St. Veit am Vogau; ?	LB	Münzfund	RKZ 24.Jh.	PICHLER 1879, 54	
141	St. Veit am Vogau; St. Veit am Vogau;	LB	Heiligtum? Mithras-Relief	RKZ	MODRIJAN-WEBER 1981, 97 p. Nr. 138	LMJ
141	St. Veit am Vogau; St. Veit am Vogau; "Dechanthofoarten"	LB	Grab; Streufunde	RKZ	Jahresber. Joanneum 65, 1876, 16	
141	St. Veit am Vogau; St. Veit am Vogau; "Dechantwiese, Neubruch, Lipsch"	LB	Siedlung Streufunde: Keramik, Ziegel	RKZ	PICHLER 1879, 29	
141	St. Veit am Vogau; St. Veit am Vogau; "Wagendorf"	LB	Siedlung; Streufunde	RKZ	PICHLER 1879, 55	
142	Schwarzau im Schwarzautal; Schwarzau: "Greith"	FB	Н. дгирре	?	KOJALEK-BERICHT	
143	Söchau; Kohloraben	FF	H. feld	?	KRAMER 1981, 157 Nr. 132,1	
144	Stocking; Hart: Alla	LB	Grabbau	RKZ	PICHLER 1879, 2	
144	Stocking; Hart: "Ladlgraben"	LB	H. gruppe	RKZ	Jahresber. Joanneum 1908, 28 =URBAN 1984, 262 St 203 ?	
144	Stocking; Hart	LB	Siedlung? Streufunde: Keramik	RKŻ	ALA Daten	
144	Stocking; Hart: beim ylg. Platzhiesel	LB	Siedlung; Streufunde	RKZ	PICHLER 1879, 17	
144	Stocking; Hart; beim vlg. Feldhans	LB	Siedlung; Streufunde	RKZ	Mitt. k. u. k. Zentral-Komm. 8, 1882, CXIII Notiz 76 Al A Daten	
145	Stocking; Stockina; "Beralina"	LB	H. feld	?	KRAMER 1981, 219 Nr. 320,3 URBAN 1984, 262 St 203	
146	Stocking; Sukdull; "Kollischberg"	LB	Körpergräberfeld	RKZ?	HILBER 1922, 69 KRAMER 1981, 168 Nr. 164,4 (s. v. Mellach, Weißenegg)	
147	Straden; Markti	RA	H. gräber?	RKZ?	URBAN 1984, 265 St 220 SCHOBER 1994, 60	
148	Straden; Schwabau: "Langeniahn"	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 265 St 221-222 SCHOBER 1994, 60	
149	Straß in Steiermark;	LB	H. gruppe	?	KRAMER 1981, 219 Nr. 321,2	
150	Straß in Steiermark;	LB	Münzfund	RKZ 2.Jh.	PICHLER 1867, 242	
150	Straß in Steiermark; Straß: Erzherzog Johann Kaserne	LB	Grabinschriften	RKZ 2.Jh.	RISt 227-228	
150	Straß in Steiermark;	LB	Grabinschrift	RKZ	RISt 229	verschollen
150	Straß: "Acker bei Straß" Straß in Steiermark; Straß; "im Garten der Villa Lindenhausen"	LB	Siedlung, Villa; Heizanlage, Ziegel	1.Jh. RKZ	W. SCHMID, Fundber. Österr. 1, 1930-34, 24	
151	Straß in Steiermark; Gersdorf	LB	Siedlung? Streufunde: Ziegel, Münze	RKZ	Jahresber, Joanneum 1874, 26 PICHLER 1879, 14	
151	Straß in Steiermark; Gersdorf: "Forstwald"	LB	H. gruppe	AKZ	KRAMER 1981, 219 Nr. 321,1 URBAN 1984, 261 St 190	
152	Studenzen; "Graberberg"?	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238 St 83 KÖHLDORFER 1998, 46	
153	Tieschen; Größing: "Größinger Tannner"	RA	H. feid	RKZ	URBAN 1984, 266 St 232 SCHOBER 1994, 58	
153	Tieschen; Größing; "Größinger Tanner II",	RA	H. gräber?	?	SCHOBER 1994, 58 URBAN 1984, 266 St 231	
154	"I ebringäcker" Tieschen; Laasen: "Unterer Tannenwald"	RA	1 H.?	?	SCHOBER 1994, 58	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	ВН	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbi.
155	Tieschen; Patzen: Friedhof Tieschen	RA	Gräberfeld	?	BDA-Akten	
156	Tieschen; Pichla bei Radkersburg: "Globitsch"	RA	H. gruppe	RKZ?	SCHOBER 1994, 58	
156	Tieschen; Pichla bei Radkersburg; Königsberg	RA	Siedlung; Münzfund	RKZ	D. KRAMER, Fundber, Österr. 16, 1977, 368 BDA-Akten	tw. LMJ
157	Trautmannsdorf in Oststeiermark;	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466 URBAN 1984, 238 St 84	
157	Trautmannsdorf in Oststeiermark; Trautmannsdorf: "Feicht-Wald"	F8	1. H.?	?	KRAMER 1984, 466	
158	Trössing; Trössing	RA	H. gruppe	?	SCHOBER 1994, 60	
159	Übersbach; Hartl	FF	H. feld	RKZ?	PICHLER 1879, 18 KRAMER 1981, 158 Nr. 134.3	
160	Übersbach; Rittschein: "Hofwald"	FF	H. gruppe	?	KOJALEK-BERICHT	
161	Unterauersbach; Unterauersbach: "Gemeindewald"	FB	H. feld	?	KRAMER 1984, 466	
162	Unterlamm; Oberlamm: "Leberkögelen"	FB	H. gruppe	?	KRAMER 1984, 466	
163	Vasoldsberg; Breitenhilm; "Dürnau"	GU	H. feld; Grabinschrift	RKZ 2.Jh.	KRAMER 1981, 164 Nr. 153,1 = 173 Nr. 187,2 (?)	LMJ
164	Vasoldsberg;	GU	H. gräber	?	RISI 61 URBAN 1984, 245 St 120	
164	Premstätten bei Vasoldsberg Vasoldsberg; Premstätten bei Vasoldsberg; Steinberg?	GU	H. gräber	?	URBAN 1984, 245 St 121	
165	Steinhern'2 Vogau; Untervogau; "Pumpersdorf"	LB	Siedlung, Villa; Grabungsbefund e, Keramik, Ziegel, Münze	RKZ	PICHLER 1878, 646 pp.	LMJ
166	Weinburg am Saßbach; Perbersdorf bei St. Veit	RA	H. gruppe?	?	SCHOBER 1994, 60	
167	Weinburg am Saßbach; Pichla bei Mureck; "Sugaritzwald -	RA	H. feld	RKZ	URBAN 1984, 265 St 224 SCHOBER 1994, 60	
167	Weinburg am Saßbach; Pichla bei Mureck; "Sugaritzwald - Tiercarten"	RA	H. feld; Grabinschrift	RKZ	URBAN 1984, 265 St 224 SCHOBER 1994, 60	tw. privat
167	Weinburg am Saßbach; Pichla bei Mureck: "Sugaritzwiesen"	RA	Siedlung; Streufunde	RKZ	R. WEDENIG, Fundber. Österr. 35, 1996, 534	BDA Graz
168	Weinburg am Saßbach; Siebing: "Korberg"	RA	H. gruppe	3	SCHOBER 1994, 60	
168	Weinburg am Saßbach; Siebing: "Krockenäcker"	RA	Siedlung; Streufunde	RKZ	R. WEDENIG, Fundber. Österr. 35, 1996, 535	
168	Weinburg-am Saßbach; Siebing: "Mairkogel, Kegelacker"	RA	H. gruppe	RKZ	URBAN 1984, 265 St 225 SCHOBER 1994, 60	
169	Weinburg am Saßbach; Weinburg: "Bucheniahn"	RA	H. gruppe	?	SCHOBER 1994, 60	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
169	Weinburg am Saßbach; Weinburg: "Riebitzweide"	RA	H. gruppe	?	URBAN 1984, 265 St 226 SCHOBER 1994, 60	
169	Weinburg am Saßbach; Siebing: "Unterer Jahn"	RA	H. gruppe	?	SCHOBER 1994, 60	
169	Weinburg am Saßbach; Weinburg, Siebing; "Weidjahn,	RA	Н. дгирре	?	SCHOBER 1994, 60	
170	Buchenjahn" Wolfsberg im Schwarzautal; Wolfsberg im Schwarzautal	LB	Münzfund	RKZ 12.Jh.	PICHLER 1867, 243	
170	Wolfsberg im Schwarzautal;	LB	H. feld	RKZ?	KRAMER 1981, 224 Nr. 328,2	
171	Wolfsberg: "Wölfelholz" Zerlach; Zorlach: Wolfsberg	FB	H. gräber?	?	URBAN 1984, 262 St 206 KRAMER 1984, 466	
171	Zerlach: Wolfsbero Zerlach; Zerlach: Wolfsbero	FB	Münzfund, Tongefäß	RKZ	PICHLER 1879, 59	
Nach- träge:						
172	Deutsch Kaltenbrunn; Deutsch Kaltenbrunn; evang. Pfarrwald	JE	H. gruppe (7)	RKZ?	URBAN 1984, 165	
173	Eltendorf; Köniasdorf: Kögelwald und Hutweide	JE	H. gruppe	RKZ	URBAN 1984, 165, Abb. 49-50	
173	Eltendorf; Königsdorf: königsdorfer Wald	JE	H. gruppe (7?)	RKZ	URBAN 1984, 165 p.	

Nr.	OG KG; Flurname etc.	ВН	Fundgattung (H. = Hügelgrab, - gräber)	Zeit	Literatur	Fundverbl.
174	Großmürbisch; Großmürbisch; Am Reinersdorfer Bach	GS	Siedlung Keramik	RKZ	Fundber. Österr. 1, 1920-33 (1930-34), 91	LM Eisenstadt
175	Heiligenkreuz im Lafnitztal Heiligenkreuz im Lafnitztal	JE	H. gruppe (10)	RKZ?	URBAN 1984, 166	
176	Jennersdorf Jennersdorf: Ried Hart	JE	H. gruppe (7?)	RKZ?	URBAN 1984, 166	
177	Jennersdorf Rax: Ried Birich-Fichtenriegel	JE	Н. длирре	RKZ	URBAN 1984, 166	
177	Jennersdorf; Rax	JE	Grabstein des Quartus	1./2. Jh.	KRÜGER 1974, CSIR I/5, 37, Nr. 13, Taf. 6	Museum Szom- bathely
178	St. Martin/Raab; St. Martin/Raab	JE	Villa Rustica (Wirtschaftsgebä ude) Keramik	RKZ	E. POCHMARSKI & M. POCHMARSKI- NAGELE, Pro Austria Romana 47 (1997), 3- 4, 2 pp.	Uni Graz, Inst. f. Klass. Arch.
178	St. Martin/Raab; St. Martin/Raab	JE	Grabbauten	RKZ	E. POCHMARSKI & M. POCHMARSKI- Nagele, Pro Austria Romana 48 (1998), in Druck	Uni Graz, Inst. f. Klass. Arch
178	St. Martin/Raab; St. Martin/Raab	JE	H. gruppe	RKZ?	URBAN 1984, 167	
178	St. Martin/Raab Neumarkt/Raab	JE	Siedlung Keramik	RKZ	unpubl.	ÖAI Wien
179	St. Martin/Raab Neumarkt/Raab	JE	1 H.	RKZ	K. KAUS, Fundber. Österr. 20 (1981), 476 p.	
180	St, Martin/Raab Doiber	JE	H. gruppe	RKZ?	URBAN 1984, 166.	

Teurnia. – Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., Phil.-Hist. Kl., 91, 613 pp., Wien.

PICHLER, F. (1879): Text zur archäologischen Karte von Steiermark. – Graz.

PICHLER, F. (1890): Zur Urgeschichte von Gleichenberg und Umgebung. – Mitt. Hist. Ver. Steiermark, **38**, 153 pp., Graz.

PINK, K. (1960): Einführung in die keltische Münzkunde mit besonderer Berücksichtigung des Österreichischen Raumes. – Archaeologia Austriaca, Beih. 4, Wien.

PITTIONI, R. (1953): Beiträge zum späten Keramikum Steiermarks. – Schild v. Steier, 2, 9 pp., Graz.

POCHMARSKI, E. (1994): Eine neue Gruppe norisch – pannonischer Hügelgräber aus Kohlberg. – Feldbacher Beitr. z. Heimatkde. Südoststeiermark, 6, 5 pp., Feldbach.

PRIMAS, M. (1986): Die Sicheln in Mitteleuropa I (Österreich, Schweiz, Süddeutschland). – Prähist. Bronzefunde, XVIII/2, München//Stuttgart.

RIHOVSKY, J. (1979): Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet. Von der mittleren Bronzezeit bis zur älteren Eisenzeit. – Prähist. Bronzefunde, VIII/5, München/Stuttgart.

RIST: WEBER, E. (1969): Die römerzeitlichen Inschriften der Steiermark. – Veröff. d. Hist. Landeskomm. Steiermark, Arbeiten zur Quellenkunde, 35, Graz.

RUTTKAY, E. (1978): Das Neolithikum mit bemalter Keramik in Österreich. Eine chronologische – kulturhistorische Untersuchung. – Universität Wien, ungedr. Diss., Wien.

RUTTKAY, E. (1997): Zur jungneolithischen Furchenstichkeramik im östlichen Mitteleuropa. Die Facies Gajary. – In: Chronos, Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa, Festschrift B. Hänsel, 165 pp., Espelkamp.

SCHAUER, P. (1971): Die Schwerter in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz. – Prähist. Bronzefunde, IV/2, München//Stuttgart.

SCHERRER, P. (1992): Grabbau – Wohnbau – Turmburg – Praetorium.
– Österr. Archäol. Inst., Berichte u. Materialien, 4, Wien.

SCHOBER, F. J. (1994): Verzeichnis der Hügelgräber im Bezirk Radkersburg (nach den Ergebnissen der archäologischen Feldforschungen von Ing. Kurt Kojalek). – Fundber. Österr., 33, 57 pp., Wien.

URBAN, O. H. (1984): Das Gräberfeld von Kapfenstein (Steiermark) und die römischen Hügelgräber in Österreich. – Münchner Beitr. z. Vor- und Frühgesch., 35, München.

WOLF (1957): Ein Streufund römischer Münzen aus Seibersdorf b. St. Veit a. V., B. H. Radkersburg. – Schild v. Steier, 7, 67 pp., Graz.

WURMBRAND, G. Graf (1875): Über vorgeschichtliche Funde in Gleichenberg. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, 1875, 108 pp., Graz. ZEILINGER, K.(1953): Das La-Tène-Gräberfeld von Fronleiten und der Fundbestand der La-Tène-Kultur in Steiermark. – Schild v. Steier, **2**, 63 pp., Graz.

Abgekürzte Literatur zu den Fundkatalogen ungarischer Gebiete

BANFFY, E. (1999): Starcevo und/oder LBK [Linearbandkeramik]? – In: Wilkau-Hasslau, H. J. (Hrg.): Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas, (in Druck).

BÓNIS, É. (1942): Die kaiserzeitliche Keramik von Pannonien. – Dissertationes Pannonicae, II/20, Budapest.

Bónis, É. (1957): Császárkori halomsiros temetkezés Iváncon. – Folia Archeologica, **9**, 67–80, Budapest.

Bónis, É. (1961): Badania nad ceramica rzymska no Wegrech. – Archeologia 1959–1960 (1961), 238–241.

Cil: Corpus Inscriptionum Latinarum, Berlin.

CSIR UNGARN VIII: ERTEL, Ch., PÁLAGYI, S. & REDÖ, F.: Corpus Signorum Imperii Romani VIII. Die Skulpturen des Stadtgebietes von Salla und Mogetiana sowie des Balaton (Plattensee)-Oberlandes in den Komitaten Zala und Veszprt'm. Akadémiai Kiadó Budapest. (in Druck). GLÁSER, L. (1931): – In: Magyar Nyelv, 1931, 317–319.

GRÁF, A. (1936): Übersicht der antiken Geographie von Pannonien.
– Dissertationes Pannonicae, 1/5, Budapest.

Holus, J. (1912): Pannonia és Dácia Istvánffy históriájában. – Archaeologiai Értesitő, **42**, Budapest.

HORVATH-SIMON, K. (1990): Der Stand und die Aufgaben der Neolithikum- und der Kupferzeitforschung im Komitat Zala. – Zala Muzeum, 2, 47 pp.

IPOLYI, A. (1861): - In: Archeologiai Közlemények II (1861), 187-202.

IVÁNYI, D. (1935): Die pannonischen Lampen. – Dissertationes Pannonicae, II/2, Budapest.

KÁROLYI, M. (1985) und (1986): Reports. – In: Régészeti füzetek I, 38 (1985), 17 und 39 (1986), 139.

КА́RРА́ТУ, К. (1898): – In: Vasvármyegye östörténete (1898), 162. Kıss, G. (1987): – In: Vasi Szemle, 1987, 416–436.

KOREK, J. (1960): Atatok Zala megye öskorahoz. – Göcseji Muzeum közlemenyei, **4**, 67 pp.

LIPP (1875): Vas Megyei Régészeti Egylet Évi Jelentlései (VMRE),1875, 114.

Mócsy, A. (1958): Archäologische Forschungen im Jahre 1956. – Archaeologiai Értesitö, 1958, 79–95, Budapest.

MÜLLER, R. (1971): A zalalövői császárkori tumulusok. – Archaeologiai Értesitő, **98**, S. 3, Budapest.

Müller, R. (1982): A mezőgazdasági vaseszközök feijlődése

Tab. 5 Fundkatalog für die südwestungarischen Landschaften Örség und Hetés: Neolithikum, Bronze- und Eisenzeit (E. BANFFY)

Nr.	Fundort	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleib
1	Baglad	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Frühneol.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
•	Völgyi patak	Keramik	110000	anpuoi.	Tu chiadh thiath City
2	Csesztreg	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Frühneol.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
-	Déli vég	Keramik			
3	Csesztreg	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
_	Felsőerdei dűlő	Keramik	} DEJUNCT	1	}
4	Csesztreg	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Furchen-	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
,	Sarjas-kertek-déli vég	Keramik	stich	unpuon	1.20.120.1.110.1.01.11
5	Felsöszenterzsébet	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Lt	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
· }	Alsó nyároska	Keramik) <u>-</u>	anpuon.	
6	Kerkabarabás	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
١	Barabási háromszög	Keramik	Distance.	dispuss.	raciadi: hist orri
7	Kerkabarabás	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Li C	unpubl,	Archäol, Inst. UAW
′	Ótelki dűlő	Keramik	Lic	dispubl.	Actique. Mst. DAW
8	Kerkafalva	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archãol. Inst. UAW
°		Keramik	Ballukei.	unpaoi.	Archaol. Hist. OAW
9	Agyag Kerkakutas	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Balaton-	uppubl	Archäol, Inst. UAW
"	Cupi patak partja		Lasinja	unpubl.	Archaol. Ilist, UAW
10	Márokföld	Keramik Sindlung?		KOREK 1960, 72; HORVATH-	Una National and
10	Marokioid	Siedlung?	Neol.	1	Ung. National-museum
į		Steingeräte	1	SIMON1990, 49	
	Nemesnép	Si al 1005 00 05 B4 05	- 	<u> </u>	Archäol, Inst. UAW
11		Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bz D-Ha	unpubl.	Archaol. Inst. UAW
	Harmadik dülö	Keramik	A?		
12	Nemesnép	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Balaton-	unpubl.	Archäol. Inst. UAW
	Kövecses-dülö	Keramik	Lasinja		
13	Nemesnép	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Frühneol.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
	Külsö micske	Keramik		 	
14	Ramocsa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
	Két út köze	Keramik			<u> </u>
15	Ramocsa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	B2 C	unpubl.	Archäol. Inst. UAW
	Két út köze-Betongyürü	Keramik			
16	Ramocsa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
	Tölgyeserdei dülö	Keramik			
17	Resznek	Einzelfund	Neol.	KOREK 1960, 72; HORVATH-	Ung. National-museum
}		Steinaxt	1	SIMON1990, 49	}
1					1
18	Szentgyörgyvölgy	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol. Inst. UAW
1	Haraszti erdő	Keramik			1
19	Szentgyörgyvölgy	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Balaton-	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
{	Katolikus templomdomb	Keramik	Lasinja	-	}
20	Szentgyörgyvölgy	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	BÁNFFY 1999	Archäol. Inst. UAW
ł	Pityerdomb	Keramik			Ì
21	Szentgyörgyvölgy	Siedlung?	Neol.	KOREK 1960, 72; HORVATH-	Ung. National-museun
1	27 27	Steingeräte	1	SIMON1990, 49	
ļ			}		}
22	Zalabaksa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bz D-Ha A	unpubl.	Archaol. Inst. UAW
Ì	Belterület	Keramik	[[•	
23	Zalabaksa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol. Inst. UAW
1	Cupi patak partja	Keramik		• * *	1
24	Zalabaksa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bz D-Ha A	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
-	Györfa	Keramik			
25	Zalabaksa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Bandker.	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
-	Nagyréti dülő	Keramik	Danaker,	anpuo.	I mondon mon orem
26	Zalabaksa	Siedlung: Survey 1995-98 (E. Bánffy)	Furchen-	unpubl.	Archäol, Inst. UAW
}	Zsidótemető	Keramik	stich	unpuon	Author. Hist. UAW
27	Zalabaksa	Einzelfund	Neol.	KOREK 1960, 72	Göcseji Museum,
	Lawarsa	Steinaxt	ineuj.	NOREK 1900, 12	Zalaegerszeg
}		Sichiaxi	}		Lanacgerszeg
		,	1 1		l .

Magyar-országon a késővaskortól a törökkor végéig. - Zalai Gyűjtemény, 19, S. 343.

RIU 2: BARKÓCZI, L. & MÓCSY, A. (1976): Römische Inschriften Ungarns 2. Lieferung Salla, Mogentiana, Mursella, Brigetio. - Akadémiai Kiadó Budapest, Budapest.

Rómer, F. (1878): - In: Compte-Rendu, 1878, 101-159. Ságy, K. (1943): Császárrkori tumulusok Pannoniában. - Archaeologiai Értesitö, 1943, 113-143, Budapest.

Turcsányı, A. (1869): – In: Archaeologiai Értesitő, 1869, Budapest. Turcsányı, A. (1871): – In: Archaeologiai Értesitő, 1871, Budapest. VALTER, I. (1963): - In: Zala megye régészeti emlékei, 1963, 12. o. VENDE, A. (1898): Vas vármegye községei. Magyarország vármegyéi és városai.

VMRE (1884): Vas Megyei Régészeti Egylet Évi Jelentlései, 1884, 53. o.

Für die Kartierung slowenischer Gebiete verwendete Literatur

LUBSINA-TUSEK, M. (1993): The stone axes of Northeastern Slovenia (Summary). - Ptujski Arheološki Zbornik, 1993, 31 pp., Ptuj. Раніс, S. (1975): - In: Arheološka najdišca Slovenije, 329 pp., Ljubljana.

ŠAVEL, I. (1991): Arheološka Topografija Slovenije. Topografsko Podrošje XX (Prekmurje). - Ljubljana.

Tab. 6
Fundkatalog für die südwestungarischen Landschaften Örség und Hetés: Römische Kaiserzeit und Hügelgräber unsicherer Zeitstellung (F. REDÖ)

	 				
Nr.	Fundort	Befundart; Fundumstände Funde	Zeit	Literatur	Fundverbleih
1	Szentgyörgyvölgy Cilinkó	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst UAW
2	Csesztreg Berek melléki rét	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst UAW
3	Zalabaksa	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst
4	Kerkapart Zalabaksa	Keramik Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	UAW Archäol, Inst
5	Györfa Zalabaksa	Keramik Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	UAW Archäol, Inst
6	Cseri dülü Zalabaksa	Keramik Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	UAW Archäol, Inst
7	Cupi patak-hídfő Zalabaksa	Keramik Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	UAW Archäol, Inst
	Belterület	Keramik		<u> </u>	UAW
*	Nemesnép Alsó telek	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst UAW
9	Nemesnép Első tag	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Banffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst UAW
10	Nemesnép Külső micske	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst UAW
11	Nemesnép Harmadik dülö	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst
12	Baglad	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	սորսի).	Archäol, Inst
13	Kis mező II Baglad	Keramik Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	UAW Archäol, Inst
14	Kis mező II Nemesnép	Keramik Siedlungsspuren, Hügelgräber; Survey 1995-	RKZ	unpubl.	UAW Archäol, Inst
}	Egresi út	98 (E. Bánffy) Keramik			UAW
15	Nemesnép Vágás	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ	unpubl.	Archäol, Inst UAW
16	Nemesnép	Hügelgräber; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	
17	Jakahfai erdő Baglad	Siedlung; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	Architol, Inst
18	Vôlgyi patak Kôrmend	Keramik Siedlung, Straße Keramik, Münzen, Inschrift	RKZ	TURCSÁNYI 1869, 195-198; TURCSÁNYI 1871, 132; LIPP 1875, 114; HOLUB 1912, 42; KÁROLYI 1985, 17; KÁROLYI 1986, 139; CIL	UAW
19	Kutafa	Hügelgräber, Straße, Burgus	RKZ	III 6478 LIPP 1875, 115; GRÁF 1936, 156; SÁGI 1943, 124, Nr. 53; CSERMÉNYI-TÓTH 1980 (cum lit.)	
20	Núdasd	Hügelgräber, Straße	RKZ	TURCSÁNYI 1869, 195-198; GLÁSER 1931, 317-319; CSERMÉNYI-TÓTH 1980	
21	Hegyháthodász	Hügelgräher	RKZ	TURCSÁNYI 1869, 195-198; VMRE 1884, 53	
22	Zalalövő Kozmadombja	Hügelgräber, Siedlung Straße	RKZ RKZ	SÁGI 1943; MÜLLER 1971, 3 CSERMÉNYI-TÓTH 1980	
24	Kálócfa	Straße	RKZ	CSERMENYI-TOTH 1980	
5	Zalahaksa	Siedlung? Inschrift, Keramik, Münzen (Hadrian-	RKZ	RIU 2, Nr. 285; unpubl.	
26	Kerkabarabás	Hügelgräber (6)	RKZ	SÁGI 1943, 124, Nr. 56	
7	Belsősárd	Straße?; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ	unpubl.	
28	Rédics	Hügelgräber	RKZ	IPOLY11861, 187-202	
9	fvánc	Hügelgräber (7) Keramik, Eisenobjekte, Münze (Marc Aurel)	RKZ	SÁGI 1943, 123-124, Nr. 50; BÓNIS 1957, 67-80; BÓNIS 1961, 230-241; MÜLLER 1982, 343	
0	Rábagyarmat	Inschrift	RKZ	KISS 1987, 416-436	
Ť	Rátót	Einzelfunde?	RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 3015, 3250, 3251, 3253, 3979	
.		Tunkumman			
	Nagyrákos	Tonlampen Einzelfunde? Tonlampe	RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264	
12	Nagyrákos Öriszentpéter		RKZ RKZ		
2		Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde		IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186,	
2 3 4	Öriszentpéter	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik	RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY	
33 34 35	Öriszentpéter Szalafő	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik Grubbügel	RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122 LIPP 1875, 123-124; KÁRPÁTY	
13 14 15 16	Öriszentpéter Szalafő Farkasta	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik Grabbügel Hügelgräber Einzelfunde, Inschrift Siedlung?: Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122	
33 34 35 36	Oriszentpéter Szalafó Farkasfa Szentgouhárd (Kétvőlgy) Csesztreg	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik Grabbüge! Hügelgräber Einzelfunde, Inschrift Siedlung?: Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik	RKZ RKZ RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122 LIPP 1875, 123-124; KÁRPÁTY 1898, 162 unpubl.	Archãol. Inst
33 34 35 96	Öriszentpéter Szalafő Farkasta Szentgotthárd (Kétvőlgy) Csesztreg Márokföld	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik Grabbügel Hügelgräber Einzelfunde, Inschrift Siedlung?: Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik Hügelgräber; Survey 1995-98 (E. Bánffy)	RKZ RKZ RKZ RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122 LIPP 1875, 123-124; KÁRPÁTY 1898, 162 unpubl.	
32 33 34 35 36 37	Oriszentpéter Szalafó Farkasfa Szentgouhárd (Kétvőlgy) Csesztreg	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik Grubbügel Hügelgräber Einzelfunde, Inschrift Siedlung?; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik Hügelgrüber; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Siedlung Keramik, Ziegel, Tonlampen, Wasserleitung,	RKZ RKZ RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122 LIPP 1875, 123-124; KÁRPÁTY 1898, 162 unpubl. Archaeologiai Értesitő 1878, 156; Archaeologiai Értesitő 1880, 225;	
33 33 34 35 35 36 37	Öriszentpéter Szalafő Farkasta Szentgotthárd (Kétvőlgy) Csesztreg Márokföld Szentgyörgyvölgy	Einzelfunde? Tonlampe Siedhung: Einzelfunde Keramik Grabhüge! Hügelgräber Einzelfunde, Inschrift Siedlung?!: Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik Hügelgräber; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Siedlung Keramik, Ziegel, Tonlampen, Wasserleitung, Münzen	RKZ RKZ RKZ RKZ RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122 LIPP 1875, 123-124; KÁRPÁTY 1898, 162 unpubl. unpubl. Archaeologiai Értesitő 1878, 156; Archaeologiai Értesitő 1880, 225; IVÁNYI 1935	
332 333 333 334 335 36 37 38 39 39	Öriszentpéter Szalafő Farkasta Szentgotthárd (Kétvőlgy) Csesztreg Márokföld	Einzelfunde? Tonlampe Siedlung: Einzelfunde Keramik Grubbügel Hügelgräber Einzelfunde, Inschrift Siedlung?; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Keramik Hügelgrüber; Survey 1995-98 (E. Bánffy) Siedlung Keramik, Ziegel, Tonlampen, Wasserleitung,	RKZ RKZ RKZ RKZ RKZ	IVÁNYI 1935, Nr. 4264 VENDE 1898, 98; BÓNIS 1942, 186, 188 LIPP 1875, 114; MÓCSY 1958, 86 RÓMER 1878, 101-159; KÁRPÁTY 1898, 162; SÁGI 1943, 122 LIPP 1875, 123-124; KÁRPÁTY 1898, 162 unpubl. Archaeologiai Értesitő 1878, 156; Archaeologiai Értesitő 1880, 225;	Archãol. Inst UAW

Šavet, I. (1994): Prazgodovinske naselbine v Pomurju. – Murska Sobota

TERŽAN, B. (1995) (Hrg.): Hoards and individual metal finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia. Bd. I-II. - Katalogi in monografije, 29, Ljubljana.

6. Pollenanalytische Beiträge zur Siedlungsgeschichte

Ziel der interdisziplinären Zusammenarbeit der Pollenanalyse und Archäologie ist der Nachweis des menschlichen Einflusses auf die Umwelt, der durch die Veränderungen in der Vegetation erfaßt werden kann. Aufgrund des Auftretens von sogenannten Siedlungs- und Kulturzeigern im Pollendiagramm und des Verlaufs der Baumpollen-und Nichtbaumpollenkurven können Aussagen über Wirtschaftsweise und Umweltgestaltung des Menschen auch ohne historischen Nachweis getroffen werden. Entsprechende Untersuchungen fehlen in dem Grenzgebiet von Österreich, Ungarn und Slowenien fast gänzlich. Nur in Slowenien wurde bereits in einer früheren pollenanalytischen Bearbeitung eines Profils in der Nähe der spätbronzezeitlichen Siedlung Oloris bei Dolnji Lakoš die Vegetationsgeschichte eines längeren Zeitraumes erfaßt (M. Culiberg, & A. Sercell, 1989.). Von dieser Lokalität wurden von M. Culiberg an einer anderen Stelle neuerlich zwei Profile erbohrt und ausgewertet (6.1). Aus dem Raum Straß-Seibersdorf in der Südsteiermark liegen zwei Pollendiagramme mit drei 14C Daten vor, die den menschlichen Einfluß im letzten Jahrtausend auf die vorher noch weitgehend natürlich aufgebauten Wälder sichtbar machen (F. KRAL, 1984). Durch neue detaillierte Untersuchungen eines Profils von einem weiteren Niedermoor bei Seibersdorf durch L. WICK konnte die Vegetationsentwicklung vom Spätglazial an mit dem Ausmaß der menschlichen Eingriffe der verschiedenen Siedlungszeiten erfaßt werden.

6.1. Palaeovegetational Research in Prekmurje, Slovenia (M. CULIBERG)

Abstract

Few palaeobotanical investigations were made in Prekmurje. The reason is that Prekmurje is to a great extent flat and covered by fluvial Holocene deposits, which are poor in pollen and often contain pollen from eroded Tertiary hills. The pollen diagram for Dolnji Lakoš, however, shows the changes in vegetation over a period of approximately 7000 years and reveals the effects of human settlement on local forest vegetation.

Sediment samples were taken from a ditch, thought to surround the Late Bronze Age settlement of Oloris, situated near to the present day village of Dolnji Lakoš. The pollen record shows that *Corylus* dominated from the begining of the Neolithic, possibly as a consequence of pasturing, until being replaced by Quercetum mixtum, a light, thermophilic forest vegetation. The presence of cereal pollen shows that farming began in the Bronze Age. The continued exploitation of the soil by pasturage and farming resulted in its severe degradation, allowing the pioneer species *Pinus* to dominate.

The pollen record from other profiles: Zaton near the village Petanjci, Hotiško jezero and Murska šuma, represent only short periods of undefined chronology.

Zusammenfassung

Prekmurje ist ein paloäobotanisch relativ wenig erforschtes Gebiet Sloweniens. Die holozänen Flußablagerungen, die die breite Ebene überdecken, sind meistens pollenarm oder sogar pollenfrei. Oft wird darin auch umgelagerter Pollen aus den erodierten tertiären Hügeln gefunden, der leicht zu unterscheiden ist.

Das einzige Pollendiagramm aus diesem Gebiet, in dem Veränderungen der Vegetation innerhalb einer längeren Zeitperiode (ca 7000 Jahren) verfolgt werden können und aus dem der menschliche Einfluß ersichtlich ist, ist das aus Dolnji Lakoš. Die Proben wurden von dem Bohrkern in dem natürlichen Graben, der an eine bronzezeitliche Siedlung Oloris angrenzt, gewonnen.

Der Polleninhalt zeigt, daß vom Anfang des Neolithikums an die Hasel überwog, vielleicht wegen der Weidenutzung in dieser Gegend. Auf die Corylus-Phase folgt die noch immer deutliche thermophile Quercetum mixtum-Phase. Schon bald, wahrscheinlich in der Bronzezeit, fängt die Landwirtschaft an (Cerealia). Frühe Weide- und Landwirtschaft haben anscheinend zu einer so starken Bodenerschöpfung geführt, daß es zu einer absoluten Dominanz der Föhre (Pinus) als Pioniervegetation kam.

Die übrigen Profile in diesem Gebiet (Zaton bei dem Dorf Petanjci, Hotiško jezero, Murska šuma) sind von geringer Bedeutung, weil sie nur die Vegetation eines begrenzten Zeitabschnitts darstellen.

Povzetek

Prekmurje je paleobotanično malo raziskana slovenska pokrajina, kajti holocenski sedimenti, ki prekrivajo ravnino so večinoma rečnega porekla in pogosto vsebujejo malo peloda, večkrat je prisoten tudi pelod iz erodiranega terciarnega gričevja.

Edini pelodni diagram s tega območja, v katerem lahko sledimo spremembam vegetacije za daljaše obdobje (ca 7000 let) in tudi vplivu človeka nanjo, je pelodni diagram Dolnji Lakoš. Sedimenti izvirajo iz jarka, ki je verjetno delno obdajal bronastodobno naselbino Oloris pri vasi Dolnji Lakoš.

Pelodna vsebina kaže, da je od začetka neolitika, morda zaradi pašništva, prevladovala leska (Corylus), tej pa je sledil še vedno svetel termofilni Quercetum mixtum. Verjetno že v bronasti dobi se začne tudi poljedelstvo (Cerealia). Zgodnja paša in poljedelstvo sta najbrž povzročila tolikšno izčrpanost tal, da je prevladal bor (Pinus) kot pionirska drevesna vrsta.

Ostali profili (Zaton pri Petanjcih, ob Hotiškem jezeru, v Murski šumi) so mnaj pomembni.

6.1.1 Introduction

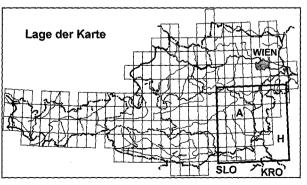
Geology

Prekmurje is the most north-eastern region of Slovenia. A broad plain along the Mura River (min. elevation 156 m a. s.) extends to the Pannonian Plain in the east and is surrounded by the tertiary Goričko hills (max. elevation 400 m) in the north-west and by the Lendavske gorice hills in the north. It is covered by holocene fluvial deposits, overlying levelled pleistocene fluvioglacial gravels. For this reason there were no lakes or other standing waters during the Holocene. Moreover, frequent flooding of the rivers Mura and Ledava, resulted in the deposition and redeposition of sediments.

Present-day vegetation

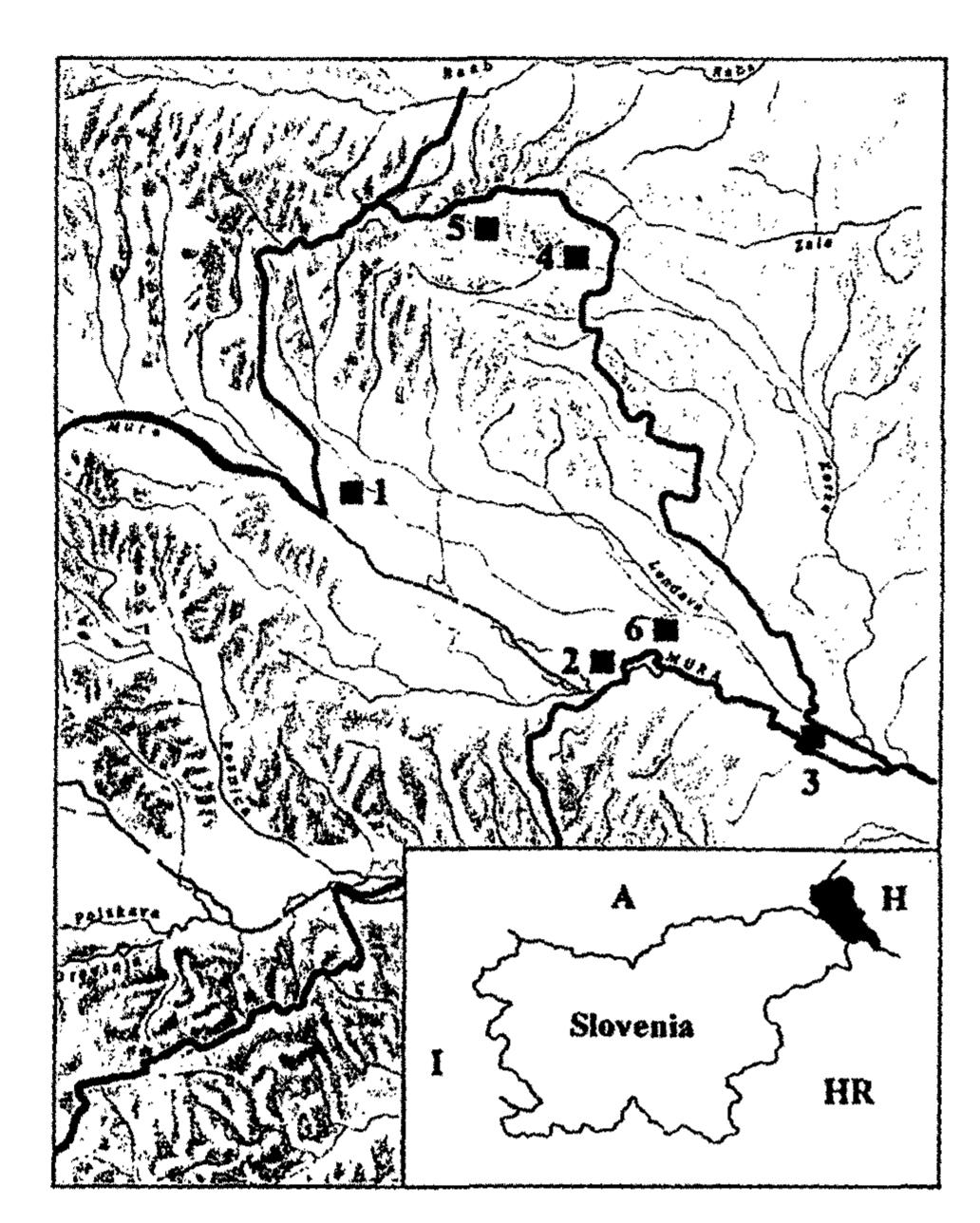
Today, much of Prekmurje is without forest vegetation, but little remains comprises deciduous species such as oak (Quercus petraea (MATT.) LIEBL., Quercus robur L.), beech (Fagus sylvatica L.), chestnut (Castanea sativa MILL.) and hornbeam (Carpinus betulus L.). In the region of Goričko these species form different associations, except on highly degraded soil, where red pine (Pinus sylvestris L.) settled spontaneously (ČARNI et al., 1992). Vast areas of cultivated land extend along the central, slightly elevated part of Prekmurje, that lies between the Mura and the Ledava Rivers. Humid habitats along the rivers and streams are overgrown by stands of alder (Alnus glutinosa (L.) GAERTN., poplar (Populus sp.) and willow (Salix sp.). So called flooded forests, consisting of oak, hornbeam and ash (Fraxinus oxycarpa WILLD.), are also characteristic.





Text-Fig. 2. Karte der pollenanalytisch untersuchten Lokalitäten.

- 1. Slowenien: Dolnji Lakoš
- Österreich: Seibersdorf
 Österreich: Königsdorf
- 4. Ungarn: Farkassa-1 (bei Szentgotthard)
- 5. Ungarn: Scöze



Text-Fig. 3.

Map of palynologically investigated sites in Prekmurje

6.1.2. Sampling

Unfortunately, the geology of the region means that there are very few sites with sediments suitable for pollen analysis (Text-Fig. 3) In this study sediment cores were collected mostly in lower areas of Prekmurje at Zaton near the village Petanjci (1), Hotiško jezero lake (2) in the urska auma forest (3) and near the village Dolnji Lakoš (6). Also, the pollen diagrams from previous studies: Hodoš (4), Čepinci (5) and Dolnji Lakoš (6), (Culberg & Šercell, 1989), are included. The sediments are either grey clay, grey sandy clay or brown-grey clay. In most samples the pollen content was low and in some cores tertiary pollen was found.

6.1.3. Pollenanalytical results

Zaton near the village Petanjci

The pollen record shows (Tab. 7) that coniferous vegetation (Pinus, Picea) prevailed. The vegetation in the lower spectra (100 and 80 cm) was probably dependent on climate (Selaginella selaginoides!), while the presence of cereal pollen (60, 40, and 20 cm) indicates anthropogenic activity.

Hotiško jezero

The sediment from the other two sites: Hotiško jezero (Tab. 8) and Murska šuma, contain small amounts of both primary pollen of contemporary vegetation and older tertiary redeposited pollen (bold numbers).

Dolnji Lakoš

The most important pollen diagram for the Prekmurje region is Dolnji Lakoš (Text Fig. 4). Samples were taken during the ar-

Tab. 7.
Pollen records of Petanjci

Petanjci	20 cm	40 cm	60cm	80 cm	100 cm
Pinus	56	49	45	55	38
Picea	29	25	4	10	16
Abies	2	1	1		1
Juniperus	1	-	-	8	18
Betula	7	8	3	8	-
Alnus	34	30	35	32	4
Corylus	4	2	3	4	•
Carpinus	2	1	•	-	1
Quercus	1	3	•	4	-
Tilia	-	1	•	+	-
Fraxinus	-	1	•	-	-
Fagus	6	2	1	2	2
Juglans	2	-	-	1	•
Salix	-	•	1	1	1
Calluna	-	-	1	1	-
Ericaceae	-	1		1	-
Compositae	-1	1	2	1	2
Gramineae	1 -	-	1	-	2
Chenopodiaceae	1	•	1	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Cruciferae	1 -	•	1	3	•
Armeria	1	-	-	*	1
Rumex	-	•	1	7	
Caryophyllaceae	1	1	1	-	1
Centaurea	1	-	1	1	.
Myriophyllum	-	1	1	-	-
Cyperaceae	-	•	2	5	65
Urtica	1		-	1	-
Umbelliferae	1	*		•	
cerealia	7				-
Secale	5	2	2	-	•
Fagopyrum	1		*	-	*
Typha	1		1	-	
Sparganium	1 -	-	1	•	-
Chamaenerion	1		-		
Monol, sp.	85	21	32	25	11
Tril. sp.	3	2	2	1	2
Selag. sel.	1			1	3
Lycopodium	ţ				<u>-</u>

Cloris near the village Dolnji Lakoš (HORVAT-ŠAVEL, 1988–1989). The pollen record from a 230 cm deep core shows a long continuous development of vegetation, but since no samples have radiocarbon dates a chronological determination was not possible. Therefore new core was collected in 1996. It was made approximately 500 m west from the former locality, in the same semi-circular ditch. Two samples of the organic material (175–195 cm) were radiologically dated. The core was also palynologically investigated but the sediment from the section between 145 and 90 cm, the blue-gray clay, was free of pollen.

Radiocarbon dates: 175–185 cm 4285±115 years BP 185–195 cm 5857±158 years BP

Methods

Samples were collected using the Dachnowsky sampler. The sediment was treated according to the Faegri-Iversen procedure (by KOH, HCI), involving flotation in aqueous solution of zinc chloride before being acetolysed. The frequen-

Tab. 8. Pollen records of Hotiško jezero

Hotiško jezero	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Pinus	1	8	4	14+2	7	3+1	7+1	8+4	-
Picea	-	-	-	3	-	1+1	3	7+2	2
Abies	-	1	-	-		-			
Cedrus	-			-		*	-	1	
					-				-
Betula		-		-	-	-	4	9	-
Alnus	-	1	2+2	1	3	5	17	90	21
Corylus	-	1	-	-	2	-	6	10	3
Carpinus	-		-	-	-	-	-	1	-
Ostrya			-			-	-		-
Quercus	-			-	3.00		-	1	1
Tilia	-	-	-	1		-	-		-
Ulmus	-	-		-	-	-	1		-
Fagus			1		-	-		8	4
Juglans	-	-	1?	1			2		-
Gramineae	-	1	-	-	-	-	1	3	-
Dipsacaceae	-	(2)	1		-	-		-	-
Artemisia	-			-	-	1	1		
Urticaceae	-		-	-	*		1	4	1
Plantago	-			-		-		1	1-
Ericaceae		-		14.	-		-	1	-
Lythrum	1	-		-		-	-		-
Potamogeton	-	1	-	-	1	-		-	-
Lycopodium		-	1	-	1		1	-	-
tril. sporae	-	-		-		3	-	2	-
monol. sporae	2	6	6	65	17	13	46	38	9

cy of pollen types was calculated on the basis of arboreal pollen sum ($\Sigma AP = 100$ %).

Description of the pollen diagram

The pollen diagram is divided into five pollen zones (Text-Fig. 4):

Pollen zone A (230-145 cm):

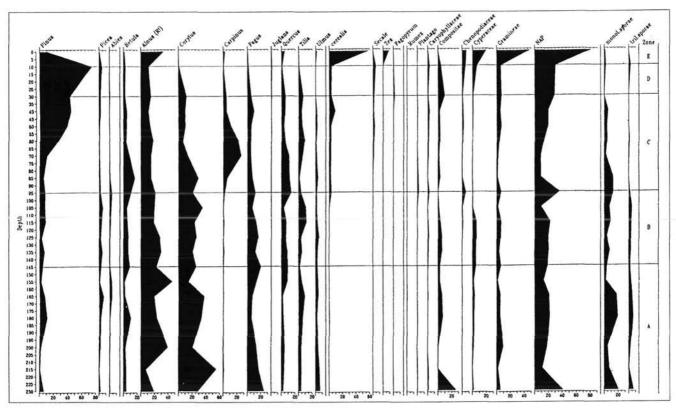
AP: All coniferous trees, pine (*Pinus*), spruce (*Picea*) and fir (*Abies*), are poorly represented. The highest frequency of *Pinus* pollen occurs at a depth of 180 cm, but reaches only 10 %. Because high amounts of alder pollen (*Alnus*) occurs in all the spectra, its frequency is reduced fourfold. The frequency of hazel (*Corylus*) is also high, but varies between 20 to 40 %. Beech (*Fagus*) shows a gradual decrease. The elements of a mixed oak forest, oak (*Quercus*), linden (*Tilia*) and elm (*Ulmus*), are rare.

NAP: The frequency of herb vegetation (such as Compositae and Gramineae) shows a slight decrease.

Pollen zone B (145-90 cm):

AP: All coniferous species and so the birch (Betula) are poorly represented (with less than 10 %). A small decrease in the frequency of alder pollen is observed (under 30 %), while the frequency of Corylus fluctuates, but does not exceed 30%. A comparison with pollen zone A, shows that elements of the Quercetum mixtum, especially Tilia, are more frequent. In the beginning of the zone B, the frequency of Fagus pollen reaches nearly 20 %, then gradual decrease is noticed.

NAP: The frequency of herb pollen is about 20 % and cereal pollen appears only at the very end of the zone.



Text Fig. 4.
Dolnji Lakoš. Pollen diagram of selected species

Pollen zone C (95-30 cm):

AP: Pinus begins to dominate as the frequency of pollen increases to 40 %. Picea and Abies are almost absent. After a short increase at the beginning of this section (17 %), the frequency of Betula is again poorly represented (less than 10%). Corylus starts to decrease. Hornbeam (Carpinus) increases rapidly to above 20 %, but then shows a stready decline. The pollen frequencies of Fagus, Quercus, Tilia and especially Ulmus do not exceed 10 %.

NAP: Cereal pollen appears in considerable quantities (5–10%), whereas other herbs are more frequent (10–30%).

Pollen zone D (30-10 cm):

AP: *Pinus* continues to increase (up to 70 %), but the frequency of other arboreous species decreases. The pollen of the walnut (*Juglans*) is first observed.

NAP: Pollen of cereals is present throughout the whole section and the frequency of herbal (grassland) vegetation increases.

Pollen zone E (10-0 cm):

AP: Pinus shows a rapid decline and the pollen from other arboreal species is also rare. The frequency of Picea, Betula, Corylus and Fagus show no significant decrease, the frequency of Carpinus, Quercus and Ulmus is slightly higher, but do not exceed 10 %. The frequency of Alnus pollen increases much more (to 35 %).

NAP: The frequency of cereal pollen is extremely high (up to 60 %).

6.1.4. The settling and vegetation of Prekmurje in the past

According to the archaeological record, evidence for human settlement in Prekmurje first appears in the Late Stone Age. The population density alternates with time and the most intensive periods of settlement in ancient times occur during the Bronze Age and Roman colonisation. However, many archaeological data are missing making it difficult to understand the economy of these prehistoric communities. The region has no ore deposits and since the majority of settlements are in lowland areas (except in the vicinity of rivers) agriculture was most likely the basic economic branch.

Because in this region it is difficult to obtain appropriate samples for pollen analysis, i. e. in the majority of the sediments pollen is either rare or redeposited, our knowledge of past vegetation is incomplete. Also pollen records of certain profiles represent only short sections from the vegetation history and have no chronology.

The pollen, extracted from the Krka River bed core near Hodoš (CULIBERG & ŠERCELJ, 1989), represents a vegetation history over a period of 1200 years. This date is based on radiocarbon analysis of an oak trunk found at the bottom of the profile (1270±70 years BP). Two tree species are evident: alder (Alnus) and linden (Tilia). Alder is characteristic for the humid swampy soil where it dominates, whereas on dry slopes linden was widespread, probably as a result of pasturing.

Buckwheat (Fagopyrum) pollen, present in the lower layers of the 130 cm deep profile from near the village of Čepinci, reveals young vegetation. Regarding arboreal vegetation, pine remains the dominate species up to the clearing of the forests in recent times.

The pollen record from a 230 cm deep core taken from near the village Dolnji Lakoš shows the changes in vegetation over the last 6000 to 7000 years. Radiocarbon dating of material from a depth of 185–195 cm of the second core gave dates: 175–185 cm 4285±115 years BP and 185–195 cm 5857±158 years BP.

It is obvious that swampy lowland enabled alder (*Alnus*) to be highly represented during all periods. As the primary phase of hazel (*Corylus*) ended 8000–9000 years ago, the prevalence of open vegetation observed during the Mesolithic and Neolithic – probably a result of pasturing – represents a secondary phase in the post-glacial development of forests in the south-eastern Alpine region (Pz A).

In pollen zone B coniferous trees were rare and among the deciduous trees *Fagus* and the elements of mixed oak forest (*Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*) were present. Such a light thermofilic mixed oak forest was still convenient for pasturing. There are no indicators for farming from this period (cereal pollen does not appear probably until the end of the Bronze Age).

At the beginning of the Iron Age (pollen zone C) the species Corylus and Fagus begin to decline. Hornbeam (Carpinus), which was dominant also begins to decline. As a consequence of soil degradation by anthropogenic activity, i.e. farming and pasturing, pine forests continued to spread.

At the end of this period cereals show a sharp increase and the appearance of two new species, buckwheat (Fagopyrum) (pollen zone D) and maize (Zea) suggests that the spectra are not more than 400 years old. This increase is accompanied by a rapid decrease in pine forest, which is a result of recent forest clearing to make way for new agricultural land (pollen zone E).

Literature

CULIBERG, M. & ŠERCELJ, A. (1989): Gozdovi Prekmurja v bližnji in daljnji preteklosti. Gozdarski vestnik, 5: 218–223.

ČARNI, A., SELIAKAR, A. & ZUPANČIĆ, M. (1992): Pregled gozdne in travniške vegetacije na Goričkem v Prekmurju (Slovenija). – Survey forest and meadow vegetation in the Goričko Region in Prekmurje (Slovenia). Znanstv. Rev. 1: 23–43.

HORVAT-ŠAVEL, I. (1988-1989): Bronastodobna naselbina Oloris pri Dolnjem Lakošu. Arh. vest. 39-40: 127-145.

6.2. Vegetation history and human activity near Seibersdorf, Steiermark, Austria (L. Wick and R. Drescher-Schneider)

Zusammenfassung

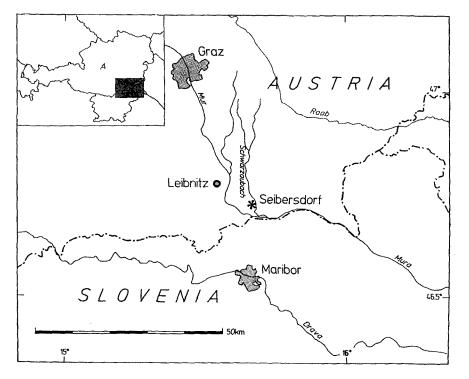
Ein 305 cm langer Bohrkern aus einem verlandeten Altlauf des Schwarzaubaches bei Seibersdorf (Steiermark) wurde pollenanalytisch untersucht. Das Profil umfaßt die Zeit vom Ende des Spätglazials bis zur Römerzeit.

Die früh- und mittelholozänen Wälder bestanden aus *Pinus sylvestris* und sommergrünen Bäumen wie *Quercus, Ulmus, Tilia, Fraxinus* und *Alnus.* Zwischen ca. 2500–3000 cal. BC ging *Pinus sylvestris* zurück, während *Quercus* und *Fagus* häufiger wurden und sich in der Flußebene Auenwälder mit *Alnus glutinosa* auszubreiten begannen. Wie die ersten Getreidepollenkörner zeigen, begann zu dieser Zeit auch der neolithische Ackerbau.

Im jüngeren Holozän sind zwei Rodungsphasen mit erhöhtem Auftreten von Kulturzeigern nachweisbar, die aufgrund von Radiokarbondatierungen der Bronzezeit, bzw. der Eisenzeit zugeordnet werden. Der menschliche Einfluß auf die Vegetation in der Bronzezeit war weit größer als es die eher spärlichen archäologischen Funde in der Region erwarten ließen.

Abstract

Pollen analysis of a sediment core from a former oxbow lake near Seibersdorf (Steiermark) covered the time span from the end of the Late Glacial to Roman settlement.



Text-Fig. 5.
Geographical situation of the coring point

The early- and mid-Holocene forests were formed by *Pinus sylvestris* and deciduous trees, such as *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Fraxinus*, and *Alnus*. At 2500–3000 cal. yr BC *Pinus* decreased and *Quercus* and *Fagus* became more frequent. Simultaneously riparian forests dominated by *Alnus glutinosa* started to expand in the flood plain. Also the first cereal pollen grains indicating Neolithic human activity are recorded for this period. Two deforestation phases accompanied with human indicators in the younger Holocene can be related to the Bronze Age and to the Iron Age by radiocarbon dating. According to the pollen diagram human impact on the vegetation in the Bronze Age was considerably stronger than expected from the poor archaeological record for this period.

6.2.1. Introduction

The palynological investigations at Seibersdorf are part of an archaeological-palaeobotanical project, focusing on prehistoric human activity and settlements in the area of SE-Austria, N-Slovenia, and W-Hungary. Archaeological prospections and excavations revealed many sites dating to the Neolithic and

Iron Age, but little evidence Bronze Age (LIPPERT, this paper). The main goal of the pollen analysis at Seibersdorf was the reconstruction of human impact on the vegetation in order to find out whether human activity during the Bronze Age was really as little as suggested by the archaeological record.

Our investigation area was not covered by glaciers during the last glaciation, and therefore it is very poor in lakes, mires, and other pollenarchives. Accordingly pollen diagrams are rare. Near our site in Seibersdorf Kral (1984) studied two fens younger than 2000 yr, and palynological investigations in the Koralpe mountains at the common border of

Steiermark and Kärnten show the vegetation development between 900 and 1700 m a. s. l. since the Atlantic (KRAL & SCHREINER, 1985).

6.2.2. Study site and sediment description

The site investigated is a small fen at 250 m a. s. l., originating from an old in-filled oxbow lake in the valley of Schwarzaubach near Seibersdorf in Steiermark, SE-Austria (Text-Fig. 5). The natural vegetation in the area consists of mixed oak forests, Pinus sylvestris on poor soils, and of forests dominated by Alnus glutinosa in the river plain. The study site is mainly covered by Phragmites, but Molinia caerulea, Potentilla erecta, Cirsium palustris, and some other species growing on wet soils are also common.

The sediment core taken from the central part of the site consists of a more or less decomposed *Phragmites* and Cyperaceae-peat between 23 and 155 cm, which be-

comes increasingly silty below 112 cm, and silt with a minor organic content between 155 and 305 cm. The sandy and silty sediments at the base of the core (305–380 cm) were not used for pollen analysis because of extremely low pollen content.

6.2.3. Methods

The site was cored with a modified Livingstone piston corer. For pollen analysis, 1 cm³ material was treated by standard methods with HF (40 %) and acetolysis and mounted in glycerine. The percentage calculations are based on a pollen sum of 700–1000, including arboreal (AP) and non-arboreal (NAP) pollen and excluding *Alnus*, Cyperaceae, Aquatics, and Pteridophytes. Calculations and plotting of the pollen diagrams were done with the programs Tilla and Tilla*GRAPH (GRIMM, 1992). The pollen diagrams are divided into local pol-

Tab. 9. AMS radiocarbon datings

Labnumber	Sample	δ ¹³ C ‰ PDB	¹⁴ C age BP	Calibrated age AD/BC*
Ua-13494	SEI 28-30	-26.18	1985 ± 50	22 AD
Ua-13323	SEI 40-42	-27.95	2365 ± 65	400 BC
Ua-13495	SEI 48-50	-2 8.71	2550 ± 60	778 BC
Ua-13322	SEI 58-60	-27.67	2500 ± 60	1σ: 785-511, 436-427 BC
Ua-13321	SEI 68-70	-27.91	2505 ± 60	1o: 789-514 BC
Ua-13496	SEI 73-75	-28.31	2690 ± 60	822 BC
Ua-13497	SEI 82-84	-28.76	3065 ± 55	1372, 1354, 1314 BC
Ua-13498	SEI 88-90	-27.43	3220 ± 75	1504, 1477, 1462 BC
Ua-13320	SEI 96-98	-28.52	2755 ± 85	900 BC
Ua-13319	SEI 110-112	-25.94	4830 ± 70	3639 BC

len assemblage zones (LPAZ), showing vegetation changes in the surroundings of the site.

6.2.4. Dating

AMS radiocarbon datings were made on 10 samples of terrestrial macrofossils (mainly *Alnus glutinosa* and charcoal fragments) by G. Possnert, Uppsala (Tab. 9).

All the dates range between ca. 2000 and 5000 uncal. yr BP; in the lower part of the sediment core no datable material was found. A proper dating of the Seibersdorf sequence is difficult because the peat layers, including wood fragments and macrofossils, are penetrated by a very dense net of fine recent or sub-recent rootlets of Cyperaceae. Most likely the sample Ua-13320 was dated too young because of such contamination. Additional uncertainties in the dating and in calibration are caused by strong fluctuations of the radiocarbon concentrations in the atmosphere at around 800 yr BC (VAN GEEL et al., 1996).

The time scale attached to the pollen diagram on Text-Fig. 7 results from a polynomial curve fitting (provided by the program Tilia) of the calibrated radiocarbon dates. Inaccuracies in the time scale might be due to the dating problems mentioned above and to changes in peat-accumulation rates.

6.2.5. Results

6.2.5.1. Late Glacial and early Holocene

The local pollen assemblage zone (LPAZ) SEI-1 is dominated by grasses and heliophilous herbs such as *Artemisia*, Chenopodiaceae, and *Thalictrum*, indicating Late Glacial steppe vegetation. High amounts of pollen of Cyperaceae, *Pedicularis palustris*, and *Potentilla* probably originate from wet places in the vicinity of the coring point. Rather low percentages of *Pinus sylvestris*-t., *Pinus cembra*, and *Betula* suggest only sparse or no tree growth in the area. Pollen of thermophilous trees during this period might be due to long-distance transport from refugial areas south of the investigation area.

The beginning of LPAZ 2 is marked by decreases in heliophilous herb taxa and the onset of the continuous pollen curves of deciduous trees, *Abies*, and *Picea*. This remarkable change from an open steppe or forest-steppe to mixed deciduous forests dominated by *Quercus* can be attributed to the Late Glacial/ Holocene transition. In the local vegetation the Cyperaceae are partly replaced by Pteridophytes and *Filipendula*.

The first ca. 5000-6000 yr of the Holocene are represented within a very short sediment sequence (LPAZ 2), indicating sediment gaps and/or low sediment-accumulation rates.

In LPAZ 3 (Text Fig. 6 and 7) when *Quercus*, *Tilia*, *Carpinus*, and *Fagus* become more frequent and tree- and shrub pollen reach maximum values. Increases in *Alnus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Vitis*, and *Humulus* (the latter is shown in the pollen diagrams as Cannabaceae) indicate the establishment of riparian forests along the river. Cereal pollen grains between ca. 3000 and 2000 yr BC indicate Neolithic human activity in the area.

6.2.5.2. Vegetation changes and human impact during the Bronze Age and Iron Age

Increases in grasses and herbs and decreases in almost all the tree taxa, accompanied by increases in cereals. *Plantago* lanceolata, Fabaceae, Orlaya, Mercurialis annua, and other indicators of agriculture and pasture in LPAZ 4a and 4b (Fig. 7) point to forest clearances by man. According to the radiocarbon datings the first deforestation phase (LPAZ 4a) belongs to the Bronze Age, whereas the second one (LPAZ 4b) can be attributed to the Iron Age. After the Bronze Age (upper part of LPAZ 4a) the forest vegetation was able to recover, and Alnus glutinosa became a dominant tree on humid soils. In the Iron Age great parts of the riparian forests were either cleared or used as pastures for domestic animals. Macroscopic charcoal fragments in the sediment indicate forest burning during both cultural periods, though high values of Pteridium aquilinum and Calluna vulgaris suggest increased fire frequency in the Iron Age.

In the uppermost part of LPAZ 4b Juglans and Castanea pollen indicates the influence of Roman settlement. Indicators of pasture, such as Veratrum album and Cichoriaceae become less frequent, whereas Secale, Fagopyrum, and a number of weeds point to the increasing importance of agriculture during Roman settlement.

6.2.6. Discussion

The new pollen diagram from Seibersdorf by now is the most detailed one from the southern Steiermark, covering the period from the end of the Late Glacial to Roman settlement. At the beginning of the Holocene the thermophilous trees immigrated synchronously and with hardly any time lag, indicating short migration distances from the glacial refugia (WILLIS, 1994).

The low sediment-accumulation rates and/or interruptions in sediment deposition during the early and middle Holocene might be due to lower ground-water tables caused by a warmer and drier climate or to erosional events.

The beginning of human activity near Seibersdorf is recorded in the pollen diagram in the Neolithic, but large-scale deforestation and vegetation changes caused by man obviously did not occur before the Bronze Age and Iron Age. Decreases in tree taxa sensitive to fire, such as *Tilia, Ulmus*, and *Fraxinus excelsior* in the Bronze Age might have been a consequence either of pollarding or of man-made forest fires, or both. Hofmann et al. (1998) showed in southern Switzerland that repeated fire events lead to strong decreases of the tree taxa mentioned above. The pollen diagram from Seibersdorf suggests considerably more human activity in the Bronze Age than shown in the archaeological record (LIPPERT, this paper).

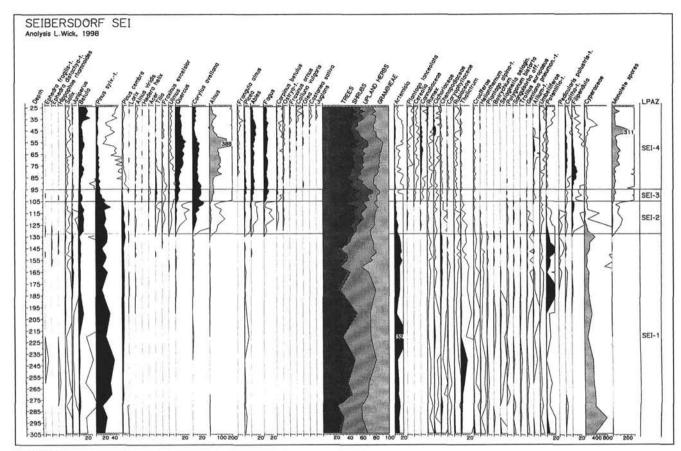
Acknowledgements

We thank W. and S. Tanner for coring and B. Brogli and M. Kummer for technical support in the lab. We acknowledge greatfully the organisational engagement of Prof. A. Lippert and Dr. I. Draxler and the improvements of the manuscript by Prof. H. E. Wright jr. We are greatful to Dr. H. Otto for support and helpful discussions. The project was funded by the "Jubiläumsfond" of the Austrian National Bank, project nr. 5925.

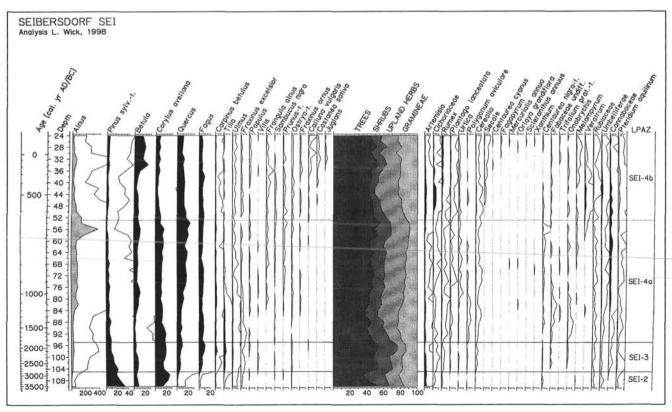
References

GRIMM, E. C. (1992): TILIA 1.11 and TILIA*GRAPH 1.17. - Illinois State Museum, Springfield.

HOFMANN, C., CONEDERA, M., DELARZE, R., CARRARO, G. & GIORGETTI, P. (1998): Effets des incendies de fôret sur la végétation au Sud des Alpes suisses. – Mitt. Eidgenöss. Forsch.-Anst. Wald Schnee Landsch., 73, 1, 1–90, Birmensdorf.



Text-Fig. 6.
Pollen percentage diagram of the profile Seibersdorf (SEI) including the most important taxa, Exaggeration = 10x



Text-Fig. 7.
Pollen percentage diagram of the upper 110 cm from Seibersdorf with selected taxa relevant to human impact

KRAL, F. (1984): Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren im Raum Strass-Seibersdorf (Steiermark) zur Klärung der jüngeren Waldgeschichte. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 114, 195–206, 1 Abb., 3 Tab., Graz.

KRAL, F. & SCHREINER, F. (1985): Pollenanalytische Beiträge zur postglazialen Waldgeschichte und natürlichen Bewaldung der Koralpe (Steiermark und Kärnten). – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr., 123, 303–320, Wien.

LIPPERT, A. (1999): this paper.

Stulver, M. & Reimer, P. J. (1993): Radiocarbon Calibration Program REV 3.0.3c. – Radiocarbon, **35**, 215–230.

VAN GEEL, B., BUURHAM, J. & WATERBALK, H. T. (1996): Archaeological and palaeological indications of an abrupt climate change in the Netherlands, and evidence for climatological teleconnections around 2650 BP. – Journal of Quaternary Science, 11, 451–460, (John Wiley).

Willis, K. J. (1994): The vegetational history of the Balkans. - Quaternary Science Reviews, 13, 769-788, Amsterdam (Elsevier).

6.3. Ein Pollenprofil aus dem südlichen Burgenland, NW Rosendorf (I. DRAXLER)

Zusammenfassung

In einem feuchten Großseggenbestand am Rande eines Erlenbruchwaldes in 230 m Seehöhe NW von Rosendorf im Talboden der Lafnitz (südliches Burgenland) wurde ein Profil von 3,40 m Länge pollenanalytisch untersucht. Das Ergebnis wird in einem Pollendiagramm dargestellt.

Da die Vegetation durch das Auftreten der Kultur- und Siedlungszeiger Secale, Cerealia, Fagopyrum, Plantago lanceolata und Juglans vom Beginn des Profils an anthropogen geprägt ist, ist anzunehmen, daß damit der jüngste Abschnitt der lokalen Vegetationsentwicklung des Gebietes vom Mittelalter bis zur Gegenwart vorliegt.

A Pollensection from the Southern Burgenland (NW Rosendorf)

Abstract

Pollenanalytical results from a profil in a little fen refer to the youngest history of local vegetation developement under strong anthropogenic influence from medivial time to recent.

Cultivated plants – Secale, Cerealia, Fagopyrum, Juglans together with Plantago lanceolata are represented from the beginning of the section indicating the deforestation for agriculture in an earlier period.

6.3.1. Einleitung

Aus dem südlichen Burgenland liegen bisher noch keine pollenanalytisch bearbeiteten Profile vor, da die für die Pollenanalyse sehr gut geeigneten Moor- und Seeablagerungen in diesem Raum fehlen. Um diese Forschungslücke zu schließen wurde versucht, im Rahmen des Projekts in anderen Feuchtstandorten (Altarme, Bruchwälder, Auensedimente) für die pollenanalytische Bearbeitung geeignete Sedimente zu finden und in verschiedenen derartigen Vorkommen zunächst im steirischen Anteil des Untersuchungsgebietes zwischen Raab und Mur sondiert und Proben genommen. Da in dieser Region keine brauchbaren Ablagerungen gefunden werden konnten, wurde auch an verschiedenen Stellen in Sedimenten von verlandeten Altarmen der Raab bei Jennersdorf gebohrt und der Polleninhalt geprüft. Diese vorwiegend anorganischen Ablagerungen erwiesen sich jedoch wegen schlechter Pollenerhaltung und zu geringer Pollenkonzentration für weitere Untersuchungen nicht geeignet.

Die Sondierung in einem feuchten Großseggenbestand in einem Quellbereich angrenzend an einen ursprünglichen

Schwarzerlenbruchwald NW von Rosendorf brachte bis 3,25 m vorwiegend anorganische Sedimente mit ausreichender Pollenführung. Die Bohrstelle (Text-Fig. 8) liegt in 230 m Seehöhe geologisch gesehen in der Austufe der Tal- und Terassenlandschaft des Südburgenlandes am Talrand der Lafnitz an einem Bach über den Talalluvionen.

Der Höhenstufe entprechend, befindet sich das Untersuchungsgebiet in der Zone der Laubmischwälder mit wärmeliebenden Baumarten (Eichen, Hainbuchen). An die Laubmischwaldbestände grenzen Wiesen und Äcker.

Nach G. M. Steiner ist das Südburgenländisch-Oststeirische Hügelland, dem das Untersuchungsgebiet angehört, durch das Vorkommen von eutrophen Überflutungsmooren gekennzeichnet. "Diese eutrophen Überflutungsmoore, durchwegs Erlenbruchwälder, repräsentieren die Tieflandstalmoore in Österreich und sind für unser Land einmalig. Abgesehen von floristischen Besonderheiten wie Hottonia palustris, der Wasserfeder, ist es der Moortyp als solcher, den es unbedingt zu erhalten gilt. Die insgesamt fünf Bruchwälder, zwei südlich Königsdorf, zwei nordwestlich Rosendorf und der Bodenwald, die die ursprünglichen Verhältnisse noch annähernd zeigen, sind die letzten Beispiele dieser Art und durch heftige Regulierungsmaßnahmen und die Intensivierung der Landwirtschaft auf das äußerste gefährdet". (G. M. Steiner 1992, S. 131). Bruchwälder entwickeln sich auf Standorten, die das ganze Jahr durch Grundwasser vernäßt sind.

Genaue Vegetationsaufnahmen der Lokalität des Pollenprofils stammen von Grünweis 1977 und Pomper 1998.

6.3.2. Methode

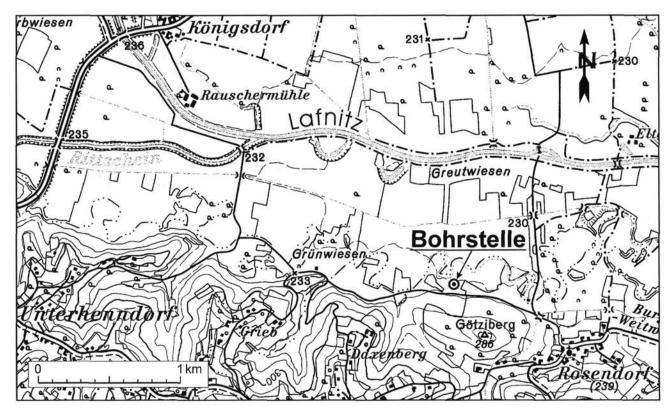
Mit einem Stechrohrbohrgerät nach MERKT und STREIF mit 45 mm Kolbendurchmesser wurde an der Stelle des Großseggenbestandes, die aufgrund der Sondierungen die größte pollenführende Sedimenttiefe erwarten ließ, ein Profil von 3,40 m Länge entnommen. In Abständen von 5 cm wurden aus der Mitte der Bohrkerne Proben von 1cm³ nach einer Standardmethode mit HCL, HF, KOH und Azetolyse aufbereitet. Es wurden unterschiedlich, je nach Pollenkonzentration, 150–1200 Pollenkörner pro Probe gezählt; Wasserpflanzen und Sporen wurden aus der Pollensumme ausgeschlossen und auf die 100 % von Baum/Strauch- und Kräuterpollen bezogen., d. h. das Relativdiagramm ist ein Gesamtpollendiagramm.

Da die Gesamtzahl der Pollentypen insgesamt sehr hoch war, wurden nur die wichtigsten und häufigsten Arten und Typen als Flächendiagramme dargestellt.

Das Pollendiagramm wurde mit dem Tilla und Tilla Graph Programm nach Grimm 1992 berechnet und gezeichnet. Die Gliederung des Pollendiagramms erfolgte in vier lokale Pollenzonen.

6.3.3. Pollenanalytische Ergebnisse

Das Profil beginnt in 3,40 m-3,25 m mit sandig schluffigen Sedimenten mit kleinen eingelagerten Geröllen. Darüber folgen bis 1,30 m homogene graue Schluffe ohne sichtbaren organischen Anteil. In dem Abschnitt von 1,30 bis 1,25 m ist Holz eingelagert. Ab 1,25 m ist der Schluff reich an pflanzlichen Großresten. Die obersten 18 cm des Profils bestehen aus reinem Cyperaceentorf mit Phragmites. Die Pollenanalyse war in diesem Profil ab 3,25 m durchgehend möglich. Die Untergliederung des Pollendiagrammes (Text-Fig. 9) erfolgte aufgrund von Pollen und nicht nach dem Sedimentwechsel.

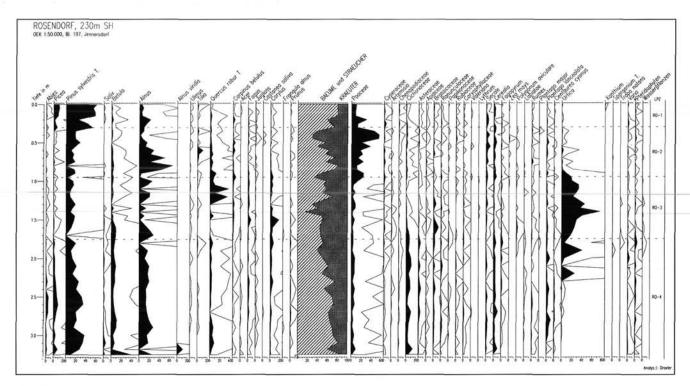


Text-Fig. 8. Lage der Bohrstelle NW Rosendorf

Pollenzone: RO-1: 3,25-1,75 m

Außer Alnus weist nur Pinus sylvestris T. eine durchgehende oszillierende Kurve mit höheren Prozentwerten auf, die zwischen 15 und 25% der Pollensumme liegen. Die höheren

Werte von Alnus (Alnus glutinosa/incana/T.) sind sicher auf das ganz lokale Vorkommen zurückzuführen. Die übrigen Nadelholz- und Laubbaumarten (Eichenmischwald, Fagusl/Rotbuche, Carpinus/Hainbuche) erreichen nur niedrige Werte um 5 %. Der Anteil der gesamten Baum- und Strauchpollen



Text-Fig. 9.
Pollendiagramm NW Rosendorf im südlichen Burgenland (ÖK 193, Jennersdorf) (Weiße Pollenkurven 10fach überhöht)

liegt im Bereich von 40–60 %. Nichtbaumpollen sind mit vielen Typen repräsentiert. In diesem Abschnitt sind vom Beginn an bereits die wichtigsten Kulturzeiger (Secale, Cerealia) in Prozentwerten vorhanden. Auch Fagopyrum tritt regelmäßig auf. Kulturbegleiter und Weidezeiger (Chenopodiaceae, Artemisia, Rumex) finden sich ebenfalls in diesem Abschnitt durchgehend, wobei Plantago lanceolata bereits Prozentwerte um 5 % erreicht. Auch Centaurea cyanus/Kornblume ist vorhanden. Unter den Kulturpflanzen ist auch Juglans/Walnuß vom Beginn des Profils an in fast allen Proben nachzuweisen.

Pollenzone: RO-2, 1.75-0,90 m

Dieser Abschnitt ist vor allem durch das massenhafte Vorkommen von *Urtica* geprägt, das eine Berechnung der übrigen Pollenfunde nahezu unmöglich macht und alle anderen Pollenkurven überdeckt. Wahrscheinlich ist *Urtica* bis an den Rand des Tümpels gewachsen. An Feuchtigkeitszeigern ist das Vorkommen von *Trapa natans*/Wassernuß bedeutend, da es auf eine offene Wasserfläche eines stehenden Gewässers hinweist. Die hohen Prozentwerte von *Quercus*/Eiche sind auf ein Vorkommen in der Umgebung zurückzuführen. Als typische Art von stark betretenen Bodenflächen ist *Polygonum aviculare*/Vogelknöterich bemerkenswert.

Pollenzone: RO-3, 0,90-0,30 m

Nach dem Rückgang von *Urtica*/Brennessel steigen in diesem Abschnitt die Werte der Poaceen sehr deutlich an. Das könnte darauf hinweisen, daß der Wald nochmals gelichtet wurde. Zu dem Artenspektrum der Kulturpflanzen kommen *Zea mays* und *Castanea* hinzu.

Pollenzone: RO-4, 0,30-0,00 m

Im obersten Abschnitt steigen die Prozentwerte von *Pinus* merkbar an. Auch die Fichtenkurve steigt leicht an. Das könnte auf forstwirtschaftliche Maßnahmen (seit dem vorigen Jahrhundert) zurückzuführen sein. Bei den Kulturpflanzen sind keine bemerkenswerten Änderungen in der Häufigkeit festzustellen.

Sporen von Lebermoosen (Riccia, Anthoceros punctatus, Phaeoceros) kommen in allen vier Pollenzonen nahezu durchgehend vor.

Die Pollenkonzentration schwankt stark und läßt auf unterschiedliche hydrologische Bedingungen schließen. Es dürfte sich nicht um Überschwemmungssedimente aus dem Aubereich handeln, sondern um Sedimente aus einem verlandeten Quelltümpel.

Das Pollendiagramm ist durch die lokale Bruchwaldvegetation (Alnus glutinosa) stark beeinflußt.

Dieses Profil umfaßt zur Gänze den anthropogenen jüngsten Abschnitt der Vegetationsgeschichte, da Siedlungs- und Kulturzeiger (Weizen und Roggen) einschließlich Fagopyrum/ Buchweizen und Juglans durchgehend vorkommen. Dieses Profil reicht nicht in vorrömische Siedlungsperioden zurück. Fagopyrum wurde erst im 12. Jahrhundert angebaut. Ein Einzelfund von Zea mays in 2,70 m Tiefe läßt sogar vermuten, daß dieses Profil noch jünger sein könnte.

Die Gehölzvegetation war schon von Beginn an stark anthropogen beeinflußt und reduziert und ist kein unberührter Naturwald mehr. Es hat vom Anfang an ackerbaulich genutzte Flächen und Wiesen in der Nähe des Erlenwaldes gegeben. Die Rodungen dürften schon früher stattgefunden haben. Es ist anzunehmen, daß das Alter der Sedimente an der Basis nicht bis in die römische Siedlungsepoche zurückreicht, sondern daß die Sedimentation am ehesten nach den großflächi-

gen mittelalterlichen Rodungen, die möglicherweise von dem nahegelegenen Zisterzienserkloster Szentgotthard (Gründung 1184 n. Chr.) ausgingen, eingesetzt hat. Die Entstehung des Quellaustrittes am Hangfuß könnte mit der Entwaldung im Zusammenhang stehen. Fagopyrum/ Buchweizen stammt aus Mittel- und Zentralasien und wurde in Deutschland, wie durch Pollenfunde nachgewiesen ist, seit dem 13. und 14. Jahrhundert angebaut (KÖRBER-GROHNE 1987). Diese Ackerfrucht gedeiht auch auf kargen Böden und ist an kontinentales (sommerwarmes) Klima angepaßt und wird heute noch in Südösterreich angebaut. In den Sedimenten des Grabens um die Burganlage von Lanzenkirchen bei Wiener Neustadt, die im 12. Jahrhundert errichtet wurde, sind ebenfalls Buchweizenpollen gefunden worden (DRAXLER 1999). In dem Pollenprofil nahe Seibersdorf (WICK & DRESCHER-SCHNEIDER) wurde Buchweizenpollen nach der 14C-Datierung allerdings schon in der römischen Kaiserzeit nachgewiesen.

Dank

Besonderer Dank gebührt Frau Dr. R. Drescher-Schneider (Graz), die gemeinsam mit Herrn Dr. H. Otto (Graz) diese Lokalität für die Untersuchung vorgeschlagen hat und das Profil gebohrt hat. Ich danke ihr auch für Diskussionsbeiträge und Hinweise.

Mein Dank gebührt E. Kostal und J. Ruthner (GBA) für die Zeichnung von Text-Fig. 1, 8.

Für die Installation des Tilla-Programmes danke ich meinen Kollegen A. Biedermann und Ch. Hauser, weiters L. Wick (Bern), R. Drescher-Schneider und E. Grimm (Illinois, USA)

Literatur

BEHRE, K. E. (1981): The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. – Pollen and Spores, 23 (2), 225–245, Paris.

DRAXLER, I. 1999: Palynologische Untersuchungen der Sedimente des inneren Wassergrabens der mittelalterlichen Burganlage Lanzenkirchen – Walpersbach (12.–15. Jh). – Unveröffentl. Manuskript, Wien. GRIMM, E. C. (1992): TILIA 1.11 and TILIA*GRAPH 1.17. – Illinois State Museum, Springfield.

GRÜNWEIS, F. (1977): Schwarzerlenwälder des Burgenlandes. – Diss. Univ. Wien.

KRAL, F. (1984): Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren im Raum Strass-Seibersdorf (Steiermark) zur Klärung der jüngeren Waldgeschichte. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 114, 195–206, 1 Abb., 3 Tab., Graz.

POMPER, G. (1998): Die Vegetation der Schwarzerdenwälder im südlichen Burgenland. – Dipl.-Arb. formal- u. naturwiss. Fak. Univ. Wien, 168 S., Wien

WICK, L. & DRESCHER-SCHNEIDER, R. (1999): Vegetation history and human activity near Seibersdorf, Steiermark, Austria. – diese Arbeit.

6.4. Geological-palynological research of wetlands at the foothills of Alps (T. CSERNY & E. NAGY-BODOR)

Abstract

The research area of Hungary includes two naturally uniform regions, the Vasi-Hegyhát (Szőce, Farkasfa, Szalafő villages) and the western margin of Zala Hills (Csesztreg, Szentgyörgyvölgy, Resznek villages). These two geographic units belong to the eastern foothills of Alps, which further extend to Burgenland and Styria in the north-west, and to Slovenia in the south-west. The trilateral archaeological study on the Bronze-Age, augmented with geological-palynological research, was conducted in this area, in 1997.

Based on their morphology, the Zala Hills and the Vasi-Hegyhát, showing common geological features in many aspects. In general, both areas are covered by Quaternary sediments in various thickness, but a few locations have older, Pliocene (Pannonian) sediments on surface. The most common Quaternary sediments in the area are the

young Pleistocene redeposited loess, other loess-like sediments and the middle and lower Pleistocene fluvial gravel sediments.

The climate is strongly influenced by Sub-mediterranean and Atlantic effects. Due to the high precipitation, the larger floods and the relatively high gradient of the river beds, can remove a great amount of sediment.

The flora in the area can be classified as the East-Alpine flora type, which is characterized by *Quercetosum* forests with mixed-in *Genistae-Pinetum* and by acidophylous *Genistae-Pinetum* forests. *Sphagnum* peat-bogs are quite frequent in the area. Also, the dealpine flora commonly appears on the wetlands and river banks.

During most of Quaternary erosion dominated over sedimentation in this area. Sedimentation occurred only in wetlands (small lake, mire, peat-bog, fen and swamp), which were untouched by erosion and formed in corners of river valleys and on the surface of impermeable Pannonian sediments. The thickness of these deposits, however, is not significant, because discontinuous sedimentation during the Holocene. The sequences of Szőce peat-bog and Farkasfa-mire provided new information on the evolution of vegetation in that area. The pollen rich sequences of both bore holes had relatively young sediments, which was proved by the radiocarbon age of the peat samples from Szőce peat-bog.

Most of the sediments were removed by erosion during Holocene. The deposits of the smaller wetlands (peat-bogs, mire, fen and small lakes) were formed about 1.500 years BP, in which sedimentation is going on up today, and which preserve vegetation sporomorph of the surrounding area.

Összefoglalás

A megkutatott terület Magyarország legnyugatibb csücske, földrajzilag az Alpokalja két természetes tájegységét, a Vasi Hegyhátat (Szőce, Farkasfa, Szalafő) és a Zalai dombság nyugati peremét (Csesztreg, Szentgyörgyvölgy, Resznek) öleli fel. A trilaterális (osztrák-szlovén-magyar) földtani-palinológiai vizsgálatokkal kiegészített archeológiai kutatás e területen folyt, 1997-ben.

Mindkét terület földtani felépítésére jellemző, hogy a felszínt változó vastagságú negyedkorú üledékek borítják és csak ritkán található ennél idősebb, felső pliocén (pannóniai) korú képződmény kibúvás. A terület legelterjedtebb üledékei a fiatal pleisztocén korú áthalmozott löszök és lösz-szerű üledékek és a középső, illetve idős-pleisztocén fluviális kavicsok.

Éghajlatilag az ország legcsapadékosabb és legkiegyensúlyozottabb hőmérsékletjárású területe. Az atlanti és szubmediterrán hatás gyakran és erőteljesen érvényesül. A tagolt domborzatú vízgyűjtőterület, a nagy mennyiségű csapadék, a gyakori árvizek és a vízfolyások medreinek relatív nagyobb esése következtében a területről hatalmas mennyiségű üledék képes elszállítódni.

Növényföldrajzi szempontból a terület a Keleti Alpokhoz tartozik, ahol erdei fenyővel elegyes tölgyesek (Genistae-Pinetum Ouercetosum) és mészkerülő erdei fenyvesek (Genistae Pinetum) a jellemzőek. Gyakoriak a tőzegmohás lápok. A réteken és a patakparti magaskórós állományokban a dealpin elemek is díszlenek.

A több fázisban lefolytatott kutatás eredményeit összefoglalva elmondható, hogy a Szentgyörgy-völgy, a Kerka völgye, a Reszneki vár környezete és a Fekete-tó rétegsorai a bronzkor emlékeinek palinológiai és földtani módszerrel történő megismerése szempontjából nem hoztak értékelhető eredményeket. A negyedidőszak nagy része során az említett területeken a lepusztulás (erózió) dominált, illetve az üledékfelhalmozódás leginkább folyóvizi kavics vagy eolikus lösz illetve delluviális eredetű, lösszerű üledékek formájában volt. A folyóvölgyek eróziótól védett szegleteiben, vagy a vízzáró pannóniai üledékek horpáiban kialakult tavacskákban és lápokban nem túl jelentős vastagságban, de értékelhető minőségben halmozódott fel negyedkori képződmény. Közülük a leggazdagabb pollen-anyagot szolgáltatta a Szőcei láp és a Farkasfai úszóláp, melyek kiértékelése fontos újdonságokkal gazdagította a vizsgált régió vegetációjának és klímájának fejlődéstörténetét. A rétegsorok viszonylag fiatal időszakot ölelnek fel (cca. 1.500 év B. P.), mint azt a szőcei láp rétegsorának tőzegmintáin mért radiokarbon adatok is bizonyítottak.

Zusammenfassung

In Ungarn umfaßt das Untersuchungsgebiet des grenzübergreifenden palynologisch-archäologischen Projekts die Regionen von Vasi Hegyát (Szöce, Farkasfa, Szalafö villages) und den Westrand der Zala Hügel (Csesztreg, Szentgyörgyvölgy, Resznek villages).

Diese zwei Regionen gehören zum östlichen Alpenvorland, das sich weiter ins Burgenland und im Nordwesten in die Steiermark und im Südwesten nach Slowenien erstreckt.

Beide Regionen sind von quartären Sedimenten unterschiedlicher Mächtigkeit bedeckt. Bei wenigen Lokalitäten reichen auch ältere pliozäne Sedimente an die Oberfläche.

Am meisten verbreitet sind junge pleistozäne umgelagerte Lösse, andere lössähnliche Sedimente und älterpleistozäne Flußschotter.

Das Klima ist stark submediterran und atlantisch beeinflußt. Entsprechend der hohen Niederschlagsrate, der starken Fluten und der Gefälle ist die Erosionsleistung sehr hoch.

Die Flora in dieser Region kann als ostalpiner Florentyp klassifiziert werden, für den im Untersuchungsgebiet Quercetum Wälder mit Genistae-Pinetum charakteristisch sind. Sphagnum-Moore sind in dieser Region sehr häufig.

Während des Quartärs überwiegt meist die Erosion gegenüber der Sedimentation. Sedimente wurden vorwiegend in Feuchtgebieten abgelagert (kleinen Seen, Hoch- und Niedermooren, Anmooren), die nicht von der Erosion berührt wurden und sich an geschützten Stellen der Flußtäler bildeten. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen ist aufgrund der nicht durchgehenden Sedimentation während des Holozäns gering.

Das Pollenprofil aus dem Moor von Szőce und Farkasfa erbrachte neue Ergebnisse zur Entstehung der Vegetation in diesem Gebiet. Die pollenreichen Sedimente beider Profile erbrachten ein junges Alter, das durch das ¹⁴C Alter von Torfproben aus dem Moor von Szőce bestätigt wurde.

Aus den Pollenprofilen kann folgender Schluß gezogen werden: durch Erosion wurden die meisten Sedimente entfernt. Die Sedimente kleiner Feuchtgebiete (Hochmoore, Niedermoore, Anmoore und kleine Seen) wurden während der letzten 1500 Jahre abgelagert und enthalten Pollen und Sporen der umgebenden Vegetation.

6.4.1. Introduction

In the winter and spring of 1997, sediment samples were taken from the cores of boreholes drilled in the undisturbed valleys of the Raab and Zala rivers, Kerka and Szentgyörgy brooks and their branch streams. All together, six regions were sampled (Text-Fig. 10), on the Vasi Hegyhát, Farkasfa, Szőce, and Szalaf on the Zala Hills, the Szentgyörgy Valley, Csesztreg, and Resznek.

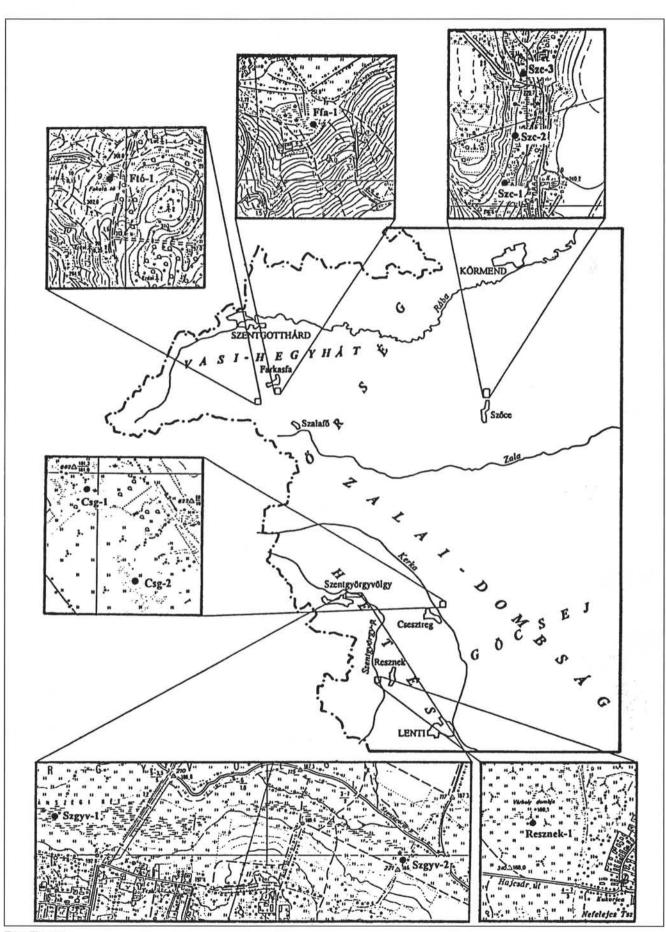
The overview of the regional geography and geology (Text-Fig. 11), together with the climatological and botanical features is mainly based on the available literature (FRANYÓ et al., 1976, HORTOBÁGYI & SIMON, 1991).

We describe the detailed paleovegetation assessment and the pollendiagrams of two areas, Szőce (Text-Fig. 12–14) and Farkasfa (Text-Fig. 15–17), where the microfossils (remains of algae, spores, and pollen) are richer than in the other sequences.

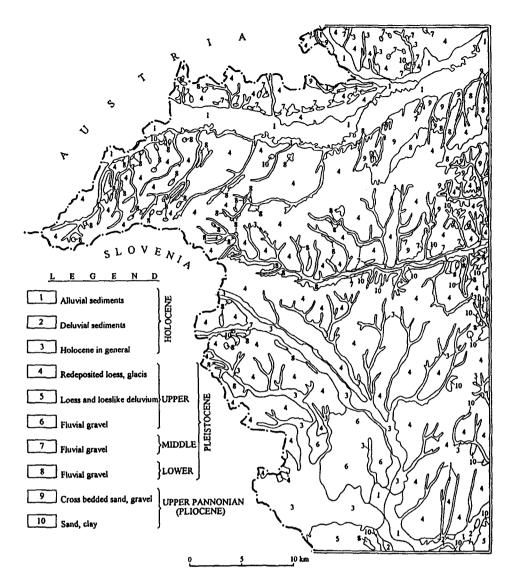
6.4.2. General geographical and geological view of the studied area

The research area is situated in the western corner of Hungary, in Zala and Vas counties. Geographically, it includes two naturally uniform regions, the Vasi-Hegyhát (the villages Szöce, Farkasfa, Szalafö) and the western margin of Zala Hills (Csesztreg, Szentgyörgyvölgy, Resznek villages). These two geographic units belong to the eastern foothills of Alps, which further extend to Burgenland and Styria in the northwest, and to Slovenia in the southwest. The trilateral archaeological study, augmented with geological-palynological research, was conducted in this area, in 1997. Based on their morphology, the Zala Hills and the Vasi-Hegyhát, showing common geological features in many aspects.

The Vasi-Hegyhát, which extends south of the Raab river to the Zala river valley, consists of Pannonian sedimentary hills, which were covered by gravel while they were elevated and



Text-Fig. 10. Location of the investigated sites and bore holes



Text-Fig. 11.

Geological map of the region (compiled by A. Pentelényi & P. Scharek 1998, on the base of data F. Franyó 1968 and L. Moldvay 1975)

broken up by tectonic motions. Today the hills, reaching 200—350 m above sea level, are broken up by erosion and corrosion valleys, which are filled with young sediments in variable thickness, and which are typically several kilometers long and several hundred meters wide. The local relief-energy is significant, it could reach 100—150 m. The vegetation is mostly forest in the area.

The western region of Zala Hills is also built from Pannonian and Quaternary sediments and it was elevated and broken up by young structural movements. Its largest structural valleys were carved by the Zala and Kerka rivers, and its surface was further dissected by some smaller, tectonically preformed erosion valleys and subsidence. The valleys are cultivated, while the hills are covered by forests. Both geographical units have suffered from strong linear and areal erosion, which, during Quaternary, halted sedimentation in the entire region except a few places as a direct consequence of the dominant sediment transport.

In general, both areas are covered by Quaternary sediments in various thickness, but a few locations have older, Pliocene (Pannonian) sediments on surface. During Quater-

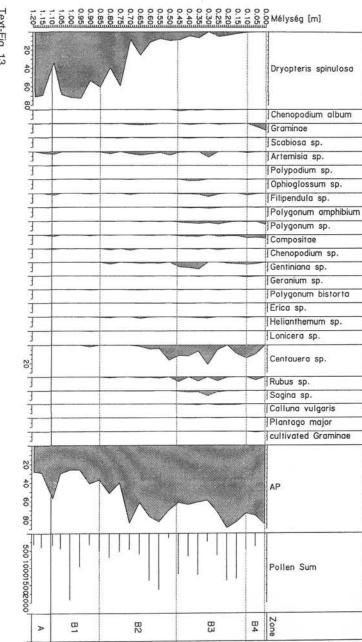
nary, alluvium deposited in the river valleys, and diluvial sediments deposited on the slopes. The most common sediments in the area are the young Pleistocene redeposited loess, other loess-like sediments and the middle and lower Pleistocene fluvial gravel sediments. The geological map shown in the Text-Fig. 11 was compiled by A. Pentelényi and P. Scharek in 1998.

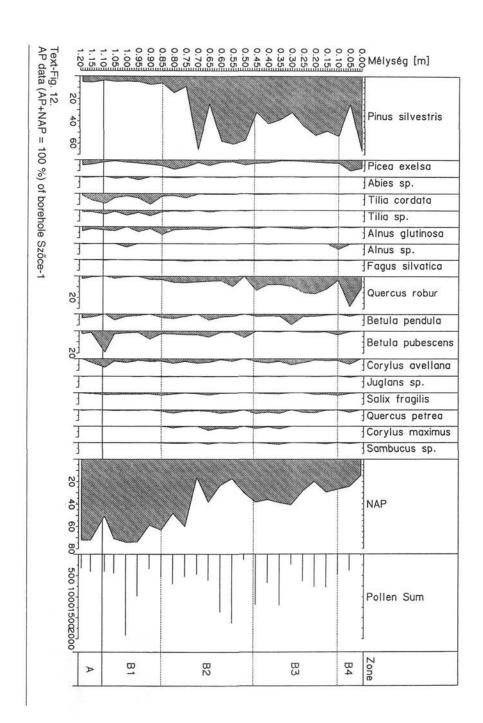
The area has a well-developed river system. Besides the rivers Raab, Zala and Kerka it has numerous smaller streams. Due to the high precipitation and the dissected surface of the watershed area, the water flow in the streams strongly fluctuates. In the case of larger floods, the volume of water rushing down can increase two magnitudes compared to the normal flow, which, considering the relatively high gradient of the river beds, can remove a great amount of sediment.

This area has the highest precipitation rate and the least variable temperatures in the country. Here, quite often, the climate is strongly influenced by Submediterranean and Atlantic effects. The yearly average precipitation is 800 mm, the average temperature is -2 °C in January, and 21 °C in July.

Text-Fig. 13.

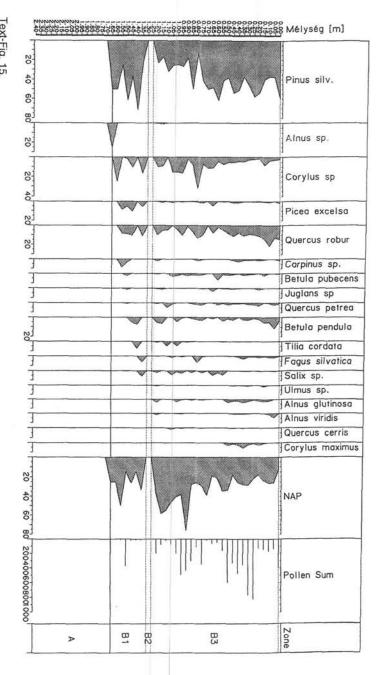
NAP data (AP+NAP = 100 %) of borehole Szőce-1



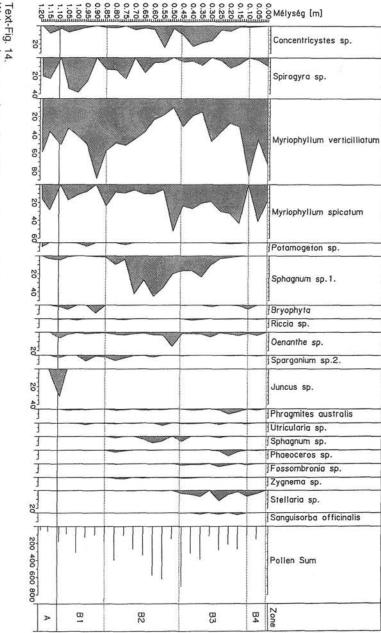


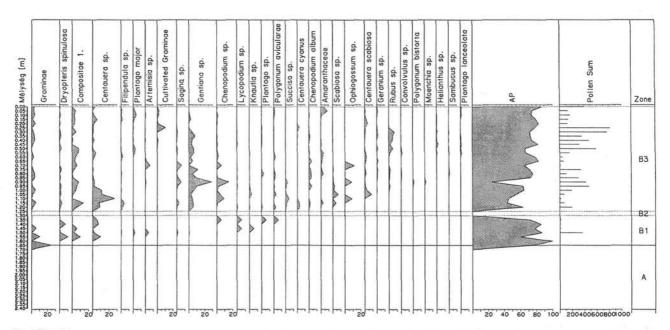
Text-Fig. 15.

AP data (AP+NAP = 100 %) of borehole Farkasfa-1

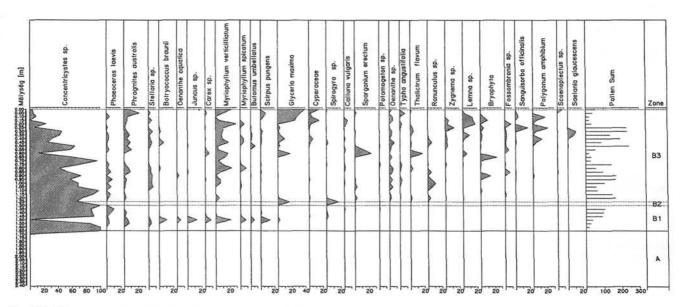


Text-Fig. 14. Water and swamps plants data (100 % = Σ) of borehole Szőce-1





Text-Fig. 16.
NAP data (AP+NAP = 100 %) of borehole Farkasfa-1



Text-Fig. 17. Water and swamps plants data (100 % = Σ) of borehole Farkasfa-1

At the foothills of the Alps, the cold and wet climate, the forested vegetation, and the quality of soil-forming rocks, together with the dissected scenery determine the soil cover. As a consequence, the typical soil types here are the chernozem and brown-forest soils.

The flora in the study area can be classified as the East-Alpine flora type (HORTOBÁGYI & SIMON, 1991), which is characterized by Quercetosum forests with mixed-in Genistae-Pinetum and by acidophilous Genistae-Pinetum forests. In addition to *Pinus*, naturally-grown *Picea abies* and *Larix decidua* occur nowadays. The spruce forms extrazone forests on the north slopes of narrow valleys. *Sphagnum* peat-bogs are quite frequent in the area. Also, the dealpine flora commonly ap-

pears on the wetlands and river banks. The most famous dealpine floral element is *Alnus viridis*, which grows in coniferae forests, as well as, at the fringes of forests.

6.4.3. Hetés area (Szentgyörgy valley and Kerka valley)

The study started in the Kerka valley, close to Csesztreg and Szentgyörgyvölgy villages. Both Csesztreg and Szentgyörgyvölgy were selected because of their wetland area and they also had archaeological findings nearby. Presumably, the slightly elevated land between the Kerka and Cupi streams at Csesztreg, or the foot of the Szentgyörgy stream valley slope at Pityerdomb had prosperous pollen-containing se-

quences, which could help to determine the age and paleoclimatic features of the archeological findings in Csesztreg and Pityer-domb. On both sites, two boreholes were drilled by auger, but merely disturbed samples were obtained.

Csg-1

0.00-1.50 m: Yellow clayey silt, with limonite mottles. Compacted, moist, alluvial sediment.

1.50–3.00 m: Gravelly sand. Gray with ochreish spots. Well rounded fluvial gravel is 2–3 cm in diameter.

1.60-3.00 m: Sandy gravel, gray, saturated with water.

Csg-2

0.00–2.20 m: Clayey silt, with brown and dark brown limonite spots. Dark gray between 1.8–2.0 m. The layers are fluvial and flood-plain marsh sediments.

2.20–2.50 m: Gray gravelly sand. The gravel is 1–3 cm in diameter, well rounded, fluvial origin.

2.50-2.60 m: Gray silty sand, flood-plain sediments.

2.60-4.70 m: Gray, fluvial gravelly sand (as the second layer).

Szgyv-1

0.00–2.70 m: Dark yellow silty clay, with ochre and gray mottles. It is flood-plain marsh sediment.

2.70-3.00 m: Silty clay with high organic content. It is dark

brown and black marsh sediment.

3.00-3.30 m: Gray fine sand with gravel and wood remnants

in scattered spots. It is fluvial sediment.

3.30-4.00 m: Gray sandy gravel, fluvial sediments.

Szgyv-2

0.00-0.30 m: Yellow loess like dilluvial sediment.

0.30-2.00 m: Dark yellow silty clay with ochreish, gray mot-

tles. Strongly compacted and moist.

2.00-4.10 m: Clayey silt, dark brown, with scattered gravels.

4.10-4.30 m: Gray fine sand with some gravel.

4.30-5.00 m: Gray gravelly sand, saturated with water.

All drills in the Szentgyörgy valley and Kerka valley comprise fluvial-marsh sediments. The sporomorph content of the samples is sporadic, furthermore, mostly species that were persistent through Pliocene, Pleistocene, and Holocene occur, which does not allow the determination of relative age, and neither leads to paleovegetation and palaeoclimatological interpretation. In all samples, the herbaceous plants were dominant, while deciduous forest was missing (Tables 1 and 2, see CSERNY, T. & NAGY-BODOR, E. 1998). Both the sedimentation and the palaeovegetation indicate that during Quaternary, fluvial and marshy deposition was often interrupted by erosion. The Szgyv-1 core, originated in the vicinity of Pityerdomb, contains plant remnants in the layer between 2.80–3.00 m. The radiocarbon age of the organic remains is (deb-5018): 8 771±54 years BP.

6.4.4. Research around the Resznek Castle (Hetés)

Near Resznek village, on the floodplain between the Lékfai and Zsibi streams, ruins of a middle age castle can be found, which are surrounded by triple water moat. All moats have a width of 2 m, and have no rampart. One borehole was drilled in each moat along a line southwest of the castle. During drilling, the ditches contained water with a depth of 20–50 cm, where Potamogeton, Carex, and Typha grew. The best and palynologically most promising sequence came from the borehole in the outer moat (Resznek-1). This core contained a peat layer suitable for radiocarbon age determination at a depth of 140–160

cm. The geological section is described next, while Table 3 contains the list of species (CSERNY, T. & NAGY-BODOR, E. 1998).

Resznek-1.

0.00-1.30 m: Clayey silt, yellowish-brown, limonite, containing limonite precipitation. Slight humus content, presumably caused by human activity (drinking, grazing animals, and cultivating), lake-marsh transitional sediments in mixed

structures.

1.30–1.40 m: Clayey silt, blue-gray, containing colloidal humus. Disturbed by human activity, reductive, deposited under continuous water cover.

1.40–1.60 m: Dark brown peat, containing burnt, tiny (<2 mm) charcoal. Contains organic matter in traces. Based on the structure, the peat was formed from moss. Its radiocarbon age is (deb-5048): 324±80 years BP.

1.60-2.10 m: Clayey silt, containing organic matter in a minimal amount, entirely carbonate free, light greenish gray. Slightly disturbed sediment of the original trench lake.

2.10–2.60 m: Sandy silt, whitish-gray. The original bottom level of the trench.

2.60-2.70 m: Sandy gravel, whitish-gray, fluvial sediment.

6.4.5. Pollen analysis of Resznek-1

In well Resznek-1, the age determination of the segment located in a depth of 2.10–2.70 m is uncertain. Meanwhile, the layers found at depths between 0.00–2.00 m originate in the late part of Subatlantic. The tiny charred remnants, collected from depths between 1.40–1.60 m, point to the perish of the castle sometime between 1.465–1.658 years AD according to the measured radiocarbon age. The samples are quite rich in microfossils, where Quercus dominate (Table 3; T. CSERNY & E. NAGY-BODOR 1998). Among the climate indicators Lonicera and Hedera appear. The sporomorph data of the water environment suggests that shallow, eutrophic water covered the moats.

6.4.6. Research in Örseg (Szőce peat-bog)

We continued our investigation on the Vasi-Hegyhát (Szentgotthárd-Farkasfa), at the springs of Zala river (Feketetó mire), and in Göcsej (Szőce peat-bog). All three research locations are on protected area. Perhaps the most valuable part of the Örség Natural Preserve Area is the strictly protected Szőce peat-bog. 10 Sphagnum species and *Drosera rotundiflora, Eriophorum latifolium, Iris sibirica, Hemerocallis lilioasphodelus, Doronicum austriacum, Trollius europaeus* grow in this small area. Along the valley sides, cold-water springs continuously feed the bog, which is surrounded by Cariceto brizoidis - Alnetum vegetation. Two shallow boreholes (Szc-1, Szc-2) were drilled at the deepest part of the moor, at the bank of Szőce brook. The sections of these bore holes follow, while the lists of Sporomorph are in Table 4 (T. CSERNY & E. NAGY-BODOR 1998).

Szc-1

0.00-0.46 m: Clayey silt, containing organic matter, peat fi-

bers, brownish- gray, bog sediment.

0.46-0.61 m: Marsh peat, brown.

0.61-0.85 m: Sphagnum peat, black.

0.85-1.10 m: Clayey silt, peat in stripes, gray. Bog sediments

formed on river terraces.

1.10-1.20 m: Sandy gravel, 1-2 cm diameter rounded quartz

gravel, fluvial.

Szc-2

0.00-0.10 m: Silt with peat in stripes, brown.

0.10-0.60 m: Silty fine sand, with ochre mottles, the last 5-8

cm is gray.

0.60-0.80 m: Sandy (fine) silt), mica grayish brown

0.80-0.90m: Sand, mixed sizes, brown. Between 0.82 and

0.85 m charred plant remnants.

0.90-0.95 m: Sandy gravel (1-2 cm in diameter, medium

rounded).

6.4.7. Pollen analysis of bore hole Szc-1

The detailed Sporomorph sequence of Szc-1 shows the second part of Subatlantic (Fagus 2 vegetation phase), in which 2 zones (denoted by A and B) could be distinguished (Text-Fig. 12, 13, 14).

Zone A, 1.20-1.10 m

In Zone A, the characteristic environment is fluvial and floodplain, and there is no indication of peat-bog. Mostly openwater *Myriophyllum vericilliatum*, *Myriophyllum spicatum* and *Potamogeton perfoliatus* are common. The presence of *Nuphar* indicates water flow or water movement. Furthermore, such plants that occur at the bank of rivers, streams and marshes (*Scirpus*, *Salix*, *Alnus*) are characteristic.

Zone B, 1.10-0.00 m

Zone B can be divided into four subzones (B1, B2, B3, B4).

Subzone B1, 1.10-0.85 m:

In the vicinity of the peat-bog Fagus sylvatica sporadically occurred, due to edafication conditions. The AP diagram (Text-Fig. 12) of the lowest layers shows the dominance of deciduous forest, including mostly Tilia-Betula. In the linden forests, Tilia cordata was the most common on slightly acidic soil (pH 5-6), however, Tilia platyphyllos was present, as a marker of milder winters. The birch forest consisted of Betula pendula, than later due to a more humid period the bog was formed with Betula pubescens. In the vicinity of the peat-bog Alnus glutinosa and Salix fragilis grew. The portion of Pinus sylvestris in the vegetation was only 10 %. Juglans which has been present in Hungary since the Bronze-Age, as a consequence of planting (ZOLYOMI 1980) could be found as well. In this subzone, the ratio of terrestrial herbaceous plants was extremely low (Text-Fig. 13). Artemisia and Juncus were dominant.

At the formation of the peat-bog, the most common species were that ones favouring shallow water (Text-Fig. 14). Beyond Spirogyra, Myriophyllum verticillatum, Oenanthe and mosses were the most frequent vegetation forming species in the shallow and open water. Juncus mire only appeared at the beginning of bog formation, meanwhile Lonicera was present as a climate indicator (IVERSEN, 1944). It possibly spread from Juncus subnodulosus, which was a common turf forming plant on Transdanubian mires. The different Sphagnum species started to appear that time, as well. Mougeotia and Zygnema indicate oligo-mesotrophic water quality, while together with Spirogyra they indicate shallower, than 2 m deep water and an acidity of approximately pH 5 (VAN GEEL, 1978, VAN GEEL and VAN DER HAMMEN, 1978). Phragmites australis and Carex surrounded the water edges. In the wide-spread Salix and Alnus grows,

Dryopteris spinulosa almost exclusively dominated the undergrowth.

Subzone B2, 0.85-0.46 m:

There was a significant change in this subzone, due to decreasing temperatures and, partly, due to human activity. The deciduous forests became rarer, possibly as a result of agriculture, hence they gave space to the herbaceous plants (Artemisia, Gentiana, Scabiosa, Centaurea scabiosa, Gramineae), and among them to Rubus, which is the typical undergrowth after deforestation. The ratio of Pinus sylvestris increased from the original 10 % to 60 %, in which human planting could play a role (ZÓLYOMI 1953). Only the Quercus robur and Betula pubescens persisted in the deciduous forests. Salix and Alnus withdrew. Filipendula and also species of Centaurea, that favour wetlands, became wide-spread. Due to changes in water conditions, masses of Sphagnum appeared, ending the dominance of ferns, and formed the Sphagnum-bog. Parallel to this process open-water reed-grasses were decreasing. The accumulation of Zygnema, the spreading of Sphagnum and the gradual spreading of Oenanthe indicates a certain drop in water level. The amount of the continuously present Concentricystes algae reached the maximum in this subzone, which indicates denudation and the lack of Atlantic phase (Morzadez & Kerfourn 1988).

Subzone B3, 0.45-0.10 m:

The next change in the evolution of vegetation was marked by the expansion of Quercus robur. Parallel to the advance of Quercus robur, the occurence of Betula pubescens declined. Mainly Betula pendula mixed into the oak forests, though the ratio of forests further decreased. The ferns were replaced by plants preferring drier soil, such as Centaurea scabiosa, Compositae. Viburnum was the climate-indicator plant. Calluna vulgaris grew on the acidic soil, on the drying bogs. In this period the climate presumably became more continental and the precipitation decreased. Simultaneously with the growing agriculture, weeds became widespread (Chenopodium album, Plantago major, Centaurea cyanus). The plants tolerating eutrophy became dominant (Myriophyllum spicatum) in the peat-bog and the role of Sphagnum decreased. However, other moss species (Fossombronia, Riccia, Phaeoceros) and wetland plants (Oenanthe, Stellaria) were continuously present. In the vicinity of peat-bog Polygonum and boggy Gentiana species arew.

Subzone B4, 0.10-0.00 m:

In this period, lasting to present, the stock of *Pinus* has been significant. Gramineae and Compositae were common further away from the bog. *Vitis* appeared as a climate indicator. The plants, that tolerate eutrophic conditions dominated, hence, *Sphagnum* became extremely rare. Around the peat-bog, mainly *Pinus sylvestris* and *Quercus robur* forest occured.

To summarize, the evolution of Szõce peat-bog could be traced by sedimentology, pollenanalysis, and radiocarbon age measurements. The bog formed at the end of Holocene, in the younger part of Subatlantic and shows the vegetation development from Fagus 2 phase, Zolyom (1987) up to present. Climate indicators *Lonicera*, *Vitis*, and *Viburnum*, were also present. The vegetation, the extent and depth of bog dramatically changed as a result of plant biology, climate change and human activity as well. At the beginning of the studied period the mire was shallow, and was covered by oligo-mesotrophic water, open-water reed-grass and marsh species. *Sphagnum*

sporadically occurred only. The increase of precipitation caused the spreading of *Spirogyra* and *Bryophyta* species, especially *Sphagnum*, meanwhile the amount of open-water reedgrass were decreasing. Then the intensifying agriculture and deforestation led to advance of species that tolerate the eutrophic environment. The pollen-diagram shows that the stock of *Sphagnum* is significantly smaller today, than it was in the previous period. The extension of the bog decreased because of changes in the water conditions. The drying out of the area resulted erosion, the change of vegetation, and mainly, the spreading of terrestrial herbaceous plants.

The radiocarbon measurements of the two different peat layers show very young ages. The sample has an age of 388±45 years (deb 5364) and 743±65 years BP., from depth of 0.5–0.6 m and 0.70–0.80 m, respectively.

6.4.8. Region of Vasi-Hegyhát (Fekete-tó and Farkasfa mires)

Both sites are situated in a highly protected genuine forest near Szalafog. Fekete-tó, which is barely larger than half a hectare is in the woods between Szalafog and Szentgotthárd. It is a bog, which has no open water anymore, and its surface is entirely covered by peat-moss. All, except one Sphagnum species of Hungary exist here, moreover, some of the rarest plants, such as Menyanthes trifoliata, Eriophorum latifolium, Drosera rotundifolia, Carex echinata, Sparganium minimum, and Betula pubescens occur here. This flora is a curiosity in the evolution, because it is connected to the cold climate of the warm-up period following the last ice-age.

The bore hole Ftó-1 was drilled in the eastern part of the undrained mire, where the peat-moss and the water, together, have a thickness of 1 m.

Ftó-1

0.00–0.28 m: Clayey silt, brownish gray, lacustrine sediment.
0.28–0.80 m: Clayey silt, light brownish gray with ochre spots.
More compact than the layer above.

Ftó-2

0.00–0.12 m: Clayey silt with peat stripes, grayish brown.

Well determined fiberous peat stripes between
0.07 and 0.08, and between 0.09 and 0.12 m.
0.12–1.20 m: Clayey silt, brownish gray with limonite spots
and charred mottles. From 0.75 m gray. With
depth gradually compact.

Pollen analysis of bore hole Ftó-1.

On the contrary to common believes, the area does not have marshy sediments in a significant thickness according to our drillings. The samples from the lower layers of the drill exhibited poor microfossils, while the samples of the upper layers show a vegetation similar to that found in the Szőce borehole (Subzones B1, B3, B4), namely rare, mixed deciduous forest (Table 3, CSERNY, T. & NAGY-BODOR, E. 1998). The ruling species were *Betula pubescens* and *Quercus robur*, which indicate a humid, boggy environment. *Plantago major* among the herbaceous species is a sign of human activity.

The Farkasfa peat-moss mire is situated on the right bank of Huszács brook, where the present vegetation consists of Salix fragilis, Pinus sylvestris, Robinia, and Carpinus. The drill cut the following sequence under 1 m peat-moss and water.

Ffa-1

0.00-0.83 m: Clayey silt, light gray with peat layers. The clay is quite plastic.

0.83–1.38 m: Silt with peat layers, darker gray than the layer above it. The marsh peat is brown.

1.38-1.60 m: Marsh peat, light brown with silt.

1.60–1.93 m: Silt, fine sand, dark gray with light brown peat layers. Thin gravel layer between 1.65-1.67 m, the gravel is mica-gneiss.

1.93–2.40 m: Silt with oxidized pyrite grains. Dark gray with limonite spots. Harder and denser than the layers above.

Pollen analysis of bore hole Ffa-1

The sequence of Ffa-1 could be divided into two major parts based on sedimentology and Sporomorph data (Text-Fig. 15, 16, 17). The first section is between 2.40–1.65 m, where only a few pollen originating in older age was present, while the second part is the upper 1.65 m thick layer of the surface, where pollen from younger age was present in greater numbers. The first section indicates humid, periodical water cover, while the second suggests that the coverage was real fen type. During the later period 3 environmental changes occurred.

Zone A, 2.40-1.65 m

In the vicinity of the mire, scarce coniferous and deciduous forests (*Pinus*, *Betula*, *Salix*, *Corylus*), as well as herbaceous (Compositae) plants grew. There was no permanent water coverage that time, consequently, the pollen of water plants were totally missing. Remnants of a few Concentricystes indicate extreme and periodical water coverage, as well as, soil erosion (MORZADEC and KERFOURN, 1988).

Zone B, 1.65-0.00 m

The numerous sporomorph associations of this zone indicate the uppermost Subatlantic period, which started about 1.500–1.700 years ago. The continuous sedimentation could be further divided into three vegetation subzones:

Subzone B1, 1.65-1.30 m

Corylus and Fagus consistently appeared besides the ruling Pinaceae, Quercus and Betula (Text-Fig. 15). Among the herbaceous plants, the species tolerating dryer environment, such as Gramineae, Compositae, and terrestrial Centaurea, were common (Text-Fig. 16). Juglans and the spread of Plantago major indicate the intensity of agriculture and the cultivation of cereals. The conquest of trees and shrubs, due to increased shadow, contributed to the formation of mire. The remnants of algaea, mosses (Phaeoceros leaevis, Bartramia pomiformis), marsh plants (Phragmites australis, Stellaria) and the appearance of open-water reed-weed (Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum, Potamogeton) prove that the bog was deepening (Text-Fig. 17).

Subzone B2, 1.30-1.25 m

The Farkasfa mire became temporally shallower, then, as a consequence, open-water reed-weeds disappeared, and the algae (Concentricystes, *Spirogyra*) and mosses (*Phaeoceros, Riccia*) became rare. The reed replaced by sparse *Glyceria* vegetation. In the vicinity of the mire, only a few ferns remained among the herbaceous plant.

Subzone B3, (1,25-0.00 m)

Surrounding the mire, plants tolerating drier climate (Compositae, *Centaurea, Chenopodium*, Gramineae) were common and *Alnus* forest became richer in the species (*Alnus glutinosa, Alnus viridis*). Water permanently covered the area, and initially algaea and mosses, later marsh species and openwater *Myriophyllum verticilliatum* became consistent. The occurrence of *Typha* and *Oenanthe* suggests an increase in water trophic conditions.

In the second half of this period (approximately from 0.80 m), the bog became shallower, due to decreasing precipitation. This theory was justified by the gradual disappearance of coniferous species and by the advance of Corylus and Quercus. The vegetation of *Gentiana*, *Sagina*, and *Chenopodium* also became scarce. Climate indicators: *Lonicera* and *Vitis* were also present. The cultivation of cereals parallel to the advance of weeds reached a maximum level at that time. In the shallow mire, *Zygnema*, certain types of mosses (*Saelania glaucescens*) and marsh plants (*Sanguisorba*, Cyperacae, *Lemna*) advanced. Similarly, the spread of *Polygonum amphibium*, *Glyceria maxima*, and *Schoenoplectus* progressively followed. The consistent occurrence of *Zygnema*, *Sanguisorba*, and *Thalictrum* implied mesotrophic and slightly acidic conditions.

In summary, we found poor sporomorph association in the lower samples of bore hole Ffa-1 (2.40-1.65 m), while rich sporomorph association started to occur only from the middle part of the sequence. The first section originates in the upper Pleistocene or lower Holocene, according to the rare, aged sporomorph forms and the sedimentological feature of the layer. The sediment is loess-like, which redeposited in a gravitational and/or fluvial way. In the lower section of the second pollen zone (1.65-0.00 m), the numerous Concentricystes pointed to an earlier denudation of the area and the lack of Atlantic phase (MORZADEC and KERFOURN 1988). The content of the deciduous forest surrounding the mire was similar to those at Szöce and Farkasfa. The herbaceous vegetation indicated acidic water (Sanguisorba officinalis, Thalictrum flavum). The presence of Juglans, Cereales, and Plantago major was a sign of human activity. The radiocarbon age of the peat, taken from depths between 1.50 and 1.60 m, is 743 + 50 years BP.

6.4.9. Conclusions

The sediment sequences, collected in the Szentgyörgy and Kerka valleys, as well as in the vicinity of Resznek Castle and Fekete-tó mire, could not contribute significantly to the archaeological studies. During most of Quaternary erosion dominated over sedimentation in this area. Furthermore, deposits were mostly fluvial gravel and eolian loess, or in some cases, loesstype dilluvial sediment. In lack of continuous water cover, these sediments could not preserve the accumulated microfossils, which could allow the determination of the vegetation and, consequently, of the climate (temperature and precipitation) Sedimentation occurred only in wetlands (small lake, mire, peat-bog, fen and swamp), which were untouched by erosion and formed in corners of river valleys and on the surface of impermeable Pannonian sediments. The thickness of these deposits, however, is not significant, because discontinuous sedimentation during the Holocene.

Our research on the sequences of Szőce peat-bog and Farkasfa-mire provided new information on the evolution of vegetation in that area. The pollen rich sequences of both bore holes had relatively young sediments, which was pro-

ved by the radiocarbon age of the peat samples from Szőce peat-bog. In addition, the radiocarbon measurements provided an important starting point to our research: the 40 cm thick peat layer accumulated over 500 years, which is equivalent to a growing rate of 0.6 mm/year. The overlaying bog sediments (clayey silt) had a thickness of approximately half meter, and correspondingly, its accumulation rate was 1 mm/year. This could be easily compared to the growing rate of peat, if we consider the larger original porosity of peat, and consequently, its larger (compacting) consolidation rate. By adapting the 1 mm/year deposition rate of Szoce peat-bog, it could be established that the 1.10 m thick sediment started to accumulate 1100 years ago. Though nowadays, Szőce peat-bog is only partially and temporarly covered by water, the evaluation applied there can be validated to Farkasfa-mire, which has similar geology and geography. All the more it was essential, since Farkasfa-mire did not have enough organic material that could be suitable for radiocarbon age measurements. In the same time, the rich microfossils in the 2 m thick sequence of Farkasfa-mire well described the latest. 2000 year-long climate and vegetation history of the area. This 1 mm/year sediment accumulation rate agreed with the national and international data of smaller lakes and mires. For the same reason, the 1 mm/year accumulation rate was applied to the sequence of Szentgyörgyvölgy wetland, and it was compared to the radiocarbon age measurements of samples originated there. The radiocarbon age of nearly 8800 years BP in the sample at 3 m depth, as well as the section between 1.50-2.50 m, which was sterile from the palynological point of view, indicate intensive temporal erosion 1500 years BP.

Sequences of other areas under study were difficult to evaluate palynologically, and they did not provided us with relevant information on radiocarbon age. On the basis of the upper, approximately 2 m thick part of the sequences, we can establish the following: Even if, sedimentation had been at the foothills of Alps, the intensive erosion removed most of the deposits. The deposits of the smaller wetlands (peat-bogs, mire, fen and small lakes) were formed about 1.500 years BP, in which sedimentation is going on up today, and which preserve vegetation sporomorph of the surrounding area.

Based on the pollen-spore studies, Szőce peat-bog can be classified as a Sphagnum-bog, while the Farkasfa-mire as a fen (MOORE, 1985).

The succession of Szőce peat-bog is: first it had a shallow water cover, then it became undrained fen and changed gradually into a peat-bog, subsequently, it decreased in size. Simultaneously with the decrease of *Sphagnum* and *Dryopteris spinulosa*, Concentricytes advanced. Nowadays, the role of *Sphagnum* and fern is continuously declining. Our results on Szőce peat-bog confirm Pócs's (1958) conclusions: On the surface of drying bogs, the fen type vegetation acclimatized again, and demandless fen plants advanced that could not keep up with the growing of *Sphagnum* before. That's why, *Picea* and *Juniperus* became common. Presently, the environmental circumstances favor the spread of *Pinus* on the region of drying-out fenwood. The advance of *Quercus robur* was caused by plantation.

The level of water over Farkasfa-mire was much lower than that over Szőce peat-bog. The water of Farkasfa-mire had slightly higher pH and was more trophic than that of Szőce peat-bog. Nowadays, the water coverage of the bog is permanent, the water trophic conditions is on the increase, which results the significant decline of Concentricystes, and the advance of *Glyceria*, *Typha*, and Cyperacae species. This research of mires showed that Szőce-peat-bog is a *Sphagnum*-bog, which is a curiosity in the Carpathian-basin. The other in-

vestigated wetlands are fens. The study proved what LASZLÓ & EMSZt stated in 1915: Mires in Hungary are mostly fens, and rarely show the sign of climate changes, which is normal on continental climate. These facts suggest that the role of geology and plant biology in the evolution of our mires are more important than the role of climate changes.

Acknowledgements

We are very grateful to several collegues, who helped us to conduct this research. We turned our interest towards Kerka valley on the advice of Eszter BÁNFFI. We are thankful to Dr. László VÁNDOR, museum director, and Prof. A. LIPPERT, for bringing the Resznek earthwork into our attention during the second phase of our study and to Dr. Ilse DRAXLER and Prof. A. LIPPERT for suggesting Szőce peatbog, and to Márta HAVAS, director of Örség Natural Conservation Area, for proposing Farkasfa- and Fekete-tó mires. We are indebted to Dr. László KÁRPÁTI, director of Fertő National Park, who permitted our research in the highly protected locations. We thank Márta HAVAS and László BODONCZI for the professional help in the field.

References

BERGLUND, E. B. (ed). (1985): Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. – 869 p., John Wiley & Sons, Chichester.

CSERNY, T. & NAGY-BODOR, E. (1998): Geological-palynological research of wetlands at the Foothills of Alps. – Final Report on the Hungarian part of the Project Pollen Analytical Fundamental Research of the Early Settlement in the Area between Mur and Raab, Geol. Inst. of Hungaria, 1–13, 4 Fig., 5 Tables, 7 Photo-tables, Budapest.

Franyó, F., Jaskó, S., Juhász, Á., Széles, M., L. & Wein, Gy. (1976): Magyarázó Mágyarország 1:200 000-es földtani térképsorozatähoz. – L-33-XI. Zalaegerszeg, XI (Explanatory to 1:200 000 geological map series of Hungary, L-33-XI). Máři, p. 144.

HORTOBÁGYI, T. & SIMON, T. (Eds.) (1991): Növényföldrajz, társulástan és ökológia. (Plant Geography, ... Ecology), Tankönyvkiadó.

IVERSEN, J. (1944): Viscum, Hedera and Ilex as climate indicators – Geol. Fören. Förn. 66. 3. p. 463–483, Kopenhagen.

Lowe, J. J. & WALKER, M. J. C. (1990): Reconstructing Quaternary Environments. -- Longman Scientific and Technical, 400 p., Essex.

László, G. & Emszt, K. (1915): Tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon (Peat-bogs and their occurrance in Hungary) – Magyar Királyi Földtani Intézet Kiadványai pp. 1–156.

Мооле, Р. D. 1985: Hydrological changes in mires, in Berglund, E. B. (ed).: Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. – p. 91–107, John Wiley & Sons, Chichester.

MORZADEC-KERFOURN, M. T. 1988: Paleoclimates amd paleoenviromens, from the Lateglacial to recent, in the Eastern Mediterranean, East of the Nile Deltaq: the contribution of organic-walled microfossils. — Paléoclimates et Paléoenvironnements Quaternaires 12. pp. 267–275.

ÓDOR, P., SZURDOKI, E. & ТÓТН, Z., 1996: Újabb adatok a Vendvidék mohaflórájához (Novel contributions to the Sphagnum flora of Vendvidek) – Botanikai közlemények 1–2. pp. 97–107.

Pócs, T. et al., 1958: Vegetationsstudien im Őrség – Die Vegetation Ungarischer Landschaften, 2–5.

TÍMÁR, G., 1997: A vegetációtörténet pollenanalitikai elemzésének problemái, kézirat (Problems of the evaluation of vegetation history by pollenanylitical methods), kézirat, Soproni Egyetem, Növénytani Tanszék.

VAN GEEL, B., 1978: A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, based on the analysis of the pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals – Rev. of Paleobot. And Palynology 25. 1. pp. 1–120, Amsterdam.

Van GEEL, B. & Van DER Hammen, 1978: Zygnematacae in Quaternary Colombian sedimens. – Rev. of Palaeobotany and Palynology, 25. 5. pp. 377–392, Amsterdam.

ZÓLYOMI, B., 1953: Die Entwicklungsgeschichte der Vegetation Ungarns seit dem letzten Interglazial. – Acta. Biol. Acad. Sci. Hung. 4. 367–430, Szeged.

ZÓLYOMI, B., 1980: Landwirtschaftliche Kultur und Wandlung der Vegetation im Holozän am Balaton – Phytocoenologia Stuttgart-Braunschweig, 7. pp. 121–125.

ZÓLYOMI, B., 1987: Degree and rate of sedimentation in Lake Balaton. In Pécsi, M. (Ed.): Pleistocene environment in Hungary (Contribution of the INQUA Hungarian National Committee to the XIIth INQUA Congress Ottawa, Canada 1987) pp. 57–79.

7. Die Siedlungsgeschichte im Mur- und Raabgebiet anhand neuer pollenanalytischer Untersuchungen und einer archäologischen Bestandsaufnahme. Zusammenfassung (I. Draxler und A. Lippert)

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden mehrere Pollenuntersuchungen durchgeführt. Eine längere Abfolge mit detailreichen Daten, die mit dem Spätglazial einsetzen und bis in die römische Zeit reichen, ergibt die Pollenanalyse in Seibersdorf (Südsteiermark). Das Pollenprofil von Dolnji Lakoš (Prekmurje, Slowenien) beginnt noch vor 5000 v. Chr. und reicht bis heute herauf. Weitere Pollenanalysen stammen von Rosendorf (Bez. Jennersdorf) sowie aus Farkasfa und Szőce (Örszeg-Naturpark, Ungarn). Die Ablagerungen dieser Profile setzen erst mit dem Mittelalter ein. Somit liegen paläobotanische Erkenntnisse über einen langen Zeitabschnitt zwischen Späteiszeit und Neuzeit aus dem Arbeitsgebiet vor.

In der ausgehenden Eiszeit zeigt sich in Seibersdorf (SEI-1) noch eine typische Dominanz von Gräsern und lichtliebenden Pflanzen. Im frühen und mittleren Holozän (SEI-2) hingegen treten diese allmählich zurück und machen weitgehend Laubbäumen sowie der Tanne (Abies) und Fichte (Picea) Platz. Klare Anzeichen für eine frühe Besiedlung sind in diesem Abschnitt für den Raum Seibersdorf nicht zu erkennen (ca 8000–2800 v. Chr.). Anders sieht dies in Dolnji Lakoš aus, wo sich ab dem 5. Jahrhundert ein nur mäßig dichter, eher gelichteter Wald abzeichnet. Es könnte an eine Waldweide gedacht werden (DL-A).

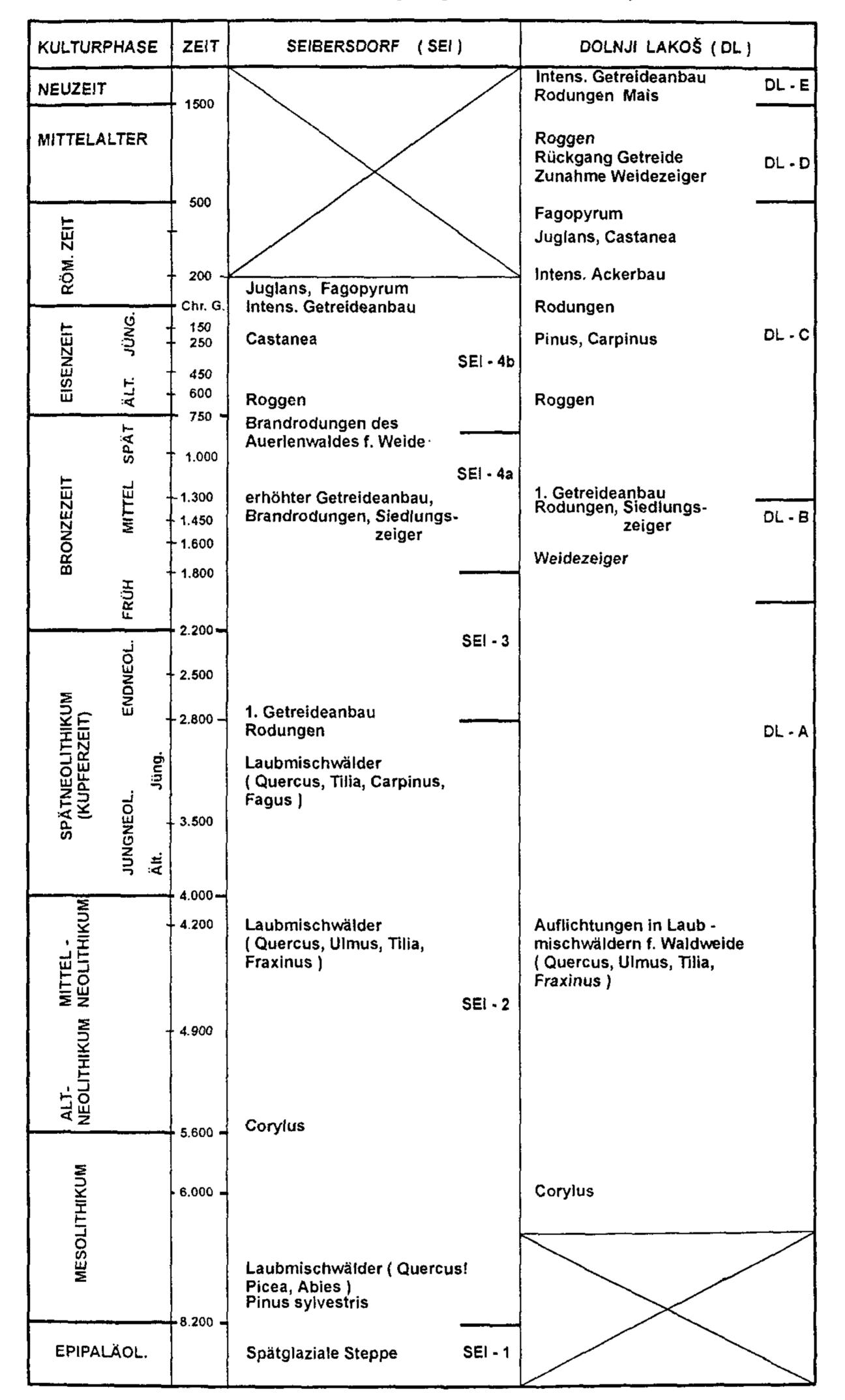
Tatsächlich setzen archäologische Funde in Prekmurje und im oststeirischen Gleichenberg bereits im Mittelneolithikum ein (ca 4900–4000 v. Chr.). ältere, frühneolithische Siedlungsfunde des 6. Jahrtausends treten bisher nur im Kerka-Tal, also etwas östlich von Prekmurje, auf. Die frühe Kupferzeit (ca 4000–2800 v. Chr.) ist jedoch durch eine größere Zahl von Siedlungsplätzen und Einzelfunden aus der Südoststeiermark und Prekmurje, weniger aus dem Kerka-Tal, belegt.

Der folgende Vegetationsabschnitt in Seibersdorf (SEI-3, ca 2800–1800 v. Chr.) bringt schon am Beginn Hinweise auf vereinzelte Rodungen (Adlerfarn/Pteridium) und auf Anbau von Getreide (Cerealia). Gleichzeitig aber breiten sich – klimatisch bedingt – die Mischwälder aus, es kommt zu stärkerer Verbuschung, und es entstehen erste Auwälder. In Dolnji Lakoš sind anthropogene Einflüsse nicht belegbar (DL- A, jüngste Phase). Archäologisch können dieser Periode bisher nur wenige datierbare Funde gegenübergestellt werden. Oft lassen sich die vielen kupferzeitlichen Einzelfunde von Steinbeilen und -äxten allerdings nicht genauer einordnen.

Den nächsten Abschnitt stellt in Seibersdorf eine die Bronze- und Urnenfelderzeit abdeckende Phase dar (SEI-4 a, ca 1.800–800 v. Chr.). Deutlich ist um 1400 v. Chr. (Ende der mittleren Bronzezeit, Bz C 2) ein rodungsbedingter Einschnitt im Waldbestand festzustellen. Er geht mit einem Anstieg von Gräsern und Kräutern sowie vor allem von Kulturzeigern (Getreide/Cerealia) einher. Dem entsprechen auch die zahlenmäßig ansteigenden Siedlungszeiger (Brennessel/Urtica) und Lichtungs- bzw. Wiesenzeiger (Schmetterlingsblütler/Fabaceae und Klee/Trifolium).

Nach diesen Zeichen intensiverer menschlicher Aktivitäten erholt sich der Wald jedoch wieder. Erst um 800 v. Chr. (Schlußphase der Urnenfelderzeit, Beginn der Eisenzeit, Ha B

Tab. 10. Kulturphasen und Vegetationsentwicklung aufgrund der Pollenanalysen



3/C 1) kommt es neuerlich zu Rodungen (Rückgang des Waldes, Vorkommen des Adlerfarnes/Pteridium und von Zungenblütlern/Cichoriaceae). Siedlungs- und Weidezeiger, wie Spitzwegerich/Plantago lanceolata, treten zahlreich auf. Beide Rodungswellen scheinen zum Teil oder ganz mit Hilfe von Brandsetzung durchgeführt worden zu sein.

In Dolnji Lakoš zeichnet sich Weidetätigkeit, aber kein Ackerbau während der frühen und mittleren Bronzezeit (in den ersten beiden Dritteln des 2. Jahrtausends v. Chr.) ab (Zone B). Jedoch tritt erstmals Getreideanbau ziemlich genau zu jener Zeit in Prekmurje auf (Beginn Zone C), in der er in der Südsteiermark bereits seinen ersten Höhepunkt erreicht hat (späte Mittelbronze- und frühe Urnenfelderzeit um 1400/1300 v. Chr.). Ein starker Baumrückgang, gekoppelt mit dem Vor-

kommen von Nelkengewächsen/Caryophyllaceae, weist auf Rodungen hin, während gleichzeitig Gräser und Kräuter zunehmen. Das Auftreten von Siedlungszeigern (Wegerich/Plantago lanceolata) vervollständigt das Bild intensiverer Besiedlung. Eine gegenteilige Entwicklung bahnt sich aber schon seit Ende des 2. Jahrtausends an, die Besiedlung scheint dann stark rückläufig zu sein.

Die archäologischen Funde in der Oststeiermark und in Pomurje aus der Früh- und Mittelbronzezeit weisen scheinbar eine schüttere Besiedlung aus. Das Kerka-Tal ist überhaupt nur durch einen Fundplatz für diesen Zeitabschnitt belegt. Doch ist die späteste Phase der mittleren Bronzezeit sowie die und ältere Urnenfelderzeit frühe 1400-1000 v. Chr.) archäologisch gesehen durchaus in allen untersuchten Regionen und besonders entlang der größeren Bäche und Flüsse eine siedlungsintensivere Zeit. Dies entspricht somit wieder den pollenanalytischen Ergebnissen. In der jüngeren Urnenfelderzeit (ca 1000-750 v. Chr.) läßt sich eine Besiedlung in Prekmurje und im Kerka-Talarchäologisch bisher nicht nachweisen. In der Südoststeiermark und im Land südlich der Mur hingegen findet die Besiedlung eine noch intensivere Fortsetzung.

Der letzte Abschnitt im Pollendiagramm von Seibersdorf ist etwa der Eisenzeit und der älteren römischen Kaiserzeit gleichzusetzen (SEI- 4 b, ca 800 v. - 200 n.Chr.). Es zeigt sich neben dem zwischen ca 800 und 400 v. Chr kulminierenden, kontinuierlichen Getreideanbau auch eine fallweise verstärkende Siedlungsaktivität. Siedlungszeiger, wie Wegerich/Plantago laceolata und Ampfer/Rumex, treten häufiger auf. Der Anbau von Roggen/Secale ist schon anfänglich zu erkennen und gewinnt allmählich an Bedeutung. In Dolnji Lakoš zeichnet sich für die Eisenzeit hingegen eine weiterhin geringe Siedlungstätigkeit ab. Doch wurde weiterhin, wenn auch im geringen Umfang, Getreideanbau betrieben (DL-C).

Die archäologischen Funde gleichen diesem vegetationsgeschichtlichen Bild voll und ganz. In der älteren und jüngeren Eisenzeit ist die Südoststeiermark fundmäßig besonders entlang der Wasserwege belegt. Pomurje und das Kerka-Tal sind in der älteren Eisenzeit fast unbesiedelt, erst ab der

mittleren Laténe- und vor allem ab der Spätlaténezeit kommt an den Hauptverkehrsachsen wieder mehr Besiedlung auf.

Die pollenanalytischen Aufschlüsse zur römischen Kaiserzeit sowohl in Seibersdorf (SEI -4 b, jüngerer Abschnitt) als auch in Dolnji Lakoš (Zone C, jüngerer Abschnitt) stimmen etwa überein. Wälder im allgemeinen und Auwälder im besonderen wurden gerodet, wahrscheinlich hauptsächlich zur Gewinnung von Ackerland. Insgesamt sind jedenfalls die Weidezeiger rückläufig. Auf den intensiv betriebenen Getreideanbau weist die steigende Zahl von Ackerunkräutern hin. Wahrscheinlich schon in der fortgeschrittenen jüngeren Eisenzeit kommt die mediterrane Edelkastanie/Castanea, etwa ab der römischen Zeit die Walnuß/luglans auf. Noch in der älteren Kaiserzeit scheint der Buchweizen/Fagopyrum

eingeführt worden zu sein. Die archäologischen Befunde lassen eine fast flächendeckende Besiedlung im gesamten Gebiet erkennen. Spärlicher oder gar nicht besiedelt sind aber trockene, höher gelegene oder versumpfte und überschwemmungsgefährdete Landschaften.

Im frühen Mittelalter kommt es wieder zu einem kräftigen Anstieg von Föhre/Pinus sylvestris und des Graslandes, was vielleicht auf verstärkte Weidewirtschaft schließen läßt. Der Getreideanbau geht gegenüber der römischen Epoche kräftig zurück, Roggen/Secale bildet aber weiterhin eine Brotpflanze (DL- D). Erst in der Neuzeit kommt es wieder zu völlig veränderten Verhältnissen (DL- E). Ein starker Rückgang von Föhre/Pinus sylvestris und ein steiler Anstieg der Nichtbaumpollen (NBP) weist auf umfangreiche Rodungen hin. Andererseits nimmt die Zahl von Erle/Alnus stark zu, was eine ungestörte Auwaldbildung anzeigt. Ganz wesentlich sind aber die hohen Werte von Getreide, weniger aber von Roggen/Secale, und das zunehmende Aufkommen von Mais (Zea mays).

Etwas anders verläuft die Entwicklung in dem Gebiet zwischen Raab und oberer Zala. Sie ist durch einen auffallend geringen Ackerbau und entsprechend wenige Kultur- und Siedlungszeiger seit dem frühen Mittelalter gekennzeichnet (Farkasfa und Szőce). Offenbar hängt diese geringe Siedlungstätigkeit in diesem Raum mit den bodenwirtschaftlich ungünstigen Feuchtböden zusammen.

Pollenanalytische und archäologische Untersuchungen zeigen also für den Gesamtverlauf der Besiedlung ein sich durchaus entsprechendes oder ergänzendes Bild. Deutliche Widersprüche gibt es nicht. Für die Wertigkeit der Pollenanalysen muß bemerkt werden, daß der distanzielle Radius der repräsentierten Pflanzenwelt in der Regel nur einige Kilometer, im Fall von Getreide überhaupt nur maximal 1,5 km beträgt. Dies läßt also nur lokale Aussagen zu, die nicht unbedingt für eine größere Region gelten müssen. Die archäologischen Quellen andererseits sind recht uneinheitlich erforscht und können derzeit nur in der größeren Verteilung und Zahl der Fundplätze Aussagen ermöglichen.

Die Resultate unserer Forschungen scheinen auf jeden Fall mehrere neue Erkenntnisse und Überraschungen zu enthalten. So hat sich beispielsweise pollenanalytisch gezeigt, daß im archäologisch belegten mittleren Neolithikum und in der frühen Kupferzeit (bis ca 3000 v. Chr.) kein Getreideanbau, sondern vielmehr Weidewirtschaft die Lebensgrundlage gebil-

det haben dürfte. Es ist also möglich, daß die mittelneolithische Lengyel- und die frühkupferzeitliche Lasinja-Kultur von Schaf- und Rinderhirten getragen wurde.

Erstaunlich ist auch die vorläufige Feststellung, daß manche Teilgebiete zwischen Raab und Mur über Jahrhunderte nicht besiedelt gewesen sind. So waren Prekmurje und die Südsteiermark während des frühen Neolithikums offenbar menschenleer, während im östlich davon gelegenem Kerka-Tal linearbandkeramische Fundstellen dicht nebeneinander liegen. In der jüngeren Urnenfelderzeit und in der frühen Eisenzeit waren wiederum Prekmurje und das Kerka-Tal nahezu unbesiedelt und man gewinnt den Eindruck eines von dichten Wäldern bedeckten und daher weitgehend undurchdringlichen Grenzgebietes. Erst zögernd ab der mittleren Latène- und vor allem ab der späten Latènezeit kommt es in diesen Regionen wieder zu Rodungen und einer stärkeren Aufsiedlung. In römischer Zeit beherrschte dichte Besiedlung und Landnutzung das Bild. Doch folgen im frühen Mittelalter wieder siedlungsärmere Jahrhunderte, die von uns archäologisch allerdings nicht mehr erfaßt wurden.

Noch eine Überlegung soll zur Diskussion gestellt werden: am Ende der mittleren Bronzezeit (um 1400 v. Chr.) und der Urnenfelderzeit (um 800 v. Chr.) kommen gebietsweise umfangreiche Rodungen vor. Möglicherweise hängen diese verstärkten landwirtschaftlichen und siedlungsmäßigen Tätigkeiten mit den gerade zu diesen Zeiten auftretenden Klimaverschlechterungen (kühler und niederschlagsreicher) zusammen. Die außeralpine Zone zwischen Raab und Mur mit sonst eher trockenen Böden war zu diesen Zeiten wahrscheinlich siedlungsgünstiger geworden.

Dank

Allen Mitarbeitern am Projekt – Frau Dr. Elvira Bodor-Nagy und Herrn Dr. Tibor Cserny, Frau Dr. Metka Culiberg, Frau Dr. Lucia Wick und Frau Dr. Ruth Drescher-Schneider und Herrn Dr. Julian Pistotnik – möchten wir an dieser Stelle für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und ihre Beiträge zur Veröffentlichung herzlich danken:

Herrn Dr. Christoph HAUSER danken wir für die unermüdliche Hilfe und Geduld bei der Erstellung des Layout am Computer.

Die digitale Ausfertigung der archäologischen Verbreitungskarten ist Frau Angelo Carneiro zu verdanken. Herr Mag. Martin Penz hat den Löwenanteil bei der Erstellung der archäologischen Fundlisten geleistet, wofür ihm besonderer Dank gebührt.