

4. ARCHÄOLOGISCHE AUSWERTUNG DER SYSTEMATISCHEN PROSPEKTION

Wolfgang Neubauer

4.1 Allgemeine Bemerkungen

Im Rahmen der systematischen Prospektion von Kreisgrabenanlagen wurden 49 potenzielle Fundstellen in den Jahren 2003 bis 2004 untersucht (Tab. 1). Von all diesen Fundstellen wurden die bereits im Luftbildarchiv am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien vorhandenen Luftbilder erhoben, systematisch archäologisch ausgewertet und digitale Geländemodelle beziehungsweise Orthofotos erstellt. Die Daten der Luftbildauswertung bildeten die Grundlage für die Kombination mit den Daten der magnetischen Prospektions-

messungen für die anschließende kombinierte archäologische Interpretation im GIS. Die primären Ergebnisse der systematischen Prospektion sind im Katalogteil zusammengefasst.

Nicht auf jeder der ausgewählten Fundstellen konnte eine magnetische Prospektion durchgeführt werden. Die Kreisgrabenanlage von Kamegg ist bereits fast vollständig durch Ausgrabungen untersucht worden und konnte daher nicht mehr magnetisch prospektiert werden. Die Beurteilung dieser Anlage kann jedoch aufgrund der bisher erfolgten Auswertungen der Grabungsergebnisse vorgenommen werden (DONEUS und



Abb. 36: Übersichtsaufnahme der zweifachen Kreisgrabenanlage Perchtoldsdorf 2 während der Rettungsgrabung. (Foto: G. Trnka)



Abb. 37: Funde der Stufe MOG I der Lengyel-Kultur aus den Grabungen im Bereich der einfachen Kreisgrabenanlage Pottenbrunn. Tüllenlöffel, Würfelgefäß, weibliche Idolfigur, Vogelfigur, Idolkopf und Knochengерäte. (Museum für Urgeschichte des Landes Niederösterreich. Foto: A. Schuhmacher)

TRNKA 2005; SCHMITZBERGER 2005; FRANK 2004; LINK 2004; DONEUS 2001; TRNKA 1992, 1986; TESCHLER-NICOLA et al. 1986; VERGINIS 1986). Die Kreisgrabenanlagen Perchtoldsdorf 1+2 wurden im Rahmen von Rettungsgrabungen untersucht (TALAA 1993a, 1993b, 1993c), sind heute überbaut und konnten daher ebenfalls nicht mehr magnetisch prospektiert werden (Abb. 36). Eine Auswertung dieser großflächigen Ausgrabungen steht bis heute aus, so dass keine verifizierbaren Informationen zu diesen Anlagen vorliegen. Es handelt sich um eine zweifache und eine dreifache Anlage. Die Kreisgrabenanlage von Pottenbrunn wurde ebenfalls durch eine Rettungsgrabung teilweise untersucht (WINDL 1981) und ist heute vollständig zerstört. Die Auswertung der Grabungsergebnisse liegt jedoch für diese vermutliche Kreisgrabenanlage noch nicht vor (Abb. 37). Sie kann daher derzeit nicht weiter beurteilt werden.

Drei Fundstellen, bei denen es sich eindeutig um mittelneolithische Kreisgrabenanlagen handelt, liegen derzeit vollständig in Weingärten und konnten aus diesem Grund nicht magnetisch prospektiert, sondern nur luftbildarchäologisch ausgewertet werden. Dazu gehört die zweifache Kreisgraben-

anlage Straß im Straßertal, deren Umfeld teilweise durch Grabungen von Gerhard Trnka untersucht wurde (TRNKA 1991, 206–261). Die Umgebung dieser Kreisgrabenanlage wurde, soweit sie außerhalb von Weingärten lag, großflächig magnetisch prospektiert, jedoch konnten in den zugänglichen Flächen keine weiteren archäologisch relevanten Strukturen festgestellt werden. Ebenfalls in Weingärten liegen die teilweise durch Grabungen des Bundesdenkmalamtes untersuchte Anlage Wilhelmsdorf 1 und die bisher nur durch Luftbildaufnahmen zu bewertende einfache Anlage Wilhelmsdorf 2.

Nicht nur die Kreisgrabenanlagen selbst, sondern auch deren direkte Umgebung wurden soweit möglich magnetisch gemessen. Gesamt sind die ausgewählten Fundstellen damit auf einer Fläche von 1.813.662 m² magnetisch untersucht worden. Durchschnittlich wurden auf den einzelnen Fundstellen 4 bis 5 ha Fläche mit den Magnetometern erkundet. Auf der Fundstelle Kleinrötz, die sich durch besonders gute Erhaltungsbedingungen auszeichnet, konnte eine Messfläche von über 11 ha Fläche aufgenommen werden. Die seit Jahren untersuchte Fundstelle Puch/Kleedorf wurde auf einer Fläche von 13,8 ha prospektiert.

Tabelle 1: Übersicht über die im Projektrahmen durch die systematische archäologische Prospektion untersuchten Fundstellen. (Stand September 2004)

KG-nummer	Katalognummer	Katastralgemeinde	Luftbildauswertung	Gemessene Fläche [m ²]	Datierung	Fundstellentyp	Ausgrabung
Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen							
15103.1	1.1.	Altruppersdorf	X	7.766	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
13012.1	1.2.	Friebritz 1	X	25.112	Mittelneolithikum, Grabung	Keisgraben-2fach	X
13012.2	1.3.	Friebritz 2	X	45.512	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-1fach	X
10109.1	1.4.	Gauderndorf	X	37.625	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-3fach	X
45318.1	1.5.	Glaubendorf 1	X	37.850	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-1fach	X
09112.3	1.6.	Glaubendorf 2	X	42.864	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-3fach	X
13015.1	1.7.	Gnadendorf	X	73.240	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
11015.3	2.2	Grossrussbach		10.050	Bronze-/Hallstattzeit	Hügelgräber	X
05105.2	2.3.	Haslau an der Donau		15.038		Geologie	
11111.3	2.4.	Hausleiten		13.331	Bronze-/Hallstattzeit	Hügelgräber	
11114.1	2.5.	Herzogbirbaum		20.135	Bronzezeit, Grabung	Gräberfeld, Hügelgrab	X
15226.5	1.8.	Hornsburg 1	X	62.813	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-3fach	X
15226.3	1.9.	Hornsburg 2	X	72.119	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
15226.1	2.6.	Hornsburg-Ritzendorf		86.862	Bronze-/Hallstattzeit, Grabung	Hügelgräber, Siedlung	X
09029.1	1.10.	Immendorf	X	57.000	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-3fach	X
06114.4	2.7.	Jedenspeigen		23.043	Mittelalter	Burganlage	
10029.1	1.11.	Kamegg	X	1.058	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X
11005.1	1.12.	Karnabrunn	X	34.768	Mittleneolithikum, Grabung	Kreisgraben-1fach	X
09034.1	1.13.	Kleedorf (siehe Puch)	X		Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-1fach	
11014.1	1.14.	Kleinrötz	X	118.261	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
15027.1	1.15.	Michelstetten	X	75.786	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
20155.1	1.16	Moosbierbaum	X	42.078	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
09121.1	1.17	Mühlbach a. M.	X	22.950	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-1fach	X
11132.1	2.8.	Oberrussbach		11.534	Bronzezeit, Oberflächenfunde	Gräberfeld, Hügelgrab	
09140.1	1.18	Oberthern	X	31.015	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
45318.1	1.19	Ölkam		14.817	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X
16121.1	1.20	Perchtoldsdorf 1		0	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-3fach	X
16121.2	1.21	Perchtoldsdorf 2		0	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X
12222.7	1.22.	Plank a. Kamp	X	16.798	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
09040.1	1.23.	Porrau	X	78.378	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
19547.1	1.24.	Pottenbrunn	X	0	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben	X
09041.1	1.25.	Pranhartsberg 1	X	30.195	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
09041.2	1.26.	Pranhartsberg 2	X	30.120	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
09042.1	1.27.	Puch	X	138.430	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
10054.1	1.28.	Rosenburg	X	27.227	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-1fach	X
15037.1	1.29.	Schletz	X	36.682	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-1fach	X
11017.1	1.30.	Simonsfeld	X	43.510	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-3fach	
19163.1	1.31.	Statzdorf	X	58.157	Mittelneolithikum ?	Kreisgraben-2fach?	
11140.1	1.32.	Steinabrunn	X	85.043	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X
12228.1	1.33.	Stiefen	X	8.933	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
12229.1	1.34.	Straß i. Straßertal	X	12.231	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X
10060.1	1.35.	Strögen	X	87.898	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X

KG-nummer	Katalognummer	Katastralgemeinde	Luftbildauswertung	Gemessene Fläche [m ²]	Datierung	Fundstellentyp	Ausgrabung
05222.1	1.36.	Velm	X	18.784	Mittelneolithikum ?	Kreisgraben-3fach?	
15131.1	2.1.	Wetzelsdorf		10.108	Frühmittelalter, Oberflächenfunde	Siedlung	
11021.1	2.9.	Wetzleinsdorf 1		118.308	Früh- /Mittelneolithikum, Grabung	Siedlung	X
11021.2	1.37.	Wetzleinsdorf 2		0	?	Nicht verifizierbar	X
15132.1	1.38.	Wilhelmsdorf 1	X	0	Mittelneolithikum, Grabung	Kreisgraben-2fach	X
15132.2	1.39.	Wilhelmsdorf 2	X	0	Mittelneolithikum ?	Kreisgraben-1fach	
11022.8	1.40.	Würnitz	X	30.233	Mittelneolithikum, Oberflächenfunde	Kreisgraben-2fach	
		GESAMT		1.813.662			

Die zu untersuchenden Messflächen waren bis auf wenige Ausnahmen gut für die Durchführung der Prospektionsmessungen geeignet. Auf einzelnen Fundstellen führten Metallzäune, die nicht entfernt werden konnten (Hornsburg 2), oder naheliegende Gebäude (Michelstetten, Gnadendorf) und im Boden verlaufende Leitungen (Simonsfeld) zu nicht korrigierbaren Störungen in den Magnetogrammen. Rezente Eisenteile in der Ackerschicht lassen sich in unterschiedlicher Häufigkeit in fast allen Messflächen feststellen. Vereinzelt lassen sich auch laterale Verschiebungen in den Magnetogrammen erkennen, die durch Ausfälle in der Distanzmessung verursacht wurden und nicht ausreichend korrigiert werden konnten.

Generell weisen die Magnetogramme aber eine hervorragende Qualität für die archäologische Interpretation auf. Aufgrund der hohen Messauflösung können Strukturen bis in die Größenordnung von Pfostengruben eindeutig interpretiert werden. Die Abgrenzung der archäologischen Strukturen anhand der Magnetogramme ist aufgrund der Verifikationsgrabungen, die in Schletz und Steinabrunn durchgeführt wurden, mit einer Genauigkeit von ± 25 cm möglich.

Neun der im Projektrahmen untersuchten potenziellen Fundstellen (Abb. 19) konnten eindeutig als nicht zu der Gruppe der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen gehörend identifiziert werden. Sie wurden im zweiten Teil des Katalogs unter den Nummern 6.2.1–6.2.9 angeführt. Es handelt es sich dabei um mittelalterliche Befestigungsanlagen und Kreisgräben im Zusammenhang mit bronzezeitlichen und hallstattzeitlichen Gräberfeldern:

- Grossrussbach: es handelt sich um ein stark zerstörtes Hügelgräberfeld, das magnetisch nicht mehr verifiziert werden konnte.
- Haslau an der Donau: die Anomalie im Luftbild konnte nicht verifiziert werden, dürfte daher keine archäologisch relevante Ursache haben.

- Hausleiten: es handelt sich um ein Hügelgräberfeld mit von Kreisgräben umgebenen eingeebneten Hügeln, vermutlich aus der Hallstattzeit.
- Herzogbirbaum: es handelt sich um ein Gräberfeld der Bronzezeit mit Kreisgraben oder dem Umfassungsgaben eines Hügelgrabes.
- Hornsburg-Ritzendorf: es handelt sich um ein bronzezeitliches Hügelgräberfeld und Siedlungsreste aus unterschiedlichen prähistorischen Perioden.
- Jedenspeigen: es handelt sich um eine mittelalterliche Burganlage mit zwei konzentrischen Befestigungsgräben.
- Oberrussbach: es handelt sich um ein Gräberfeld der Bronzezeit mit Kreisgraben oder dem Umfassungsgaben eines Hügelgrabes.
- Wetzelsdorf: es handelt sich um frühmittelalterliche Siedlungsreste, eine Kreisgrabenanlage konnte nicht verifiziert werden.
- Wetzleinsdorf 1: es handelt sich um eine früh- bis mittelneolithische Siedlung mit ovalem Befestigungsgraben; möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit der einfachen Kreisgrabenanlage von Karnabrunn.

Im Rahmen des Projektes konnten somit 39 mittelneolithische Kreisgrabenanlagen verifiziert werden (Abb. 38). Davon liegen bis auf eine Anlage, die sich im heutigen Oberösterreich befindet, alle in Niederösterreich. Die Datierung ins Mittelneolithikum beruht dabei auf den im Rahmen der Prospektion festgestellten Oberflächenfunden und bei 60 % der gesicherten Anlagen auf den Ergebnissen von Ausgrabungen. Nur die Datierung der Anlagen Statzendorf, Velm und Wilhelmsdorf 2 ist nicht gesichert. Es handelt sich dabei um 8 einfache, 23 zweifache und 7 dreifache Kreisgrabenanlagen. Bei der bereits zerstörten Kreisgrabenanlage Pottenbrunn konnte die Anzahl der Gräben nicht sicher festgestellt werden. Die partiell erhaltenen Kreisgräben der Fundstellen Statzendorf und Velm

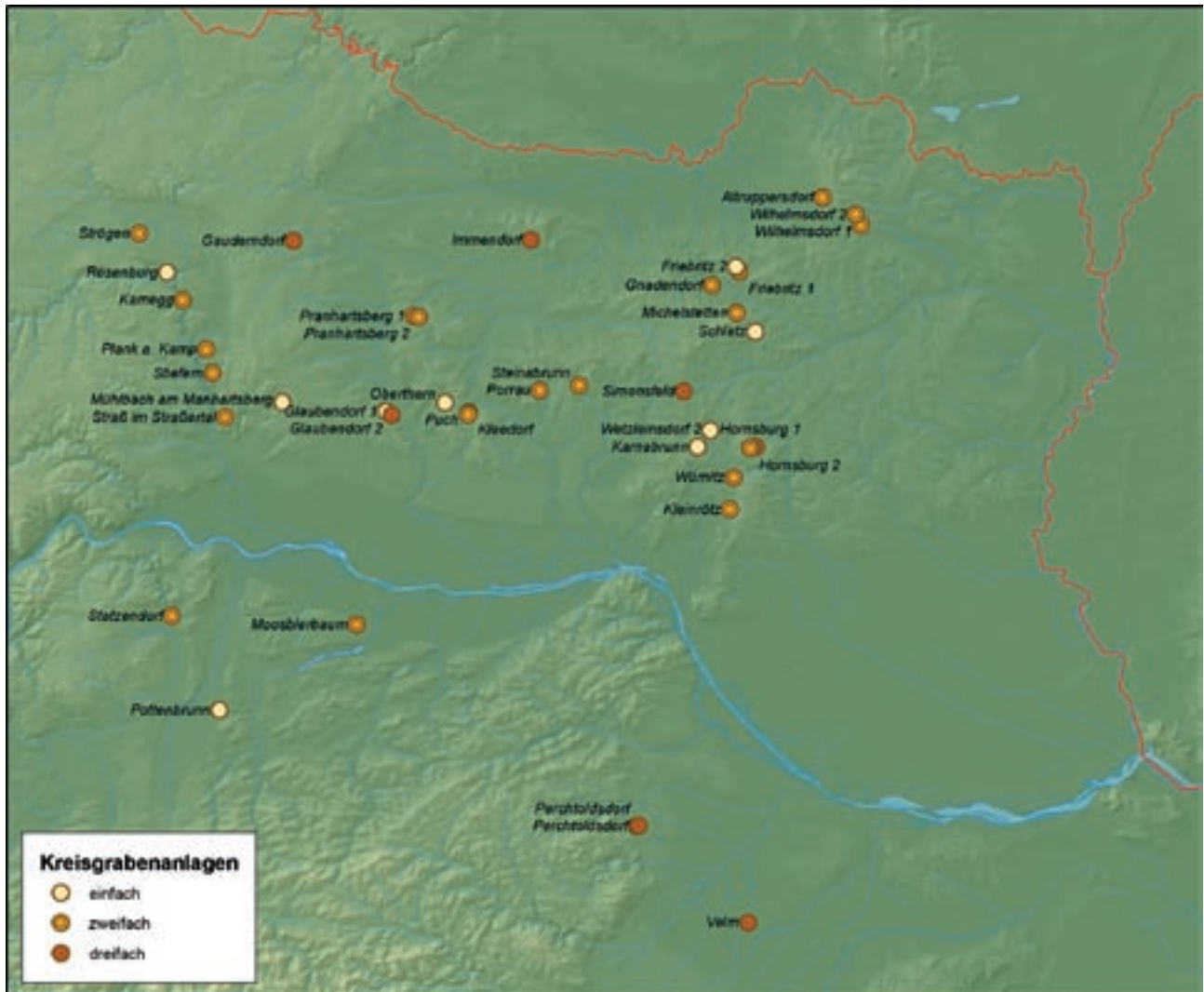


Abb. 38: Verbreitungskarte der verifizierten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich. Stand September 2004 (Grafik: ZAMG Archeo Proceptions®, K. Löcker)

lassen sich nicht mit völliger Sicherheit der Gruppe der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen zuordnen. Die Kreisgrabenanlage Wetzleinsdorf 2, die nur von einer Postkarte bekannt ist (TRNKA 1991, Abb. 103), konnte nicht verifiziert werden. Aufgrund dieser Abbildung könnte es sich auch um die Reste eines Hügelgrabes handeln. Alle vier Fundstellen wurden im Katalog unter den mittelneolithischen Anlagen angeführt, jedoch mit einem Fragezeichen versehen. Der Katalog der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Österreich enthält daher mit Abschluss dieses Forschungsprojektes 40 Einträge (6.1.1–6.1.40). Nach Abschluss des Projektes wurden durch die systematische Luftbildarchäologie neun weitere Fundstellen mit Kreisgrabenanlagen neu entdeckt. Davon konnten bisher die Anlage in Au am Leithagebirge (NEUBAUER 2009) und Winden durch magnetische Prospektion verifiziert werden. Da die Arbeiten an diesen Fundstellen noch nicht abgeschlossen

sind, wurden sie in diese systematischen Zusammenstellung noch nicht aufgenommen.

4.2 Erhaltungszustand und Gefährdung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen

Die meisten der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Österreich sind aufgrund ihrer Lage im Hang und durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in ihrem Bestand extrem gefährdet. Sie befinden sich fast durchgehend auf leicht erodierbaren Böden. Die Art und die Form des Einsatzes der landwirtschaftlichen Maschinen bestimmt wesentlich die Erosionsstärke. Die Hauptursache der Zerstörung liegt in Pflugschäden (Abb. 39). Scheibchenweise werden die Füllungen der Gräben und Gruben abgepflügt, an die Oberfläche gebracht und der vollständigen Zerstörung ausgesetzt. Besonders destruktiv macht sich das Tiefpflügen oder Rigolen bis in über



Abb. 39: Grabungsfläche der Kampagne 2004 im Bereich der linearbandkeramischen Siedlung Asparn a.d. Zaya. Deutlich lassen sich die tief in den anstehenden Löss und die archäologischen Strukturen eingreifenden Pflugschäden erkennen. Diese Pflugschäden reduzieren nicht nur kontinuierlich den archäologischen Denkmalbestand, sondern machen sich auch in den Magnetogrammen als störendes Hintergrundrauschen bemerkbar. (Foto: W. Neubauer)

einen Meter Tiefe bemerkbar, das vor allem im Weinbau lange Zeit zur Bodenlockerung angewandt wurde.

In erster Linie ist es der großflächige Bodenabtrag durch erosive Kräfte, der Zentimeter für Zentimeter diese Monumente vernichtet. In den Lössgebieten Niederösterreichs mit intensiver landwirtschaftlicher Tätigkeit werden die erosiven Prozesse noch um ein Vielfaches beschleunigt. Auf Kuppen oder den Hangschultern von flachen Höhenzügen ist der Humus meistens bereits vollständig abgetragen, wie in den Luftbildaufnahmen klar ersichtlich ist. Der an die Oberfläche tretende Mutterboden zeichnet sich in Form heller Flecken oder Streifen auf den Luftbildaufnahmen ab. Abgetragenes Erdreich wird häufig am Hangfuß abgelagert oder durch Wind und Wasser abtransportiert. Bei kurzzeitigen starken Regenfällen bilden sich auf den mittelneolithischen Fundstellen oft me-

terbreite Erosionsrinnen wie das Beispiel der dreifachen Kreisgrabenanlage Gauderndorf dramatisch belegt (Abb. 40).

Diese Erosionsrinnen sind auf den freiliegenden Agrarflächen, die in Hangrichtung gepflügt werden, bereits bei geringsten Niederschlagsmengen, wenn auch in kleinerem Ausmaß, zu beobachten. Sie sind auch in den Magnetogrammen klar zu erkennen. Besonders auf den intensiv bewirtschafteten Lössböden des Weinviertels führt das Zusammenwirken der entsprechenden Niederschlagsmengen, der bodentypischen Erodierbarkeit, die topographische Situation und ungeeignete Fruchtfolgen zu Bodenverlusten von mehreren Zentimetern pro Jahr.¹⁷ Besonders dramatisch konnte dieser Umstand für die mittelneolithische Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 belegt werden. Die Anlage in vergleichsweise flacher Hanglage im Löss wurde zehn Jahre vor der ersten magnetischen Prospektion

¹⁷ Messungen der Universität für Bodenkultur, Wien ergaben an Standorten, die mit der Lage der Kreisgrabenanlagen vergleichbar sind, einen jährlichen Bodenabtrag von bis zu drei Zentimetern.

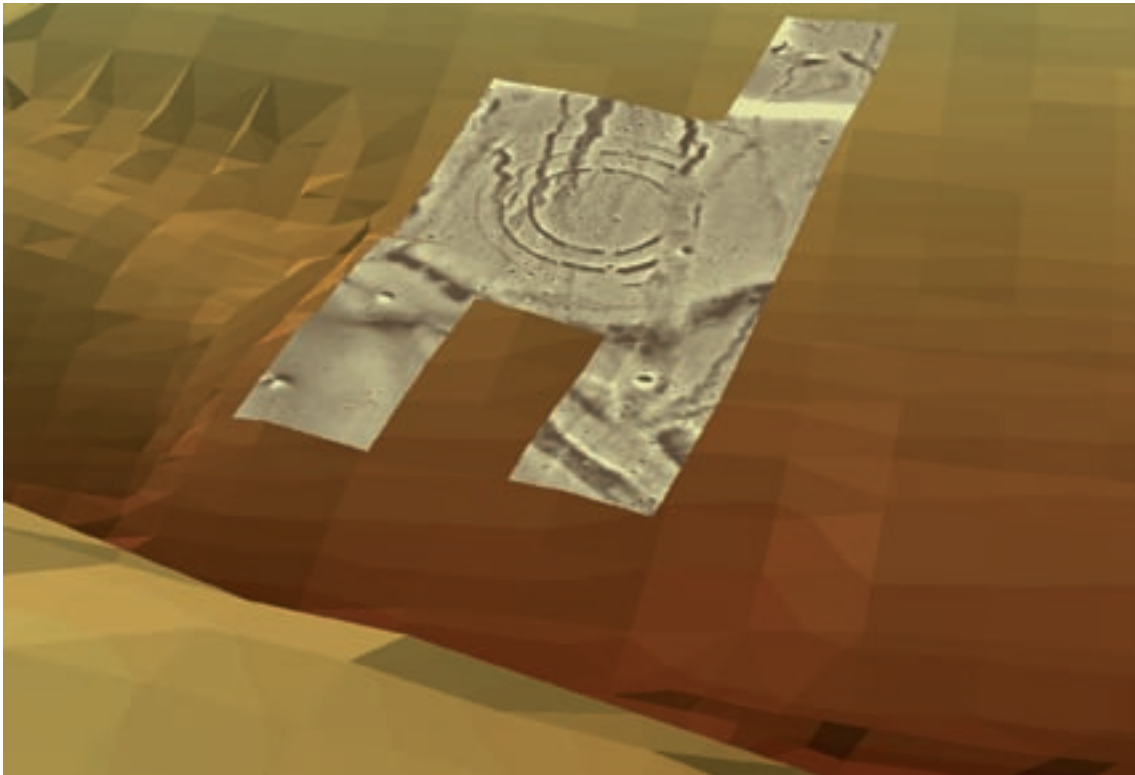


Abb. 40: Magnetogramm der dreifachen Kreisgrabenanlage Gauderndorf kombiniert mit dem digitalen Geländemodell. Die Anlage ist bereits sehr stark durch den Bodenabtrag in Mitleidenschaft gezogen. Der östliche Teil wurde im Zuge der Flurbereinigung bereits vollständig zerstört. Das Monument wird von tiefen Erosionsrinnen durchzogen, die auf ehemalige periodisch wasserführende Quellen am Hangrücken hinweisen. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, K. Löcker)



Abb. 41: Tiefe Erosionsrinnen im Bereich der zweifachen Kreisgrabenanlage Porrau während der Messarbeiten 2004. (Foto: W. Neubauer)

durch einen Grabungsschnitt untersucht (TRNKA 1991, 60–74). Das damals noch bis in eine Tiefe von 40 cm unter der Geländeoberkante nachweisbare Palisadengrübchen war zum Zeitpunkt der Messung bereits völlig erodiert (NEUBAUER et al. 1997). Die in direkter Nachbarschaft gelegenen Kreisgrabenanlagen Puch und Kleedorf liegen auf zwei von unterschiedlichen Besitzern genutzten Parzellen. Die Stilllegung und Bepflanzung mit Futterklee der Parzelle der Kreisgrabenanlage Puch im Rahmen der Sichtbarmachung konnte den erosiven Prozessen Einhalt gebieten. Zur Nachbarparzelle, auf der die Anlage Kleedorf liegt, hat sich jedoch in den letzten 10 Jahren bereits eine bis zu 40 cm hohe Stufe ausgebildet. Sie erklärt sich durch den stärkeren flächigen Bodenabtrag auf der intensiv, unter anderem für Erdbeerplantagen genutzten Parzelle. Während der Messung konnten auf der zu diesem Zeitpunkt bereits mit Wintergetreide bestellten Fläche die typischen Erosionsrinnen beobachtet werden, die sich klar im Magnetogramm dokumentieren ließen. Starke Regengüsse, wie sie auch während eines Messeinsatzes aufgetreten sind, führen zu massiven Abschwemmungen und Ablagerungen am Hangfuß.

Eine ähnlich dramatische Situation konnte auch während der Messarbeiten in Porrau beobachtet werden wo sich bis zu 50 cm tiefe Erosionsrinnen gebildet hatten (Abb. 41). Sowohl der flächige Abtrag als auch die lineare Erosion hatten zahlreiche Siedlungsstrukturen erfasst wodurch eine massierte oberflächliche Fundstreuung entstanden ist.

Besonders große Schäden wurden durch die über Jahrzehnte durchgeführten „Flurbereinigungen“ verursacht. Eines der eindringlichsten diesbezüglichen Beispiele ist die dreifache Kreisgrabenanlage Gauderdorf, deren östliches Drittel durch die maschinelle Flurbereinigung vollständig zerstört wurde (Abb. 40). Auch die deutliche Abnahme der magnetischen Anomaliestärke des südlichen Teils der Kreisgrabenanlage Puch kann durch eine massive Zerstörung durch maschinelles Abschieben im Zuge der Flurbereinigung erklärt werden (DÖNEUS et al. 2001c). Die Zerstörung des südlichen Teils der Kreisgrabenanlage Plank a. Kamp ist durch natürliche Erosion einer tiefen nach Süden zum Kamptal verlaufenden Erosionsrinne zu erklären (Abb. 42).

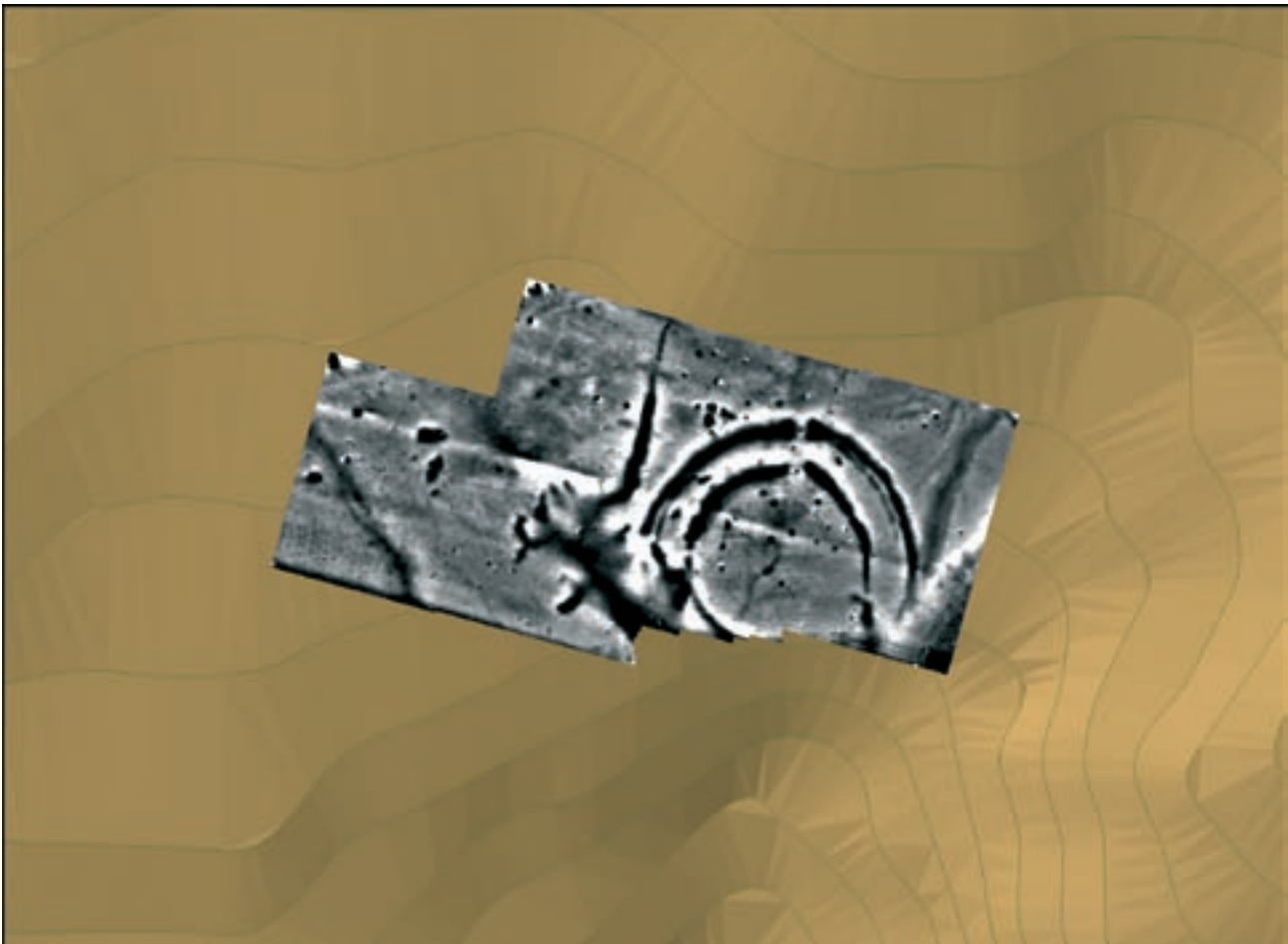


Abb. 42: Das Magnetogramm der zweifachen Kreisgrabenanlage Plank am Kamp kombiniert mit dem digitalen Geländemodell zeigt deutlich die Zerstörung des südlichen Teils des Monuments durch Erosion. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, K. Löcker)

Das Ausmaß der Gefährdung und Zerstörung kann aufgrund der Luftbilddaufnahmen und der Magnetogramme abgeschätzt werden. Nur bei wenigen Anlagen konnten die Palisaden im Inneren der Kreisgrabenanlage noch vollständig in den Magnetogrammen ausgemacht werden. Das Magnetogramm der Kreisgrabenanlage Altruppersdorf lässt im nördlichen Teil die Palisadengrübchen noch sehr deutlich erkennen. Dies korrespondiert mit einer seit einiger Zeit brachliegenden Fläche. Die deutlich geringere Anomaliestärke im südlichen Teil auf einer intensiv genutzten Parzelle, gibt einen deutlichen Hinweis auf die Geschwindigkeit mit der die Zerstörung fortschreitet. Bei einigen Kreisgrabenanlagen wie z.B. Gaudernsdorf ist nur noch das unterste Drittel der Gräben erhalten. Es ist aufgrund der bisherigen Erfahrungen aus Grabungen und Prospektion für fast alle Kreisgrabenanlagen mit einem Bodenabtrag von mindestens 1 m und bis zu 3 m zu rechnen. Besonders schlecht erhalten sind aufgrund der vorliegenden Untersuchungen die Kreisgrabenanlagen Friebritz 2, Gaudernsdorf, Glaubendorf 1+2, Hornsburg 2 und Simonsfeld. Vergleichsweise gut erhaltene Kreisgrabenanlagen sind Gnadendorf, Hornsburg 1, Pranhartsberg 2, Steinabrunn, Oberthern und Würnitz. Eine zumindest teilweise gute Erhaltung der Siedlungsstrukturen konnte in Friebritz 2, Gnadendorf, Hornsburg 2, Kleinrötz und Velm festgestellt werden. Bei den noch gut erhaltenen Anlagen wären Schutzmaßnahmen dringend notwendig, um die archäologische Substanz auch für zukünftige Forschungen zu bewahren.

4.3 Terminologie und Arbeitsgebiet

Es besteht zwar in der archäologischen Forschung mittlerweile Einigkeit darüber, dass es sich bei den kreisförmigen Erdwerken des Mittelneolithikums um eine eigene Denkmalgattung handelt. Eine einheitliche Terminologie konnte jedoch bis heute nicht gefunden werden. Im Rahmen des internationalen Symposiums, welches 1983 in Poysdorf unter dem Titel „Mittelneolithische Grabenanlagen (Kult-/Befestigungsanlagen) in Zentraleuropa“ stattgefundenen hat (MUAG 1983/84), wurden auch die Kreisgrabenanlagen eingehend behandelt und erstmals als eigenständige Art von Erdwerken herausgestrichen (EIBNER 1983/84). Um der damals herrschenden terminologischen Verwirrung (Ringgraben, Ringtempel, Monumentalplatz, Kultplatz, etc.) ein Ende zu bereiten, einigte man sich auf den Begriff „Rondell“. Dieser Begriff wurde in der Folge von Gerhard Trnka als noch weniger bezeichnend oder zumindest nicht besser als alle anderen Benennungen kritisiert (TRNKA 1991, 11), da der Begriff Rondell ein rundes bzw. gerundetes wehrhaftes Bauwerk von geringer Höhe darstelle. Dem widersprach Viera Němejcová-Pavúková, die den Begriff Rondell als vertretbar ansah, da es sich ihrer Ansicht nach bei den Kreisgrabenanlagen durchaus um Befestigungsanlagen handeln könnte (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995). Der wehrhafte Charakter ist nach der derzeitigen allgemeinen Forschungs-

meinung für die Kreisgrabenanlagen jedoch auszuschließen. Der Begriff Rondell impliziert jedenfalls eine nicht gesicherte Interpretation und erscheint nicht wertfrei und daher ungeeignet zu sein. Der Begriff ist dennoch immer wieder in Verwendung. Zuletzt hat auch Vladimír Podborský den Begriff entgegen der geäußerten Kritik verteidigt und sogar eine Erweiterung für nicht kreisförmige Monumente auf Rondeloid vorgeschlagen (PODBORSKÝ et al. 1999, 16). Seine Vorschläge hierbei von „sozio-ritueller“ oder „informativer“ Architektur zu sprechen erscheinen mir jedoch wenig zielführend zu sein. Wenig überzeugend ist auch sein Vorschlag diese Monumente als ein „henge“ zu betrachten. Diesen Begriff als englische Übersetzung für Kreisgrabenanlagen zu wählen, halte ich nicht für sinnvoll, da er sehr spezifisch definierte neolithische Erscheinungen auf den britischen Inseln bezeichnet. Eher wäre hier der geläufige Begriff „enclosure“ angebracht, der diesbezüglich eine deutlich wertfreiere Einordnung darstellt.

Gerhard Trnka hat im Rahmen seiner zusammenfassenden Arbeit den seiner Meinung nach treffendsten und zugleich wertfreien Begriff „Kreisgrabenanlage“ verwendet und Kriterien zu dessen Definition vorgelegt (TRNKA 1991, 11–12). Diesem Vorschlag haben sich einige Forscher angeschlossen. Unter anderem wurde in unseren eigenen Arbeiten konsequent mit diesem Begriff gearbeitet. In der englischsprachigen Literatur hat sich neben dem bereits kritisierten Begriff „rondel“, nicht alleine durch unsere Arbeiten, der Terminus „circular ditch system“ beziehungsweise auch das Akronym für Kreisgrabenanlage „KGA“ eingebürgert. Wir sind der Meinung, dass der Begriff „Kreisgrabenanlage“ nur auf die spezifischen mittelneolithischen Monumente bezogen werden sollte. Andere kreisförmige prähistorische Kreisgräben sollten darunter nicht subsummiert werden. Zuletzt hat sich auch Harald Stäuble 2007 dafür ausgesprochen:

„Um Missverständnisse zu vermeiden, wäre es hilfreich, wenn man den Namen „Kreisgrabenanlage“ nur für diese besondere, mittelneolithische Befundart nutzt, denn rein deskriptiv könnte man selbstverständlich auch alle anderen kreisförmigen Gräben der Vorgeschichte, z. B. jene um schnurkeramische oder bronzzeitliche Grabhügel als Kreisgrabenanlagen benennen. Der Zweck, einen Befundtyp zu definieren, liegt schließlich auch darin, dass man ihn zumindest zunächst im gleichen Kontext synchron bestimmen und betrachten will, bevor man dann das Phänomen eventuell diachron zu verstehen versucht.“ (STÄUBLE, 2007, 170)

Eine solche allgemein anerkannte Definition ist bisher jedoch noch nicht erfolgt. Der Vorschlag von Gerhard Trnka die Definition aufgrund von architektonischen Merkmalen vorzunehmen (TRNKA 1991, 11–12), welche die Monumente über ihren gesamten Verbreitungsraum miteinander verbinden, wurde zuletzt in aktualisierter Form als Liste von Merkmalen vorgestellt. Die mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen weisen nach Trnka folgende Eigenschaften und Gemeinsamkeiten auf,

die als Grundlage für die Definition des Begriffs Kreisgrabenanlage geeignet sind (TRNKA 2005b, 12–13):

- ein mehr oder minder konzentrischer Grabenverlauf, dessen regelmäßige Form mitunter geländebedingt oder bautechnisch erklärbar nicht erreicht wurde
- ein Graben oder bis zu fünf Gräben
- die Gräben sind immer als Spitzgräben (Graben mit v-förmigem Querschnitt) ausgeführt
- bei mehrfachen Anlagen sind die Gräben entweder gleich breit oder ihre Breite nimmt meist von Innen nach Außen ab
- ein Zugang bis mehrere Toranlagen, zumindest zwei bis vier Eingänge in Form von Erdbrücken
- ein oder mehrere den Innengraben begleitende Palisaden, deren Eingänge mit den Durchlässen in den Gräben¹⁸ übereinstimmen
- ein freies, unbesiedeltes Zentrum, das mitunter Einbauten aufweisen kann
- ein Zusammenhang mit einem größeren, offenen oder bewehrten Siedlungsverband, in dem die Kreisgrabenanlage in einem abgesonderten Areal errichtet ist, dessen eigenständiger Charakter eventuell durch zusätzliche Eingrenzungen (Palisaden, Zäune etc.) betont wird
- ein einheitlicher kultureller Zeithorizont (frühes Mittelneolithikum, bzw. 1. Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr.)

Von Harald Stäuble wurden zuletzt einzelne Punkte dieser Liste reduziert und um andere erweitert (STÄUBLE 2007, 170–172). Die Ausführung der Gräben als zum Teil extreme Spitzgräben wird in seinem Vorschlag weggelassen, ist aber meiner Ansicht nach ein ganz wesentliches Kriterium. Sehr deutlich wird die große Bedeutung der steilen Ausführung der Gräben bei der zweifachen Kreisgrabenanlage Strögen. Der Graben wurde nach Erreichen des anstehenden Gneis ohne Veränderung der Steilheit auch in den Felsen weiter abgetieft (SCHAPPELWEIN UND TRNKA 1995). Vor allem die Spitzen der Gräben sind bei einigen Anlagen sehr eng und zusätzlich trichterförmig weiter abgetieft worden wie bei dem Extrembeispiel des inneren Grabens in Künzing-Unternberg (PETRASCH 1990, Abb. 9). Der Eindruck von übermäßig tiefen Gräben wird dadurch noch verstärkt und scheint beabsichtigt gewesen zu sein. Das Herstellen dieser steilen und engen Grabenspitzen stellt eine eigene Herausforderung an die Arbeitskräfte dar, welche den Graben nach getaner Arbeit alleine nicht mehr verlassen konnten. Die Bedeutung der Grabenspitzen zeigt sich auch darin, dass die Gräben, welche sich rasch mit abgewaschenem Erdmaterial wieder gefüllt haben, durch wiederholtes Ausputzen in Stand gehalten wurden, wobei auch die Grabenspitzen trotz des großen Aufwands wieder hergestellt wurden.

Die Größe der Anlagen scheint sowohl für Trnka als auch für Stäuble keine Rolle zu spielen, wobei bei Stäuble eine

Spannweite für die Durchmesser der Kreisgrabenanlagen von 50–150 m genannt wird, die sich mit größerem Intervall (>35–150 m) bereits bei Petrasch findet (PETRASCH 1990, 419). Stäuble weist auch auf einen einheitlichen Abstand der Zugänge hin. Als wesentlich erachtet er auch, dass die Zugänge mit oder ohne ausgeprägte „Torwangen“ konstruiert sind, denen er für die Interpretation besondere Bedeutung zumisst (STÄUBLE 2007, Abb. 4). Der Begriff „Erdbrücke“ wird von Stäuble vermieden und durch die allgemeineren Begriffe Durchgang oder Zugang ersetzt. Auf die Problematik des Begriffs Erdbrücke wurde bereits früher hingewiesen (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995), weil es sich bei dem nicht abgegrabenen Teil im Bereich der Zugänge nicht um eine „Überbrückung“ des Grabens handelt. In diesem Zusammenhang ist auch der Begriff Tor zu behandeln. Dieser Begriff scheint nur im Zusammenhang mit weiteren Konstruktionen oder Einbauten in den Zugängen für die Anlagen anwendbar, über die aufgrund der Prospektionsergebnisse alleine keine ausreichenden Aussagen getroffen werden können. Wir verwenden daher bei der Beurteilung der Ergebnisse der Prospektionsarbeiten den neutralen Begriff Zugänge, der in Bezug auf den abgeschlossenen Innenraum der Anlagen besser geeignet erscheint als der Begriff Durchgang.

Von besonderer Bedeutung bezüglich der Definition des Begriffs Kreisgrabenanlage ist auch die umstrittene Frage, ob die Gräben von aufgeschütteten Wällen begleitet wurden oder nicht; Stäuble nimmt sie in den Merkmalskatalog als siebten Punkt mit auf. Er sieht diese Frage „modischen“ Erscheinungen unterworfen (STÄUBLE 2007, Anm. 6). Solange nicht stichhaltige Argumente gegen eine Wallaufschüttung vorliegen, meint er davon ausgehen zu können, dass der Grabenaushub zu einem Wall aufgeschüttet wurde und zwar nach außen hin. Bei der konträr diskutierten Frage des Verbleibs des Aushubmaterials handelt es sich um eine wesentliche Frage zum Erscheinungsbild der Anlagen. Ich bin der Meinung, dass es bisher keine stichhaltigen Beweise für Wallaufschüttungen, jedoch sehr wohl viele Befunde und Beobachtungen gibt, welche dagegen sprechen (TRNKA 1991, 308–311). Die Prospektionsmessungen erbrachten jedenfalls keine Hinweise auf Reste von Wallaufschüttungen. Die weitere diesbezügliche Diskussion beruht auf neueren Grabungsergebnissen und soll an anderer Stelle geführt werden.

Aufgrund der großen Arbeitsleistung, welche für die Errichtung der Kreisgrabenanlagen notwendig sei, und dem Auftreten der Kreisgrabenanlagen auf engstem Raum in Sachsen kommt Stäuble zu der Annahme, dass es sich bei diesen Monumenten um wichtige, zentrale Orte für einen größeren Einzugsbereich gehandelt haben muss. Darin dürfte die Erklärung zu finden sein, warum Stäuble den von Trnka hervorgehobenen und auch meiner Ansicht nach wesentlichen Zusammenhang der Kreisgrabenanlagen mit einer Siedlung nicht in

¹⁸ Beim Originalzitat ist an dieser Stelle fälschlicherweise Palisade wiederholt.

seinen Definitionsvorschlag übernimmt. Es mag sein, dass weitere Untersuchungen der Fundstellen in Sachsen diese Zentralort-Hypothese stützen, für unser Arbeitsgebiet kann eine solche zentrale Funktion der Kreisgrabenanlagen jedoch mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es kann Stäuble abschließend nur Recht gegeben werden, wenn er die Ansicht äußert, dass sich die für die Definition angeführten Merkmale mit fortschreitender Forschung ändern können beziehungsweise eine unterschiedliche Gewichtung bekommen könnten. Ich bin daher aufgrund der aktuellen Forschung nicht der Meinung zur Definition noch weitere wesentliche Punkte hinzufügen zu können, besonders auch deshalb nicht, weil die konkreten Projektergebnisse bereits in die neue Definition von Trnka 2005 eingeflossen sind, jedoch sollen die einzelnen Punkte in der Folge bewertet werden. Es wäre durchaus wünschenswert, wenn möglicherweise in einem zukünftigen Symposium zum aktuellen Stand der Erforschung der Kreisgrabenanlagen ein Konsens zur Terminologie wie auch eine allgemein anerkannte Definition gefunden werden könnte. Ein wissenschaftlicher Diskurs ist zwar notwendig, doch sollte dieser in einer bisher fehlenden, allgemein akzeptierten und definierten Fachsprache abgehalten werden, leider bis heute eine allgemeine Schwäche der archäologischen Forschung.

Die folgenden Ausführungen stellen eine zusammenfassende und keinesfalls umfassende archäologische Auswertung der im Rahmen des systematischen Prospektionsprojektes untersuchten Anlagen in Österreich dar. Soweit notwendig und aufgrund des Forschungsstandes möglich, sollen auch Vergleiche mit anderen Kreisgrabenanlagen im gesamten Verbreitungsgebiet vorgenommen werden. Ich bin mir bewusst, dass eine Einschränkung dieser Untersuchung auf ein durch politische Grenzen bestimmtes Arbeitsgebiet den prähistorischen Monumenten in keiner Weise gerecht wird. Eine grenzüberschreitende europäische Forschungslandschaft ist jedoch in der Archäologie, die leider noch immer sowohl legislatisch als auch in der Praxis ausgesprochen national und proprietär orientiert ist, wohl noch längere Zeit eine Utopie. Ebenfalls ist es nicht Zweck dieser Arbeit aufgrund der Ergebnisse der systematischen Prospektion Erklärungsmodelle für das Phänomen der Kreisgrabenanlagen zu entwickeln oder bestehende Theorien und Hypothesen zu werten.

4.4 Zeitstellung und kulturelle Zugehörigkeit

Wie die Verbreitung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Mitteleuropa zeigt (TRNKA 2005, Abb. 1.13) ist deren Kerngebiet und Dichtezentrum innerhalb der Lengyel-Kultur zu finden. Das Kerngebiet der Lengyel-Kultur (4900/4850–4300/4250 v. Chr.) liegt in Westungarn, Ostösterreich mit Mähren und der Westslowakei. Nach Südosten reicht sie in die Gebiete des ehemaligen nördlichen Jugoslawien (Slawonien), nach Norden bis Kleinpolen und Oberschlesien (PAVÚK 2007,

Abb. 6). Die materielle Hinterlassenschaft der Erbauer der Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet wird der Frühstufe der mährisch-östösterreichischen Gruppe MOG I der Lengyel-Kultur zugeordnet (TRNKA 2005b). Die aktuelle zeitliche Einordnung der Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich beruht auf Serien von Radiokarbondaten von organischen Funden aus den Gräben und auf der typologischen Analyse der Fundkeramik. Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand gehören sie alle einem mehr oder weniger gleichen Zeithorizont der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr. an. Aufgrund der derzeit zur Verfügung stehenden Radiokarbondaten lassen sich die Errichtung und Nutzung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich in den Zeitraum von 4850/4750–4650/4550 v. Chr. datieren (STADLER und RUTTKAY 2007; STADLER et al. 2006). Für eine detaillierte Analyse der Errichtungsdaten und der Nutzungsdauer der jeweiligen Anlagen liegen derzeit für die meisten Anlagen noch zu wenige Radiokarbondaten vor. Aufgrund einer Seriation der Fundkeramik und der Radiokarbondaten konnte für Kamegg eine genauere Siedlungsgeschichte abgeleitet werden (DONEUS und Trnka 2005; DONEUS 2001). Der für unser Arbeitsgebiet bestimmte absolut chronologische Rahmen scheint aufgrund der bisherigen Radiokarbondaten auch für die meisten weiteren mitteleuropäischen Kreisgrabenanlagen gültig zu sein.

Der Forschungsstand zur Stufe MOG I – der Zeit der Kreisgräben – wurde zuletzt von Doneus ausführlich dargestellt (DONEUS 2001, 80–88). Ihr überregionales Merkmal sind typische Gefäßformen wie Becher, Schalen und Schüsseln sowie in der Stufe MOG I polychrome Bemalung und Ritzverzierung, wobei für den Zeitraum der Nutzung der Kreisgrabenanlagen rote und gelbe Farbgebung überwiegt. Das kennzeichnende Fundmaterial stammt einerseits aus Siedlungsbefunden und andererseits aus Gräbern, die jedoch verglichen mit anderen neolithischen Perioden deutlich weniger häufig gefunden wurden. Aus den Kreisgrabenanlagen kommen meist nur Gefäßfragmente zu Tage. Die häufigsten Gefäßformen (Abb. 43, 44) sind Becher und Schalen in manchmal extrem dünnwandigen Ausformungen, Schüsseln teilweise mit hohem Fuß, Töpfe und Hängegefäße, so genannte Butten. Diese Butten weisen charakteristische Henkel auf (Abb. 46), die am Körper zu viert oder sechst angebracht wurden. Diese so genannten Buttenhenkel (auch Hörnerhenkel) sind waagrechte, hochgezogene oder zipfelförmige Henkel. Wir kennen auch Gefäßdeckel mit tier- und menschengestaltigen Griffen und zahlreiche Tonlöffel, die eine Tülle für einen wohl hölzernen Griff aufweisen (Abb. 43). Eine Besonderheit ist das Würfelgefäß, ein Hängegefäß, das vielleicht als Lampe, anderen Auffassungen zufolge als Minialtar gedient haben könnte (Abb. 37).

Zuletzt wurde von Stadler und Ruttkay ein Überblick über das Typenspektrum der MOG und deren absolut chronologische Stellung publiziert (STADLER und RUTTKAY 2007). Das



Abb. 43: Bemalte feinkeramische Becher und Schale, Tüllenlöffel und Fragment einer weiblichen Idolfigur der Stufe MOG I der Lengyel-Kultur aus den Grabungen in Kamegg. (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien. Foto: A. Schuhmacher)



Abb. 44: Gefäßformen der Stufe MOG I Lengyel-Kultur aus Kamegg im Kamptal. (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien. Foto: A. Schuhmacher)



Abb. 45: Rot bemaltes Gefäß und bisher nicht restaurierte weitere bemalte und unbemalte Töpfe, Schalen, Becher und Butten der Stufe MOG Ia der Lengyel-Kultur aus Unterwölbling. Zusammen mit der Keramik wurden auch eine Geweihhacke, einige Knochengeräte und Feuersteingeräte gefunden. (Prähistorische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien. Foto: A. Schuhmacher)

wohl umfassendste Typenspektrum (Abb. 48, 49) aus unserem Arbeitsgebiet liegt für die Kreisgrabenanlage Kamegg vor (DONEUS 2001). Aus den geborgenen ca. 13.300 Keramikfragmenten konnten 1584 Gefäßeinheiten abgeleitet werden, wovon 1025 Gefäßeinheiten näher bestimmbar waren. Die Keramik stammt aus den untersuchten Grabenabschnitten und den im Nahbereich der Kreisgrabenanlage freigelegten Siedlungsobjekten. Das Formenspektrum aus den Stufen MOG Ia – MOG Ib der Kamegger Gefäße besteht aus Töpfen unterschiedlichster Form, Pilzgefäßen, Butten, Flaschen, Schüsseln und Fußschüsseln (Abb. 48). Daneben treten feinkeramische, meist bemalte Becher, Tüllenlöffel, Idole, Tierplastiken und (Web-)Gewichte im keramischen Formenbestand auf (Abb. 49). Knapp die Hälfte aller Gefäße sind verziert oder weisen plastische Applikationen in Form von Knubben und Buttenhenkeln

auf. Ein Fünftel der Gefäße zeigen eine erhaltene Bemalung; etwa 4 % haben eine Ritzverzierung (Abb. 46, 47). Dieses von Doneus in fünf Stufen gegliederte Keramikmaterial, welches aufgrund der Radiokarbondaten in den Zeitraum 4730/4635–4605/4515 v. Chr. datiert werden kann (STADLER und RUTTKAY 2007, Tab. 6), deckt nicht den gesamten Zeitraum der Nutzung der Kreisgrabenanlagen ab.

Der ältere Zeitabschnitt wird durch Fundensembles aus Unterwölbling (Abb. 45) und aus dem Gräberfeld in der Kreisgrabenanlage Friebritz 1 repräsentiert (RUTTKAY 1979; NEUGEBAUER-MARESCH et al. 2002). Für eine genauere Beurteilung stehen die Auswertungen der Grabungen der Kreisgrabenanlage Friebritz 1, Wilhelmsdorf 1 und Schletz noch aus, die aufgrund des bisherigen Kenntnisstands früher anzusetzen sind als Kamegg.



Abb. 46: Rot-gelb bemaltes Gefäß mit Buttenhenkel aus Kamegg (Bef. 136, DONEUS 2001, 989). Durch vorgängige Ritzung wurden die Motive für die erst nach dem Brand aufgetragene Bemalung festgelegt. (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien. Foto: Gabriele Gattinger)



Abb. 47: Vorgeritzte und rot-gelb bemalte Schüssel mit Knubben aus Kamegg (Bef. 83, DONEUS 2001, 754) und Rekonstruktionsversuch (ALBUSTIN 2005). (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien. Foto links: A. Schuhmacher; Foto rechts: L. Albustin)

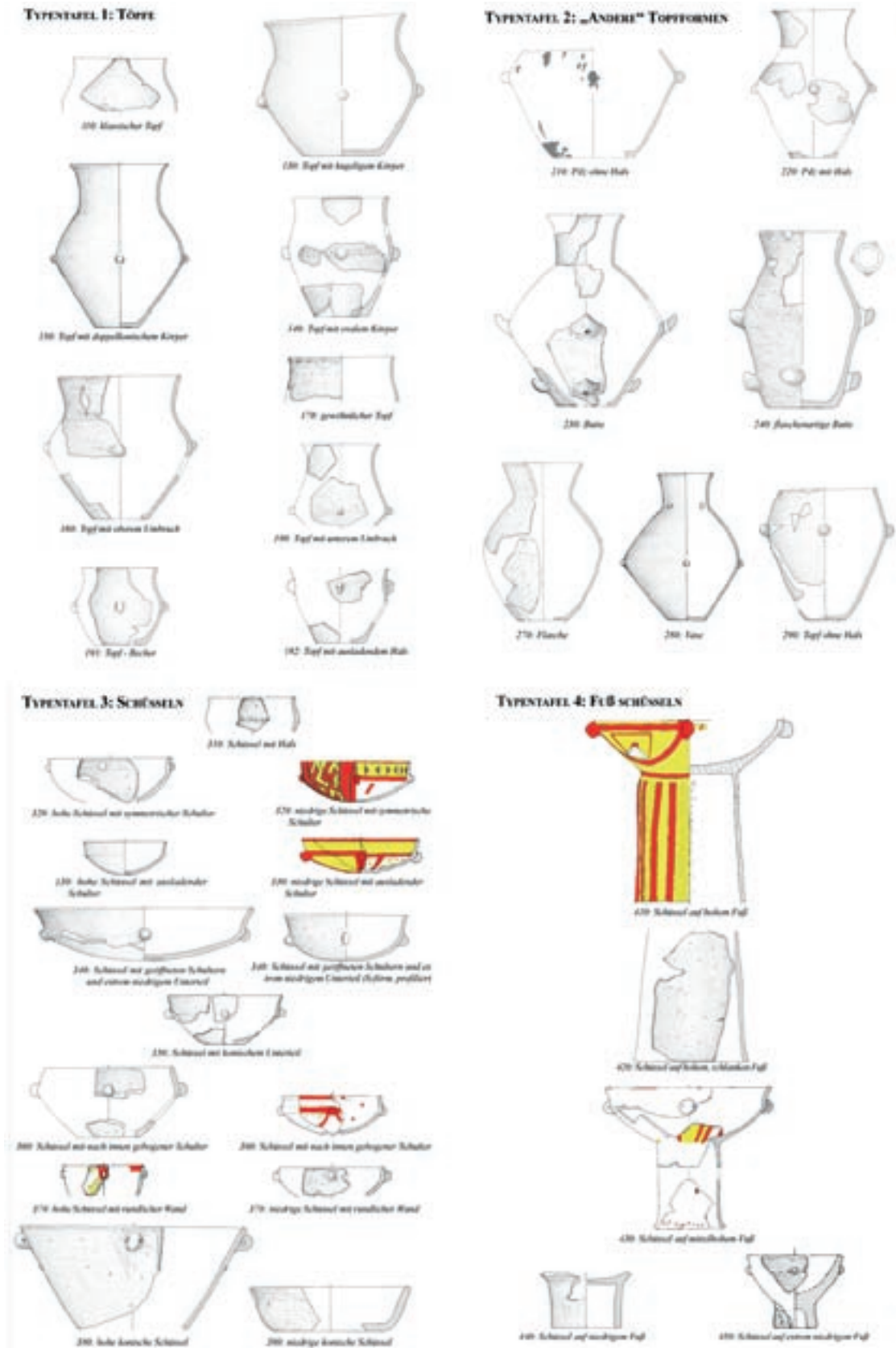
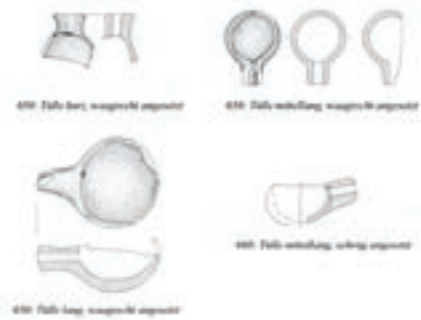


Abb. 48: Keramikspektrum der Stufe MOG I der Lengyel-Kultur aus den Grabungen Kamegg (nach DONEUS 2001, Typentafeln 1-4).

TYPENTAFEL 5: BECHER



TYPENTAFEL 6: TÖPFE/ÖFFEL



TYPENTAFEL 7: IDELE



TYPENTAFEL 8: SONSTIGE FORMEN

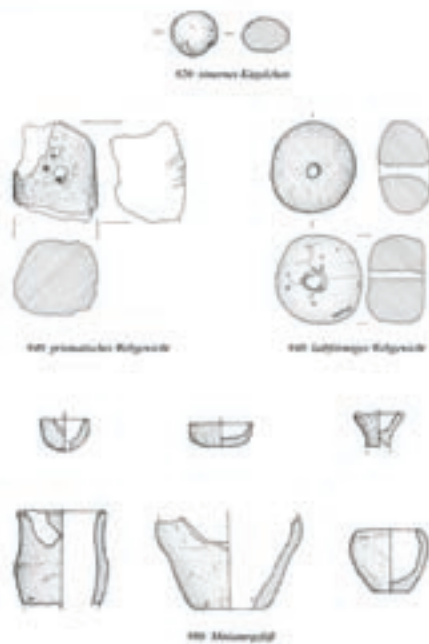


Abb. 49: Keramikspektrum der Stufe MOG I der Lengyel-Kultur aus den Grabungen Kamegg (nach DONEUS 2001, Typentafeln 5–8).

Besonders kennzeichnend für die Keramik der Stufe MOG I ist die erst nach dem Brand aufgetragene Gefäßbemalung mit meist mineralischen Farbsubstanzen (z.B. Hämatit, Jarosit) teils auch kombiniert mit einer vorherigen Ritzung. Unter einem unterhalb des Randes umlaufenden roten Band erfolgt meist die Aufgliederung der Oberfläche durch senkrechte und waagrechte Bänder in einzelne Flächen, auf denen die einzelnen Elemente zu komplizierten Motiven angeordnet werden. Manche Gefäße, vor allem Schalen, Schüsseln und Becher sind auch innen bemalt. Ein weiteres kennzeichnendes Element sind schematische und naturalistische Frauenfiguren so genannte Idolplastiken, deren Deutung von einem kultisch-religiösen bis zum täglich-profanen Gebrauch reichen (RUTTKAY 2005). Es sind freistehende oder sitzende Darstellungen mit einer unterschiedlichen Betonung der Armhaltung. Manche zeigen durch plastische Bildungen, Ritzungen oder Bemalungen die Andeutung von Gesicht, Frisur, Bekleidung, Schmuck, Tätowierung etc. Wie die Gefäße sind auch diese Figuren mitunter rot und gelb bemalt gewesen. Neben den vielen weiblichen Darstellungen (Abb. 37, 43, 50) kennen wir auch einige männliche Figuren. Daneben finden sich auch Tierplastiken; Darstellungen von Hund (Abb. 50), Widder (Abb. 49), Schaf,

Eber, Hase, Bär, Stier und Wasservögeln wie Enten (Abb. 37) und Miniaturgefäße (Abb. 50).

Anhand bemalter Keramik und typischer Gefäßformen können Verbindungen beziehungsweise Einflüsse von unserem Arbeitsgebiet nach Niederbayern (SOB) und Böhmen (StBK) im Fundmaterial dieser Fundstellen nachgewiesen werden. Aufgrund der typologischen Analyse der Keramik zeigt sich vor allem für den Beginn der Stufe MOG I eine starke Beeinflussung aus Südosteuropa. Für unser Arbeitsgebiet kann eine Ausbreitung aus dem Gebiet südlich der Donau ins Wein- und Waldviertel und in einem späteren Zeitabschnitt nach Mähren, in ein Gebiet, welches bis dahin noch durch stichbandkeramische Siedlungen geprägt war, erkannt werden (PAVÚK 2007).

Die vereinzelt Siedlungspunkte der Stichbandkeramik im Osten Österreichs (LENNEIS 1995, Abb. 18) deuten darauf hin, dass ab ca. 4950–4900 v. Chr. die bis dahin dichte bandkeramische Besiedlung im Weinviertel abbricht. Es kann zwar eine weiter belegte Siedlungskammer im Horner Becken beobachtet werden. Eine zweite von Lenneis postulierte Siedlungskammer nördlich der Zaya und im Raum Poysdorf beruht auf einzelnen Fundstücken von Fundstellen der Lengyel-Kultur, welche nicht als autochthon gelten können. Auch die kleinen,



Abb. 50: Funde aus der Siedlung der Stufe MOG I in Eggendorf am Walde. Fragment eines Tondeckels mit Griff in Form eines Hundes, Miniaturschüssel auf hohem Fuß und Miniaturlöffel. Weibliche Idolfigur aus Untermixnitz. (Höbarth Museum, Horn. Foto: A. Schuhmacher)

auf jeweils einer Fundstelle beruhenden postulierten Siedlungskammern westlich der Traisen stehen im Zusammenhang mit Fundstellen der Lengyel-Kultur.

Zahlreiche Hinweise deuten auf eine größere Einwanderung hin, die derzeit aber noch nicht mit letzter Sicherheit belegt werden kann. J. Pavúk hat zuletzt wieder auf eine solche Einwanderung aufgrund mehrerer nachvollziehbarer Argumente hingewiesen, die sich mit unseren Beobachtungen zur Neuanlage der Siedlungen im Weinviertel in Verbindung bringen lassen (PAVÚK 2007, 17). Es ist daher anzunehmen, dass das um 4900 wohl nur mehr locker oder gar nicht besiedelte Gebiet durch neue Siedler aufgeschlossen wurde. Sie sind die Träger der bemaltkeramischen Lengyel-Kultur. Die Funde der frühesten Phase der Mährisch-Ostösterreichischen Gruppe der Lengyel-Kultur weisen enge Verbindungen zum südosteuropäischen Raum auf. Pavúk leitet aus der Analyse des Fundmaterials und der räumlichen Verbreitung eine Einwanderung neuer Siedler aus dem Karpatenbecken ab. Erst danach formierte sich seiner Ansicht nach die lokale Mährisch-Ostösterreichische Gruppe der (MOG Ia) der Lengyel-Kultur. Er sieht den Fluss Thaya als nördliche Grenze dieser ersten Expansion. Der Beginn dieser Zuwanderung dürfte um 4900–4850 v. Chr. (Stufe MOG Ia0) zu datieren sein (STADLER und RUTTKAY 2007). Pavúk sieht die Ausbreitung der Lengyel-Kultur als einen stufenweisen Vorgang, wobei er auf eine kleinräumige und langsame Ausbreitung hinweist. Er sieht den weiteren Ausbreitungsprozess als Kolonisierung des Gebiets der stichbandkeramischen Kultur:

„Es scheint, dass nach der „Landnahme“ eines bestimmten Gebietes eine Stabilisierung der der Bewohner eines Teiles der Siedlungen die alten Siedlungen verließ und neue Siedlungsareale im Siedlungsraum der Kultur mit der Stichbandkeramik ausgesucht, eingenommen und neue Siedlungen angelegt hat.“ (PAVÚK 2007, 24).

Dies hat für das Horner Becken sicherlich Gültigkeit. Es fehlen für unser Arbeitsgebiet bisher auch Spuren und Belege über eine Annäherung einer autochthonen Bevölkerung mit der ankommenden Bevölkerung der Lengyel-Kultur oder Hinweise auf eine Koexistenz oder Assimilation. Trotz der in Sichtverbindung von Strögen liegenden befestigten stichbandkeramischen Siedlung Frauenhofen (LENNEIS 1986) sind im Fundkomplex von Strögen keine stichbandkeramischen Scherben vorhanden (SCHAPPELWEIN und TRNKA 1995). Es deutet sich damit für den Zeitraum um 4900/4850 v. Chr. im Weinviertel ein annähernd siedlungsfreier Raum an, der zuvor von den Trägern der Bandkeramik besiedelt war. Erst ab ca. 4800 v. Chr. ist das Weinviertel wieder dicht besiedelt, zahlreiche Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen entstehen zum Teil in geringen Abständen zueinander. Auch die Siedlungskammer im Horner

Becken dürfte spätestens mit der Errichtung der Kreisgrabenanlage Strögen verschwunden sein. Gezielte Siedlungsforschung könnte in der Zukunft dazu beitragen, diesen interessanten Aspekt genauer zu untersuchen. Im Rahmen der systematischen Prospektion wurden bei keiner der Fundstellen mit Kreisgrabenanlagen bandkeramische Oberflächenfunde beobachtet¹⁹. Wie wir im Folgenden sehen werden, unterscheiden sich auch die Auswahl der Siedlungsplätze und die Hausformen wesentlich von der vorhergehenden bandkeramischen Epoche.

4.5 Geographische und topographische Situation der Fundstellen

Die in Österreich bekannten und verifizierten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen liegen mit Ausnahme von Ölkam (Oberösterreich) alle in Niederösterreich (Abb. 38, 51). Die Verbreitung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Österreich zeigt einen deutlichen Schwerpunkt im Weinviertel, im östlichen Niederösterreich nördlich der Donau. Südlich der Donau konnten bisher vergleichsweise wenige Anlagen entdeckt werden. Dies dürfte wesentlich mit der Intensität der luftbildarchäologischen Erforschung der unterschiedlichen Gebiete zusammenhängen.

Südlich der Donau liegen die Kreisgrabenanlagen Moosbierbaum, Ölkam, Perchtoldsdorf 1+2, Pottenbrunn und die nicht gesichert ansprechbaren Anlagen von Statzendorf und Velm²⁰. Im Hauptverbreitungsgebiet nördlich der Donau zeichnen sich einige Konzentrationen im Raum um den Galgenberg bei Poysdorf, am nördlichen Rand der Korneuburger Bucht, am östlichen Rand der Leiser Berge und entlang des Kamptales ab. Die Verteilung der Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich zeigt in den dichter belegten Gebieten ein regelmäßiges Muster, so dass wir annehmen, dass weitere Kreisgrabenanlagen in den Fehlstellen mit vergleichbaren Standortparametern anzunehmen sind. In den Mikroregionen, wo mehrere Kreisgrabenanlagen nachgewiesen werden konnten, zeigt sich, dass die Anlagen in mittleren Abständen von zwei bis fünf Kilometern errichtet worden sind.

Bisher fundleere Zonen des dichten Verbreitungsgebietes nördlich der Donau sind im Bereich der großen Waldgebiete zwischen Ernstbrunn und Hollabrunn beziehungsweise südlich von Eggenburg und dem Mistelbacher Wald feststellbar. In den heutigen Waldgebieten konnten bisher aus dem Mittelneolithikum nur mit Gräben und Wällen befestigte Siedlungen (Falkenstein-Schanzboden, Michelstetten-Halterberg?, Oberkreuzstetten-Ochsenberg?) entdeckt werden, die sich bis heute im Geländere relief erkennen lassen. Die typischen Formen der Kreisgrabenanlagen selbst wurden bisher in den Waldgebieten

¹⁹ Eine Kontinuität des Siedlungsplatzes aus der Linearbandkeramik lässt sich möglicherweise für die Siedlung Eggendorf am Walde belegen. Bisher wurde für diese Fundstelle keine Kreisgrabenanlage nachgewiesen.

²⁰ Nach Abschluss des Projektes konnten südlich der Donau sieben neue Fundstellen entdeckt werden.

Niederösterreichs nicht entdeckt. Die bisher bekannten Anlagen liegen durchwegs in den in den landwirtschaftlich genutzten Flächen des Wein- und Waldviertels und sind heute vollständig eingeebnet.

Östlich der Linie Wolkersdorf-Mistelbach-Poysdorf konnten bisher keine Kreisgrabenanlagen lokalisiert werden, obwohl vor allem entlang der March, der Grenze zur Slowakei, durchaus auch Siedlungen der Lengyel-Kultur bekannt sind. Auch entlang des Flusses March konnten in dem Zeitraum, in dem die meisten Kreisgrabenanlagen durch die Luftbildarchäologie entdeckt wurden, noch keine systematischen Befliegungen vorgenommen werden. Die anschließende Intensivierung der luftbildarchäologischen Forschung entlang des Flusses March nach der Grenzöffnung hat dennoch bisher keine einzige gesicherte Kreisgrabenanlage erbracht. Die beurteilbaren Fundstellen sind durchwegs in die Zeit nach den Kreisgrabenanlagen zu datieren. Im Pulkautal entlang der Grenze des nördlichen Niederösterreichs zum angrenzenden Verbreitungsraum in Tschechien konnten bisher ebenfalls keine Kreisgrabenanlagen entdeckt werden. Der breite fundleere Streifen entlang der Thaya ist meines Erachtens ebenfalls mit einer geringeren Dichte der Luftbilddaufnahmen in diesem lange Zeit nicht systematisch befliegten Raum zu verbinden.

Die Gründe für das Fehlen der Kreisgrabenanlagen könnten jedoch auch in den gut erhaltenen Schwarzerdeböden zu suchen sein, in denen sich die Kreisgrabenanlagen möglicherweise nicht mit der gleichen Deutlichkeit abzeichnen. Auch entlang der Donau flussabwärts ab Krems konnten bis jetzt mit Ausnahme der Fundstelle Moosbierbaum keine weiteren Kreisgrabenanlagen entdeckt werden. Auf der Verbindungslinie des niederösterreichischen Verbreitungsraumes östlich von Krems mit der dichten Konzentration von Kreisgrabenanlagen in Niederbayern liegen die Anlagen von Winden bei Melk und Ölkam südlich von Linz. Zumindest für die Anlage Ölkam kann im Fundmaterial eine Beziehung zum Verbreitungsgebiet in Niederbayern (PETRASCH 1990, Abb. 19) westlich der Donau zwischen den Flüssen Isar und Vils erkannt werden. Der niederbayrische Verbreitungsraum zeigt ebenfalls ein regelmäßiges Muster der Aufsiedelung, wobei auch hier die geringen Abstände zwischen den Fundstellen von 2.5 bis 6 km auffallen. Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft auch im Hinterland entlang der Donau zwischen Krems und Passau mit der Entdeckung weiterer Kreisgrabenanlagen zu rechnen ist. Auch hier mag für das bisherige Fehlen von Fundstellen die Intensität der luftbildarchäologischen Forschung neben der geringeren Entdeckungswahrscheinlichkeit aufgrund der vielfach als Wiesen

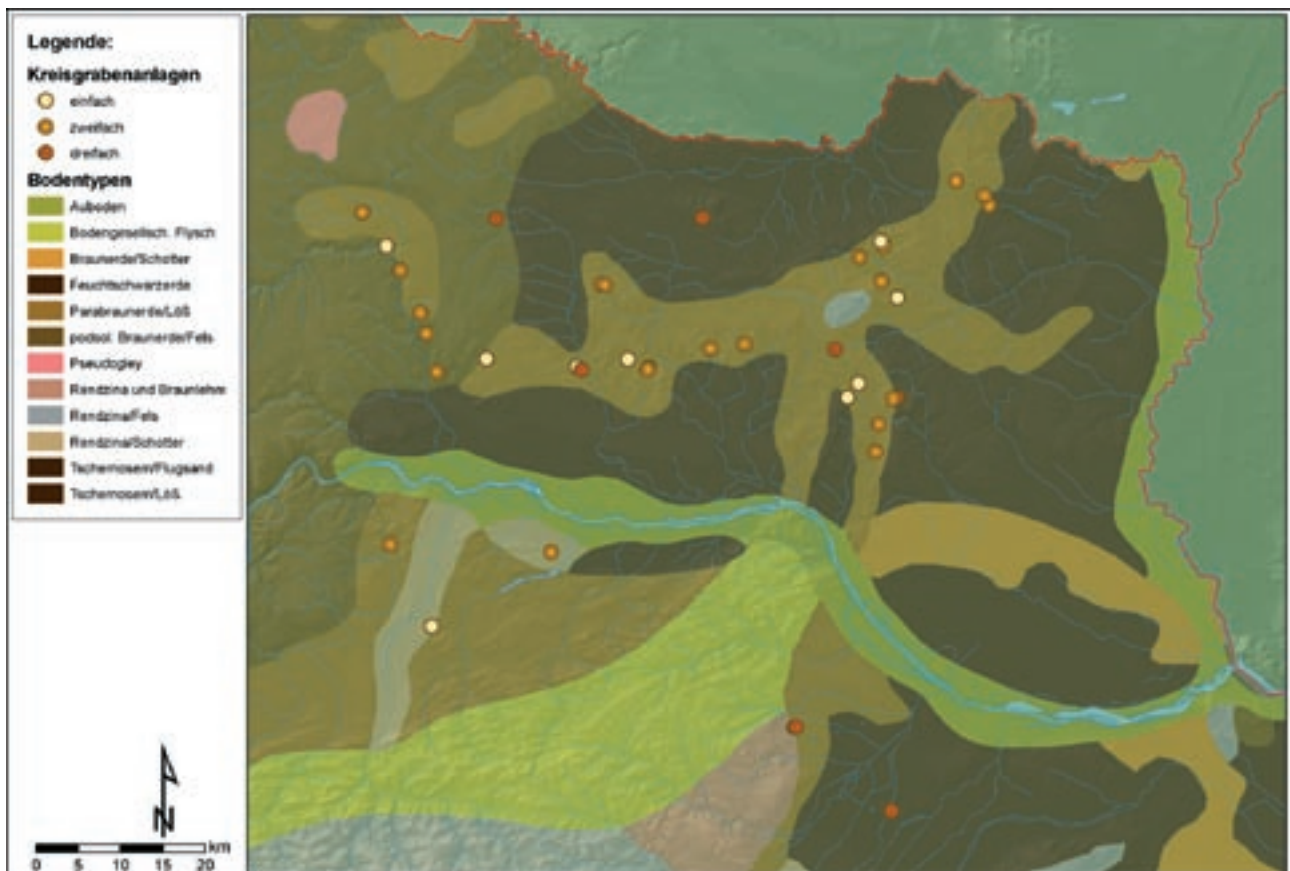


Abb. 51: Lage der verifizierten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich mit Bodentypen. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, K. Löcker)

genutzten Agrarflächen im westlichen Niederösterreich und in Oberösterreich für die geringe Dichte der Fundstellen eine Erklärung bieten.

Betrachten wir in der Folge die Situation der Fundstellen im niederösterreichischen Hauptverbreitungsgebiet nördlich der Donau genauer. Aufgrund der Häufung lassen sich für diesen Raum mit größerer Sicherheit generelle Beobachtungen vornehmen, die mit den weiteren bekannten Fundstellen im gesamten Verbreitungsgebiet verglichen werden können. Mit wenigen Ausnahmen liegen die bisher bekannten Kreisgrabenanlagen auf Braunerdeböden (Abb. 51). Es handelt sich dabei zum großen Teil um Parabraunerden auf Löss, im Falle einiger Anlagen im Kamptal auch um podsolierte Braunerde auf Fels. Nur die Anlagen Wilhelmsdorf 1, Immendorf und Hornsburg 1 liegen in Schwarzerdeböden (Tschernosem auf Löss). Dabei ist zu bemerken, dass es sich bei diesen drei Fundstellen, wie aufgrund der Luftbildaufnahmen ersichtlich ist, um bereits sehr stark erodierte Böden handelt, bei denen im Bereich der Kreisgrabenanlagen der A-Horizont bereits fast vollständig abgetragen ist. Es ist zu vermuten, dass in gut erhaltenen Schwarzerdeböden die Kreisgrabenanlagen aus der Luft nicht oder nur schwer gefunden werden können.

Generell betrachtet stellt jedenfalls das äolische Sediment Löss das zentrale Ausgangsgestein (C-Horizont) für die Böden im Verbreitungsgebiet der bisher bekannten niederösterreichischen Kreisgrabenanlagen dar (Abb. 52). Dieses Lockergestein wurde während der kühl-trockenen Perioden der Eiszeiten aus den jahreszeitlich trocken gefallen und vegetationslosen Schotterflächen im Bereich der Gletscherflüsse und Flusslandschaften im Alpenvorland ausgeblasen, durch den Wind transportiert und in den periglazialen Leelagen, wie zum Beispiel in unserem Fall an den Osthängen des heutigen Weinviertler Hügellandes, wieder abgelagert. Für die Errichtung der Kreisgrabenanlagen wurden im Weinviertel ebensolche Osthänge auch bevorzugt ausgewählt. Der Löss besteht aus 20–30 % feinem Sand, 60–70 % Schluff und 10–20 % Ton, weist einen sehr hohen Kalkgehalt und eine geringe magnetische Suszeptibilität auf. Die Bodenbildung, welche bereits während der gemäßigten Phasen des Spätglazials einsetzte (Bölling, Alleröd), intensivierte sich im Holozän. Durch die im Postglazial aufgrund des zunehmend wärmeren und feuchteren Klimas einsetzende Verwitterung entkalkte der Löss. Der ausgewaschene Kalk fällt im Falle von tiefer liegenden Stauhorizonten wieder aus und bildet Kalkkonkretionen, so genannte

„Lösskindl“. Diese gesteinsartigen bis zu handteller großen Konkretionen können beim Graben im Löss außerordentlich hinderlich sein und wurden im Falle der Kreisgrabenanlage Svodín als Beleg für die Ablagerung des Grabenaushubs gewertet. Die Entkalkung des Löss führte aber auch zu einem Absinken der pH-Werte unter 7 und in der Folge zu einer ausgeprägten Verwitterung eisenhaltiger Minerale unter Bildung von braun gefärbten Eisenoxiden. Dies brachte die Ausbildung eines Verwitterungshorizontes, erkennbar an einer Verbraunung über dem Ausgangssubstrat mit einer deutlich höheren magnetischen Suszeptibilität, mit sich (B-Horizont). Durch die als Folge der Silikatverwitterung mit der Verbraunung einhergehende Tonmineralbildung wurde der Löss allmählich in Lösslehm übergeführt, auf dem sich bis zum Neolithikum fruchtbare und leicht zu bearbeitende Schwarz- und Braunerdeböden, im Falle höherer Niederschläge auch Parabraunerdeböden mit zum Teil mächtigen Humusaufgaben (A-Horizont) entwickelt haben (LOISHANDL-WEISZ und PETICZKA 2005). Sie wurden aufgrund ihrer hervorragenden Eignung für den Ackerbau bereits ab dem Beginn des Neolithikums von den linearbandkeramischen Bauern und in der Folge auch von den Trägern der bemaltkeramischen Lengyel-Kultur besiedelt und sind für den Anbau von Kulturpflanzen genutzt worden. Für die bisher untersuchten Fundstellen in Niederösterreich lässt sich jedoch, wie bereits ausgeführt, keine Kontinuität der Besiedlung von der linearbandkeramischen zur bemaltkeramischen Kultur erkennen. Die teilweise mächtigen A-Horizonte der im Mittelneolithikum besiedelten Böden weisen eine hohe magnetische Suszeptibilität auf, sind jedoch für die bisher durch Grabungen untersuchten Fundstellen aufgrund des massiven Bodenabtrags nicht mehr erhalten.

Die Lössböden haben neben ihren magnetischen Eigenschaften, welche für ihre gute Eignung für die magnetische Prospektion verantwortlich sind, und ihren bodenphysikalischen Eigenschaften²¹, welche ihre hervorragende Eignung für den Ackerbau bestimmen, aber auch weitere wichtige Eigenschaften, die besonders für die Errichtung der Kreisgrabenanlagen von Vorteil waren. Der Löss ist durch seine kalkbedingte Zementierung und die Bildung stabiler Aggregate gegen flächenhafte Erosion durch Wasser überaus widerstandsfähig und weist eine gute Standfestigkeit auf (LOISHANDL-WEISZ und PETICZKA 2005). Wird der Löss, etwa durch Befahrung, in seiner Struktur verändert, kann es zu einer linearen Erosion kommen. Dies zeigt sich heute zum Beispiel in den tief eingeschnittenen

²¹ Löss bildet mit seiner spezifischen Korngrößenverteilung einen für Pflanzen hervorragend nutzbaren Wasserspeicher, weshalb auch die Böden über Löss ackerbaulich sehr ergiebig sind. „Der hohe Porenanteil der Löss- und Lössböden ist verantwortlich für eine hervorragende Speicherung pflanzenverfügbaren Wassers wie auch für eine hohe Gesamtaufnahmekapazität an Wasser. Neben der guten Wasserversorgung steht den Pflanzen auf Lössböden auch ein ausgeglichener Nährstoffhaushalt zur Verfügung. Im Gegensatz zu den rasch ausgelaugten Böden

auf sandigem Ausgangsgestein, wo ein Wechsel der Anbauflächen bereits nach wenigen Jahren wohl unvermeidlich war, bot der Löss jedoch einer ganzen Generation urbaren Boden. Kam es jedoch zu keiner natürlichen Düngung – sei es durch Tierdung oder Rückführung abgestorbener Pflanzenreste in den Bodenhaushalt –, verarmten auch diese Böden an verfügbaren Nährstoffen und zwangen die Bauern auf kurz oder lang zur Aufgabe der Ackerflächen.“ (LOISHANDL-WEISZ und PETICZKA 2005, 143).

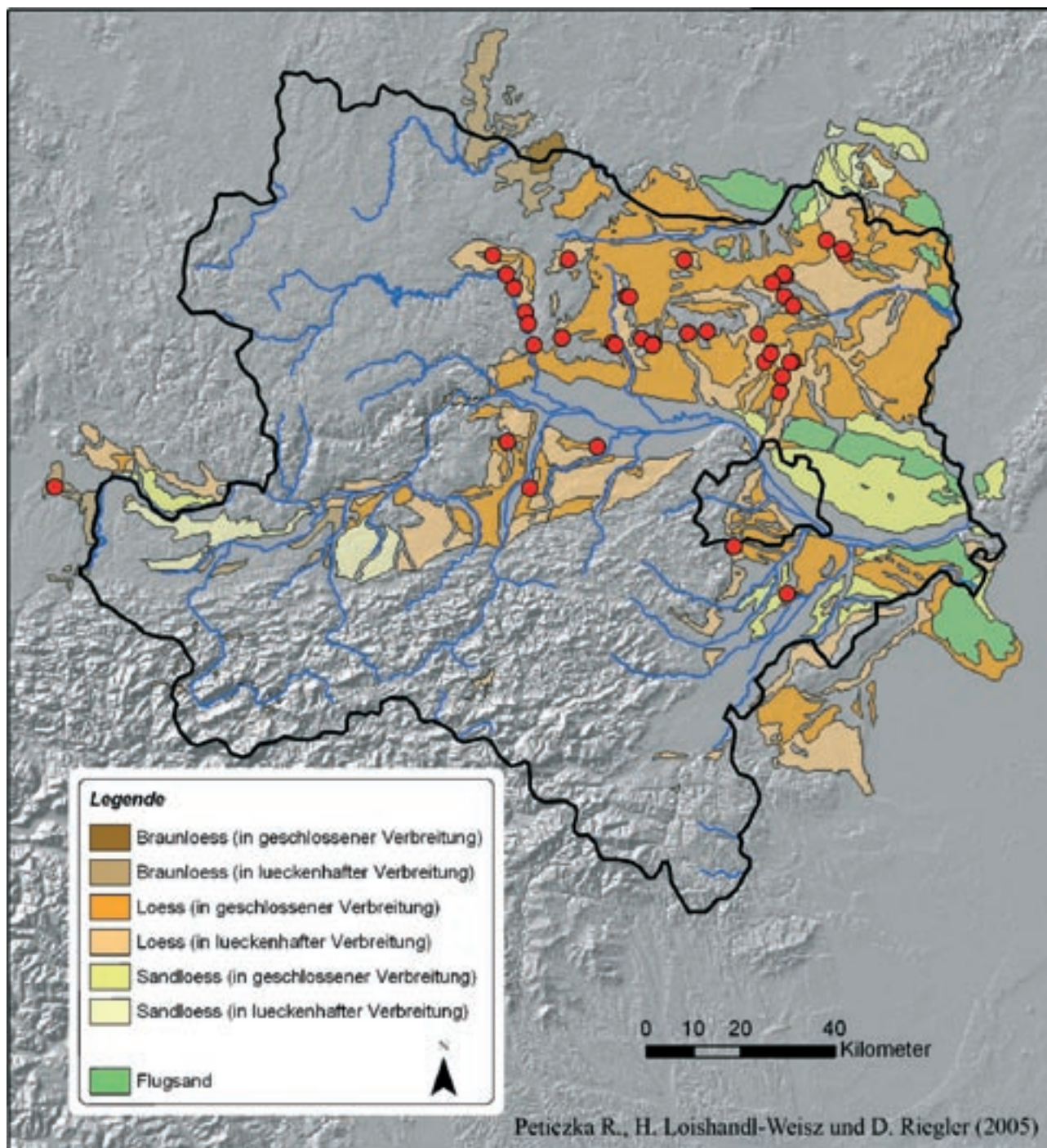


Abb. 52: Verbreitung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich im Vergleich mit der Verbreitung der Lössse. (Grafik: R. Peticka, K. Löcker)

Hohlwegen in den Lössgebieten des Wein- und Waldviertels oder in Form von Erosionsrinnen²² auf den Messflächen (Abb. 41), die sich auch in den Magnetogrammen, wie zum Beispiel im Bereich der Kreisgrabenanlage Gauderndorf abbilden (Abb. 40).

Für den Aushub der kreisförmigen Gräben mit mehreren Metern Tiefe scheint weniger die Bodenart von Bedeutung gewesen zu sein, sondern eher die Möglichkeit einer leichten Bearbeitung des Untergrundes mit den zur Verfügung stehenden einfachen Grabwerkzeugen aus Holz, Knochen und Ge-

²² NEUBAUER 2001, 16, Abb. 3, 6.

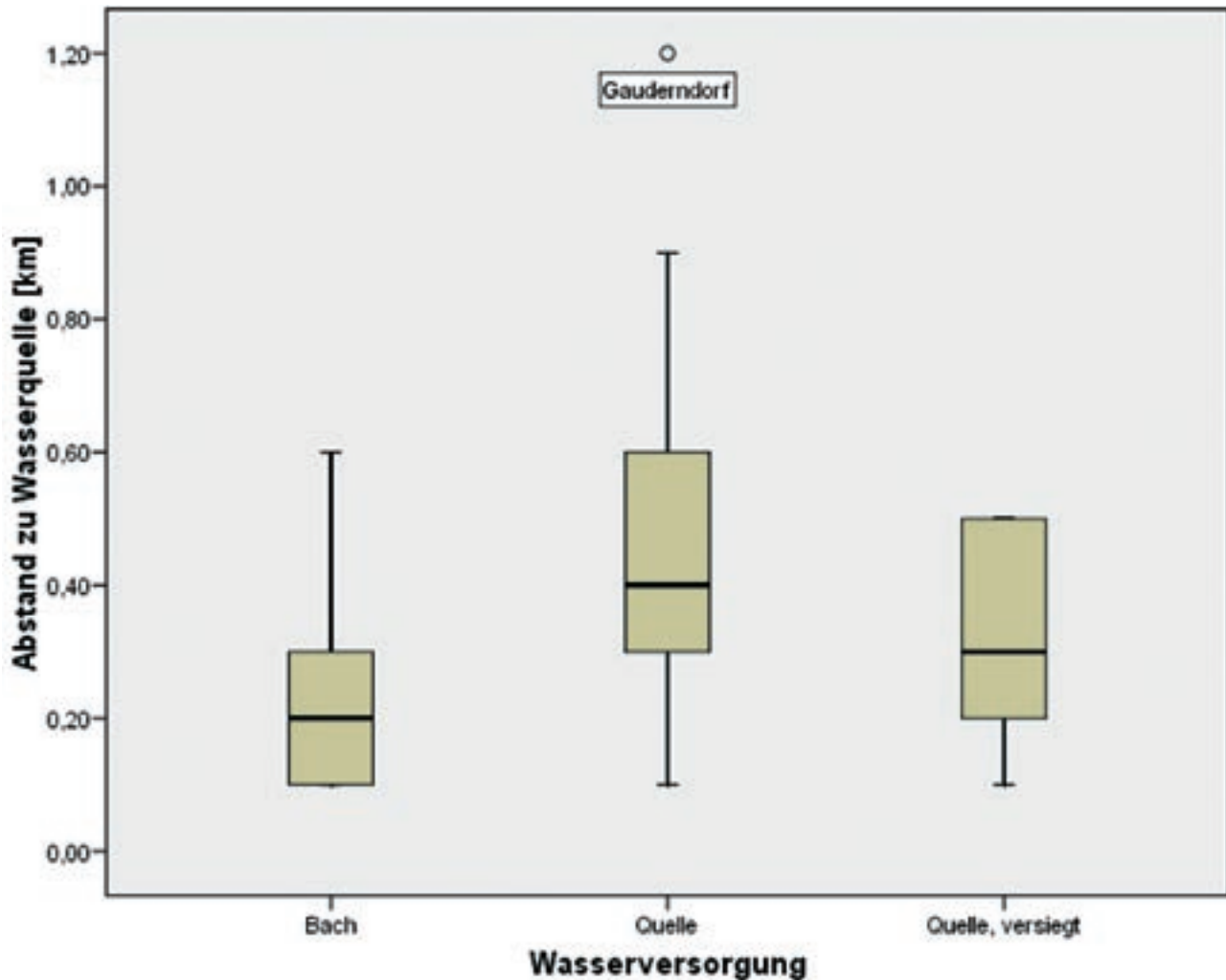


Abb. 53: Statistische Auswertung des Abstands vom Zentrum der Kreisgrabenanlagen zur nächsten Wasserquelle gegliedert nach Bach, Quelle und heute versiegten Quellen. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer)

weih. Damit lassen sich die Gräben der Kreisgrabenanlagen und die Fundamentgräben für die Palisadenringe in Lössböden relativ leicht eintiefen. Besonders leicht lässt sich der Löss in gut durchfeuchtetem Zustand während Perioden geringer Niederschlagstätigkeit, also zum Beispiel im Frühjahr und Frühsommer abgraben. Die natürliche Standfestigkeit des Lösses könnte sich für die Stabilität der mit 60–70 Grad Neigung durchwegs sehr steilen Gräben ebenfalls als sehr nützlich erwiesen haben²³. Vergleicht man die Verbreitung des Löss in unserem Arbeitsgebiet mit der Lage der Kreisgrabenanlagen so lässt sich die Auswahl dieses Untergrundes deutlich erkennen (Abb. 52).

Aber nicht nur der Untergrund sondern auch die Vegetation im Bereich der geplanten Baufläche war für die Errichtung einer Kreisgrabenanlage von Bedeutung. Durch Pollenanalysen wissen wir, dass im Früh- und Mittelneolithikum in unse-

rem Arbeitsgebiet Eichenmischwald vorherrschte. Auf sauren Böden überwogen die Eichenwälder, auf Lössböden gediehen aber auch Linde und Ulme, ohne dass wir jedoch eine Aussage über die Dichte der Bewaldung treffen können. Für Hänge mit einer Ausrichtung nach Südwesten wird mit einer dichteren Bewaldung gerechnet als auf den Osthängen. Aus bodenkundlicher Sicht wird eine steppenähnliche Vegetation in den trockensten Regionen des Weinviertels beziehungsweise eine parkähnliche Waldsteppe hinsichtlich der Ausbildung von mächtigen Schwarzerdeböden für möglich gehalten (LOISHANDL-WEISZ und PETICZKA 2005). Aufgrund der Besiedlung durch die linearbandkeramischen Bauern kam es in unserem Arbeitsgebiet ab ca. 5300 v. Chr. jedenfalls zu Auflichtungen des Waldes durch die Anlage von Ackerflächen, Rodungen für die Gewinnung von Bau- und Nutzholz und Waldweidenutzung. Wenn auch bisher keine ausreichende Erforschung der

²³ Der Löss und der daraus durch Verwitterung und Umlagerung entstandene Lösslehm eignen sich aber auch hervorragend als Baustoff für Lehmestriche oder als Verputz für Flechtwerkwände.

landschaftlichen Auswirkungen durch den Beginn von Ackerbau und Viehzucht im letzten Drittel des sechsten Jahrtausends v. Chr. im Weinviertel erfolgt ist, müssen wir doch von einer entsprechenden Veränderung der natürlichen Landschaft bis zum Zeitraum der Errichtung der Kreisgrabenanlagen in der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr. rechnen. In welcher Form auch immer sich die Situation rund um die zum Teil ausgesprochen großen linearbandkeramischen Siedlungen wie z.B. Asparn a.d. Zaya oder Großrußbach/Weinsteig am Ende der Linearbandkeramik dargeboten hat, diese prinzipiell bereits leichter landwirtschaftlich nutzbaren Gebiete wurden überraschenderweise mit dem Beginn der Lengyel-Kultur im Weinviertel nicht weiter besiedelt.

Liegen die linearbandkeramischen Siedlungsgebiete im Weinviertel mit auffälliger Häufung entlang des Mittellaufs der Bäche und Flüsse (LENNEIS 1995, Abb. 6), ist für die Anlage der frühlengyelzeitlichen Siedlungen der Stufe MOG Ia eine auffällige Tendenz hin zu den Talanfängen beziehungsweise zu Quellgebieten festzustellen (Abb. 23). Von den diesbezüglich untersuchten Fundstellen kann für 84 % ein direkter Bezug zu einer Quelle oder einem Quellgebiet nachgewiesen werden. Die weiteren Fundstellen liegen am Oberlauf von Bächen, deren heutige Quellen zwar in der Nähe, aber weiter als 2 km entfernt liegen.

Da wir die genaue Ausdehnung der Siedlungen nur in Einzelfällen kennen, wurde als Parameter zur genaueren Untersuchung dieser Beobachtung die Distanz vom Zentrum der Kreisgrabenanlage zu der jeweiligen Wasserquelle (Quelle, Oberlauf eines Baches oder heute versiegte Quelle) ermittelt. Damit soll nicht ausgedrückt werden, dass wir davon ausgehen, dass die Kreisgrabenanlagen in Verbindung mit Quellen stehen oder die Zugänge darauf ausgerichtet seien, wie dies scheinbar zuletzt missverstanden wurde (STÄUBLE 2007, 175). Die Zentren der Kreisgrabenanlagen sollen in diesem Modell als Abstraktion des zentralen Bereichs der Siedlung verstanden werden. Es zeigt sich in Abb. 53 deutlich, dass die Distanzen, die zur Versorgung der Siedlung mit Frischwasser überwunden werden mussten, in den meisten Fällen unter 600 m liegen. Die einzige Ausnahme bildet Gauderndorf mit einer Distanz zu einer noch heute wasserführenden Quelle von 1,2 km. Bei dieser Fundstelle muss jedoch erwähnt werden, dass wir aufgrund der magnetischen Prospektion massive Erosionsrinnen im Nahbereich der Kreisgrabenanlage nachweisen können, die auf zeitweise wasserführende Quellen auch direkt neben der Kreisgrabenanlage hinweisen. Auch für die Fundstellen Glaubendorf 2, Schletz, Puch und Kleedorf können Quellen in direkter Nähe zu den Kreisgrabenanlagen lokalisiert werden, die jedoch aufgrund der rezenten Wassernutzung heute versiegt sind.

Sehr eindrücklich zeigt sich die Anlage der neuen Siedlungen in Quellgebieten am Beispiel der Fundstelle Pranhartsberg mit ihren zwei in unmittelbarer Nähe zueinander gelegenen

zweifachen Kreisgrabenanlagen (Abb. 54). Sie liegen nicht nur in einem bis heute aktiven Quellgebiet sondern, wie schon von Trnka 1991 festgestellt wurde, an einer Wasserscheide. Es wurde also zur Anlage der Siedlung augenscheinlich den Gewässern bis zu ihren Quellen gefolgt. Aufgrund der topographischen Situation besteht heute in dem Tal zwischen den beiden Kreisgrabenanlagen ein Feuchtbiotop, das zur Zeit der Errichtung der Kreisgrabenanlagen möglicherweise noch in Form eines nur geringfügig verlandeten Teichs bestanden hat. In Abb. 54 wurde eine Rekonstruktion dieser mittelneolithischen Wasserfläche mit drei jeweils um einen Meter unterschiedlichen Wasserständen versucht.

Auch die Fundstelle Friebritz liegt direkt neben einem kleinen Teich. Durch die magnetische Prospektion konnten auch einige der heute versiegten Quellen nachgewiesen werden. Die beiden nachgewiesenen Kreisgrabenanlagen scheinen am südlichen und am nördlichen Rand eines lang gestreckten Siedlungsgebiets zu liegen, für dessen Anlage wiederum ein Quellgebiet ausgesucht wurde (Abb. 55). Die Fundstellen Pranhartsberg und Friebritz bieten eine hervorragende Grundlage für zukünftige palynologische Forschungen.

Noch deutlicher zeigt sich die Bedeutung von Quellen anhand der Kreisgrabenanlage Kleinrötz, welche heute in der Flur „Grabbrunnen“ liegt. Der Flurname nimmt direkt Bezug auf eine in einem Abstand von 125 m vom Zentrum der Kreisgrabenanlage gelegene auch heute noch periodisch wasserführende Quelle. Der Name Grabbrunnen rührt daher, dass diese Quelle direkt neben einem heute vollständig eingeebneten hallstattzeitlichen Grabhügel entspringt. Im Magnetogramm lässt sich klar der an die Quelle anschließende nach Nordwesten abfließende, von dem Gerinne ausgewaschene Graben erkennen, der heute durch die landwirtschaftliche Bearbeitung im Gelände nicht mehr erkennbar ist (Abb. 56). Auch in Steinaubrunn entspringt nordöstlich der Kreisgrabenanlage in einem Abstand von 350 m, mitten im mittelneolithischen Siedlungsareal eine Quelle, die heute die Ortswasserleitung der Gemeinde Großmugl speist (NEUBAUER 2007, 200).

Aufgrund dieser Häufung ist von einer bewussten Auswahl solcher Siedlungsplätze durch die frühlengyelzeitlichen Siedler auszugehen. Wie bereits erwähnt, können wir in unserem Arbeitsgebiet keine Kontinuität der linearbandkeramischen Siedlungsplätze zum Frühlengyel erkennen, so dass wir davon ausgehen müssen, dass für die Erbauer der Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen Zugang zu qualitativ hochwertigem Frischwasser von wesentlicher Bedeutung war. Es ist bei der Auswahl dieser neuen Siedlungsplätze auch nicht davon auszugehen, dass hier bereits gerodete Ackerflächen oder Weidegebiete ausgesucht wurden. Da die vorherrschenden Baumarten dieser Zeit mit Ausnahme der Hasel vorwiegend Tiefwurzler sind, so ist doch trotz Rodung eine gewisse Behinderung durch das Wurzelwerk im Boden bei der Errichtung der Siedlungen und Grabenanlagen vorstellbar. Warum die einfacher zu besiedeln-

den Flächen gemieden wurden ist schwer verständlich, Frischwasser scheint dabei jedoch eine wesentliche Rolle gespielt zu haben. Eine Erklärung könnte in der Verfügbarkeit von ausrei-

chendem Baumaterial für die Häuser, wie auch für die Palisaden liegen. Wir gehen jedoch davon aus, dass die Transportleistungen durchaus aufgebracht werden konnten, so dass uns der

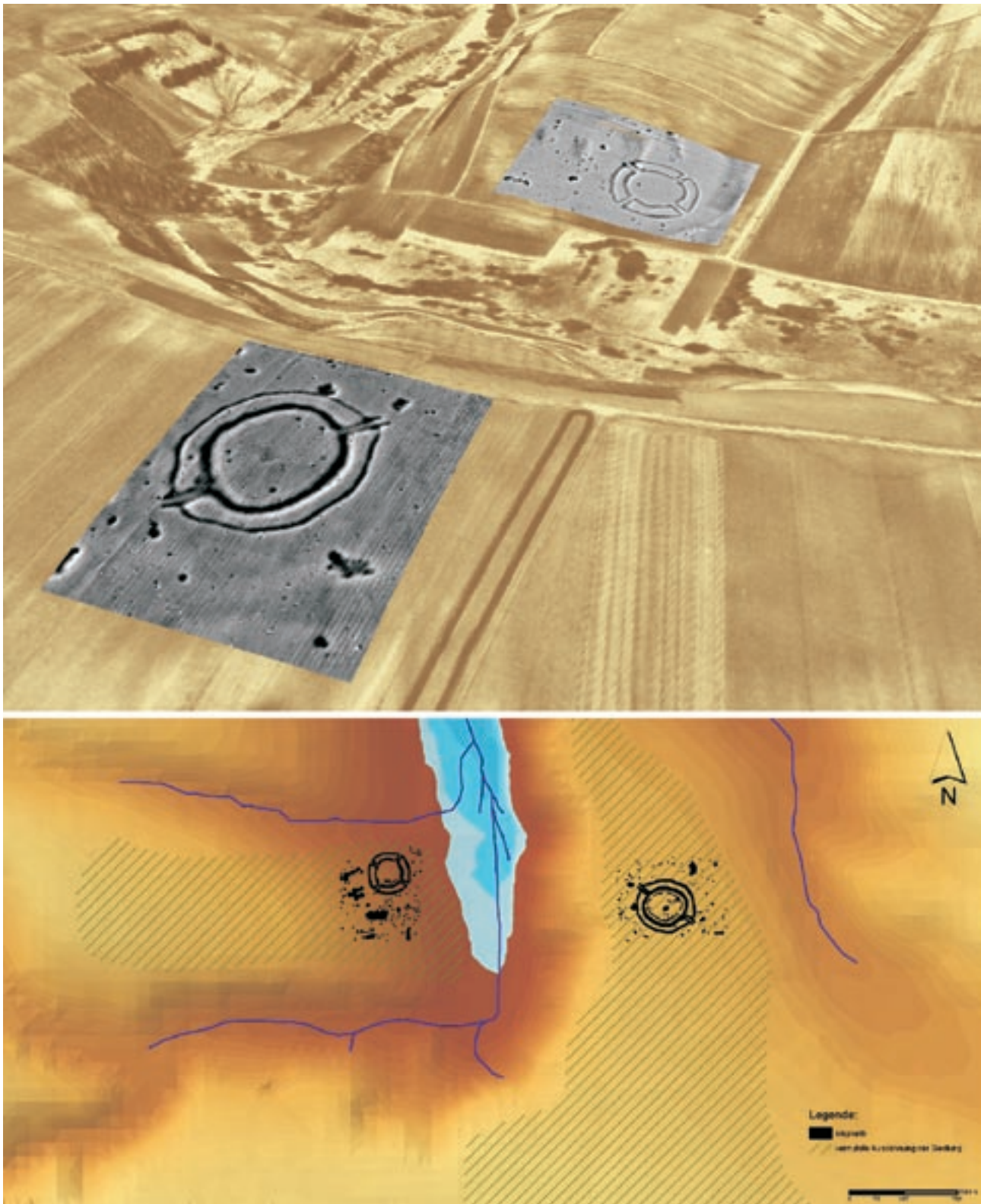


Abb. 54: Topographische Lage der Kreisgrabenanlagen Pranhartsberg 1 + 2 mit Rekonstruktion des neolithischen Gewässersystems und der vermuteten Ausdehnung des Siedlungsgebiets. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer)

Standortfaktor „frisches Quellwasser“ als wesentlicher für die Auswahl der Siedlungsplätze erscheint. Die Bevorzugung von Quellgebieten lässt sich auch für die Fundstellen mit Kreisgrabenanlagen in Niederbayern nachvollziehen (PETRASCH 1990, Abb. 19).

Es wäre aber auch durchaus möglich, dass die großen und immer wieder von periodischen Überflutungen bedrohten Flusstäler durch die mittelneolithischen Siedler gemieden beziehungsweise nur für die Jagd auf Auerochsen, Hirsche oder Biber, Fischfang und das Sammeln von Muscheln genutzt wur-

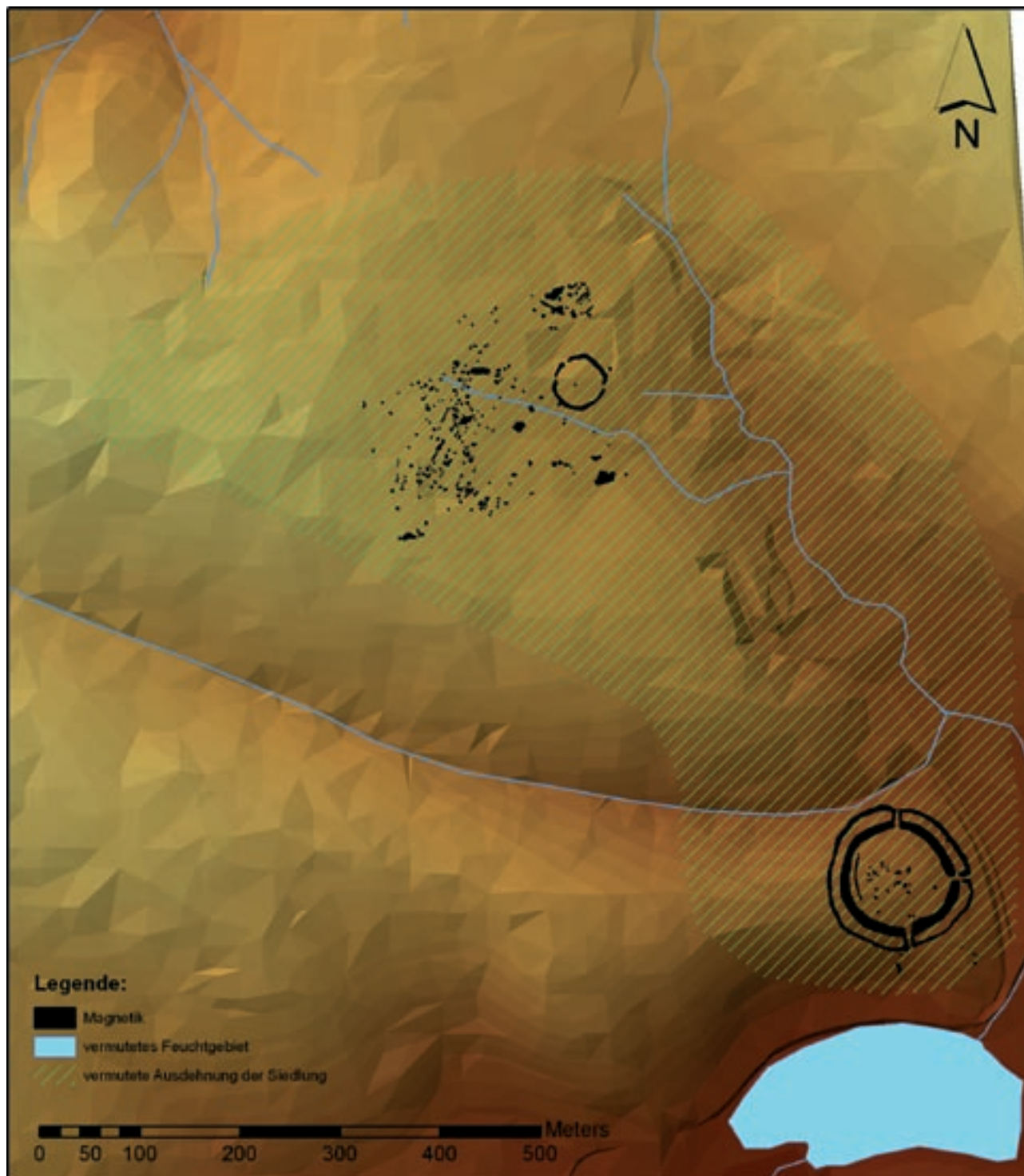


Abb. 55: Topographische Lage der Kreisgrabenanlagen Friebritz 1 + 2 mit Rekonstruktion des neolithischen Gewässersystems und der vermuteten Ausdehnung des Siedlungsgebiets. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer)

den, wie das durch das Spektrum der archäozoologisch untersuchten Fundstellen angedeutet wird. Das einzige größere Flusstal, welches scheinbar in unserem Arbeitsgebiet systematisch besiedelt wurde, ist das Kamptal, welches jedoch morphologisch völlig anders geartet ist als die breiten Flusstäler der Donau, March und Thaya mit ihren breiten Auengürteln.

Bezüglich der topographischen Situation der Kreisgrabenanlagen wurde bereits von Gerhard Trnka darauf hingewiesen, dass die Kreisgrabenanlagen im Wein- und Waldviertel in Hanglage im unteren Bereich der Hänge mit bevorzugter Ostausrichtung angelegt worden sind (TRNKA 1991, 300). Die Lage auf einem Plateau (Hornsburg 1) oder im flachen Bereich

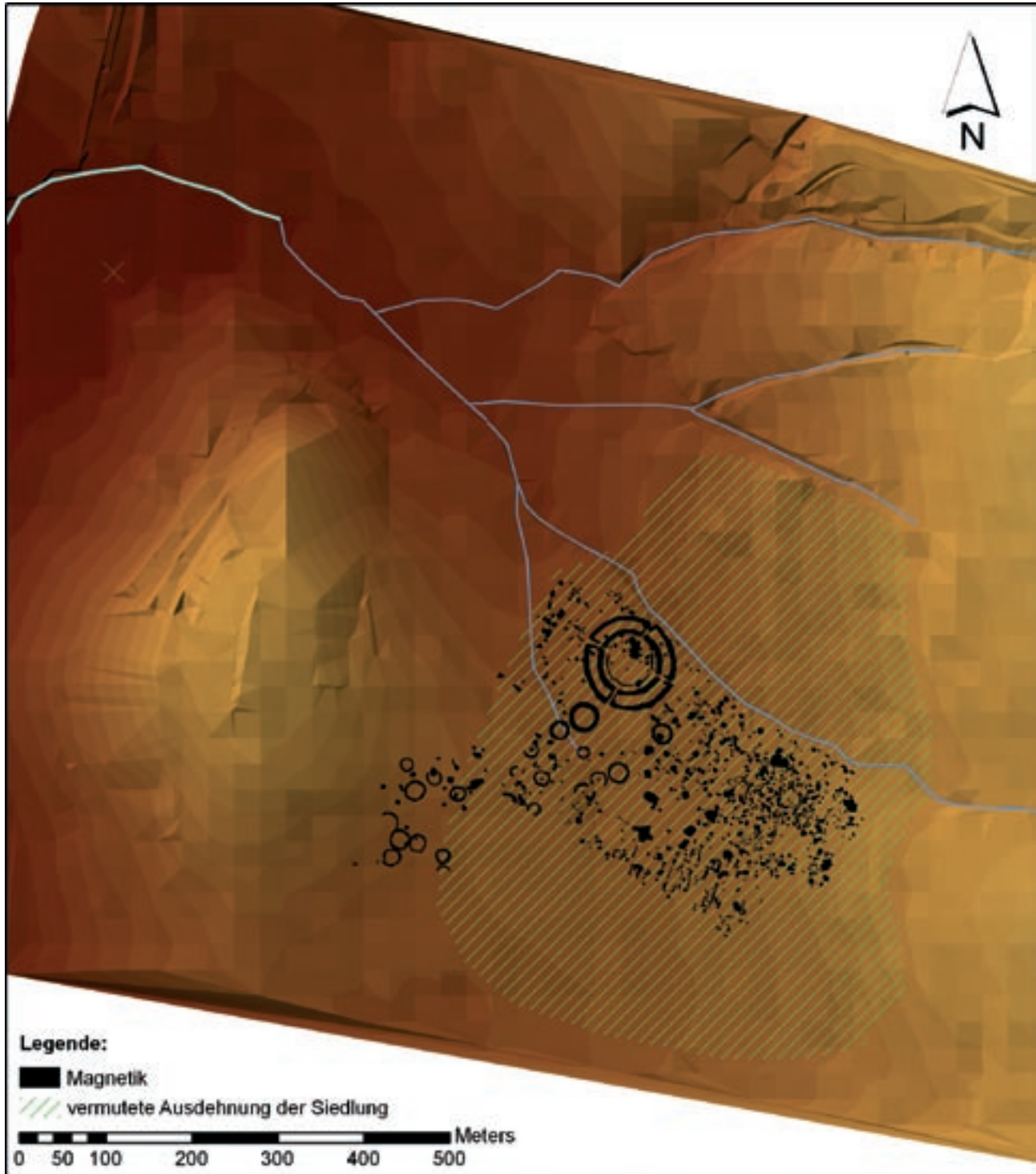


Abb. 56: Topographische Lage der Kreisgrabenanlage Kleinrötz mit Rekonstruktion des neolithischen Gewässersystems und der vermuteten Ausdehnung des Siedlungsgebiets. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer)

eines Geländerrückens (Oberthern) tritt verhältnismäßig selten auf²⁴. Häufiger ist dabei die Errichtung von Kreisgrabenanlagen auf leichten Geländekuppen (Altruppersdorf, Friebritz 1, Mühlbach am Manhartsberg, Puch, Wilhelmsdorf 1 + 2). Am häufigsten sind gerade verlaufende Hänge, gefolgt von konvexen Hängen, für die Errichtung von Kreisgrabenanlagen ausgewählt worden. Eine konkave Hangform tritt nur im Kamptal (Plank am Kamp, Rosenburg) auf. Es ist davon auszugehen, dass die meisten Kreisgrabenanlagen aufgrund der spezifischen Hangform, in der sie errichtet wurden, einen guten Ausblick auf über 180 Grad des Horizonts geboten haben. Einen annähernd 360 Grad umfassenden Horizont ohne topographische Hindernisse im Nahbereich boten die Anlagen Hornsburg 1, Immendorf und Oberthern wie auch die auf einer Terrasse liegende Anlage von Glaubendorf 2.

Betrachtet man die Hangneigungsrichtung oder Exposition²⁵ der Kreisgrabenanlagen genauer, liegt diese im Mittel bei 125 Grad beziehungsweise ungefähr bei OSO. Hangausrichtungen nach Westen treten nicht auf, nach Nordwesten sind sie sehr selten (z.B. Kleinrötz, Statzendorf) und zumindest für Kleinrötz durch die geomorphologische Lage in einem Talkessel erklärbar. Ansonsten handelt es sich bei westlichen Hangneigungen meist um Geländekuppen oder Geländerrücken, so dass dieser Umstand mit Vorbehalt zu betrachten ist. Eine besondere Häufung der Hangneigungsrichtung ist für den Bereich NO bis SO feststellbar. Südhänge treten zwar auf sind jedoch verglichen mit Osthängen deutlich weniger häufig für die Errichtung von Kreisgrabenanlagen gewählt worden. Diese Feststellung lässt sich zum einen damit begründen, dass der Löss mit abnehmender Windgeschwindigkeit in den Leelagen des Hügellandes zum Liegen kam, welche in unserem Arbeitsgebiet die Osthänge darstellen. Andererseits ist gerade die bereits erwähnte Bevorzugung von Talanfängen ein Grund für entsprechende Hanglagen, da kein entsprechender Talgrund zur Verfügung stand. Betrachtet man die räumliche Verteilung der unterschiedlichen Hangformen wie auch der Hangneigungsrichtung, so lässt sich keine regional abhängige Regelmäßigkeit erkennen. Die Auswahl der Plätze für die Errichtung der Kreisgrabenanlagen dürfte daher von den lokalen Gegebenheiten abhängig gewesen sein.

Abgesehen von den wenigen bereits angeführten Anlagen, welche in einigermaßen ebenem Gelände errichtet wurden, weisen die prospektierten Fundstellen der Kreisgrabenanlagen mittlere Hangneigungen im Bereich von 2 % (Mühlbach am Manhartsberg) bis zu 14 % (Porrau) auf. Das Intervall der beobachteten Werte von 2–9 % Hangneigung ist annähernd normal verteilt. Hangneigungen von 9–10 % sind jedoch mit über einem Viertel Anteil deutlich überrepräsentiert. Es kann also

mit Sicherheit festgestellt werden, dass für die Errichtung der Kreisgrabenanlagen nicht ein möglichst ebenes Gelände ausgesucht wurde. Die teilweise massive Hangneigung scheint trotz zahlreicher Probleme bei der Erhaltung der Anlagen bewusst in Kauf genommen worden zu sein.

Besonders auffallend ist, dass in keinem der bisher untersuchten Fälle für die Anlage der Siedlungen beziehungsweise für die Errichtung der Kreisgrabenanlagen strategisch günstige topographische Positionen ausgewählt wurden, obwohl diese durchaus vorhanden gewesen wären. Siedlungen in strategisch günstiger Höhenlage, meist auch verbunden mit ausgedehnten Befestigungsanlagen (NEUGEBAUER–MARESC 1995, 88–90, TRNKA 1991b) treten erst in der Stufe MOG Ib und MOG IIa auf und scheinen damit erst im Zeitraum nach der Aufgabe der Kreisgrabenanlagen errichtet worden zu sein.

4.6 Form, Größe und Aufbau der Kreisgrabenanlagen

Untersuchungen zur Form, Größe und dem generellen Aufbau der Kreisgrabenanlagen lassen sich anhand der Magnetogramme sehr gut vornehmen. Unsere bisherigen Verifikationsgrabungen an den mit der vorgestellten Methodik prospektierten Kreisgrabenanlagen haben gezeigt, dass die Parameter zur Beurteilung der Größe aufgrund der Ergebnisse der magnetischen Prospektion mit ausreichender Genauigkeit bestimmt werden können.

Die Form der Monumente variiert sehr stark, wobei ihr wesentliches formales Merkmal die von einer oder mehreren Palisadenringen umgebene, meist freie Innenfläche ist, die durch einen oder mehrere tiefe und im Querschnitt v-förmige Gräben vom umgebenden Gelände abgegrenzt sind. Von J. Kovárník (KOVÁRNÍK 1986, 242) wurde eine formale Einteilung nach der Anzahl der Gräben vorgenommen, die allgemein übernommen wurde. Generell können demnach für unser Arbeitsgebiet einfache, zweifache und dreifache Kreisgrabenanlagen unterschieden werden. Betrachten wir die bisher bekannten Monumente in unserem Arbeitsgebiet in Bezug auf die Anzahl der nachweisbaren Gräben so zeigt sich, dass die zweifachen Kreisgrabenanlagen mit einem Anteil von über 50 Prozent überwiegen. Die zweite Hälfte nehmen die einfachen und dreifachen Kreisgrabenanlagen mit ungefähr demselben Anteil ein (Abb. 57). Verglichen mit dem Gesamtverbreitungsraum zeigt sich für unser Arbeitsgebiet ein leichtes Überwiegen der Häufigkeit von dreifachen Kreisgrabenanlagen.

Gesicherte Monumente mit vier Gräben wie sie in Sachsen (Kyhna 3, Nickern 4) und der Slowakei (Cifer) nachgewiesen sind, fehlen in unserem Arbeitsgebiet (STÄUBLE 2007, Abb. 2; KUZMA und TIRPÁK 2001, 206). Die noch nicht mit letzter Sicherheit als zur Gruppe der mittelneolithischen Kreisgraben-

²⁴ Die Anlage von Velm, die wir mit Vorbehalt angeführt haben, ist das einzige bisher bekannte Monument in Tallage. Sie fällt damit auch aufgrund ihrer topographischen Situation aus dem Rahmen.

²⁵ Die Hangneigungsrichtung oder Exposition ist definiert als die Winkeldifferenz zwischen der Richtung der Falllinie eines Hanges und der geographischen Nordrichtung (LESER 2003, 103).

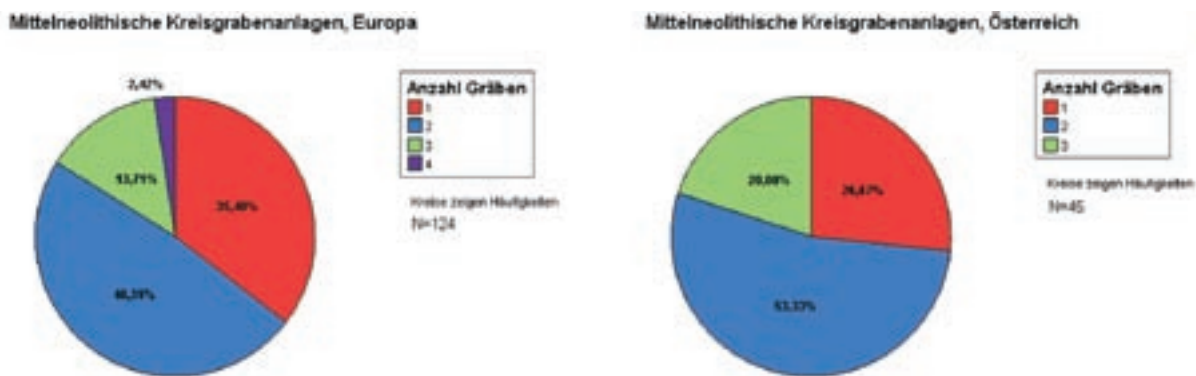


Abb. 57: Häufigkeitsvergleich nach Anzahl der Gräben der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen für den gesamten Verbreitungsraum und unser Arbeitsgebiet. (Grafik: W. Neubauer)

anlagen zu zählende Anlage von Polgár-Csőszhalom (H) am Oberlauf der Theiß zeigt vier Zugänge, wobei drei Viertel der Anlage mit fünf Gräben und das südwestliche Viertel nur mit vier Gräben ausgeführt wurde (RACZKY et al. 2007; RACZKY et al. 2005). Diese große ungarische Anlage (Abb. 58) besteht gleichzeitig mit den Anlagen in unserem Arbeitsgebiet und weist die für die Kreisgrabenanlagen typische Grundform und Ausformungen der Zugänge auf. Das Innere der Anlage ist jedoch bei diesem Monument nicht frei von einer Bebauung. Es dürfte sich dabei aber nicht um normale Wohnbauten gehandelt haben, wie sie in der umgebenden Siedlung großflächig durch Grabungen untersucht sind. Die Ausdehnung der Siedlung, welche über den Obsidianhandel mit unserem Arbeitsgebiet nachweislich in Beziehung stand, wird auf 28 ha geschätzt. Aufgrund der Grabungen wird von drei Phasen des Monuments mit umgebenden Gräben ausgegangen, wobei der Durchmesser der Gesamtanlage sich stetig vergrößert hat. Die erste Phase umfasst eine einfache Grabenanlage, die zweite Phase eine zweifache und die dritte Phase eine dreifache Anlage (RACZKY et al. 2007, Fig. 6). Die Phasen II und III lassen sich aufgrund der Radiokarbonaten mit den Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet parallelisieren. Die Phase I dürfte sich an ihrem Ende mit der Errichtung der ersten Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet parallelisieren lassen (RACZKY et al. 2007, Fig. 10). Die Ergebnisse der Grabungen auf dieser Fundstelle zeigen, dass bei der Beurteilung der Kreisgrabenanlagen eine kontinuierliche Entwicklung von kleineren zu größeren Anlagen in Betracht gezogen werden muss. Eine entsprechende Entwicklung der Monumente zeigt sich auch bei den Anlagen Kamegg und Svodín sehr deutlich.

Aufgrund der Prospektionsergebnisse lassen sich solche Entwicklungen der Monumente von einfachen zu mehrfachen, beziehungsweise von kleineren zu größeren Anlagen jedoch nicht unbedingt ableiten. Eine Klassifizierung aufgrund der Anzahl der Gräben beruhend auf den Prospektionsdaten alleine kann daher nur mit Vorbehalt vorgenommen werden.

Die Form der Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet variiert wie auch im Gesamtverbreitungsraum sehr stark

(Abb. 59). Nur wenige Anlagen zeigen einen annähernd kreisförmigen Aufbau. Bei einzelnen Anlagen sind die Abweichungen von einem idealen Kreis nur gering (Glaubendorf 2, Steinabrunn), andere weisen eine elliptische Form auf oder nähern sich in ihrem Grundriss einem Parallelogramm an (Pranhartsberg 2). Bei der ersten eingehenderen Betrachtung zur Form der Kreisgrabenanlagen kam Jörg Petrasch durch Analyse des Verhältnisses vom größten zum kleinsten Durchmesser zum Schluss, dass die Kreisform das beabsichtigte Ergebnis der Erbauer war (PETRASCH 1991, 442). Er vermutet, dass größere Abweichungen durch die Topographie und den Konstruktionsprozess bedingt seien. Obwohl einige der am ehesten einem idealen Kreis folgenden Anlagen in einigermaßen ebenen topographischen Situationen errichtet wurden, ist der Zusammenhang der Abweichungen mit der jeweiligen topographischen Situation im Gesamten gesehen jedoch nicht signifikant. Es scheint damit bei den meisten Kreisgrabenanlagen nicht in der Absicht der Erbauer gelegen zu sein, unbedingt eine geometrisch ideale Kreisform zu erreichen. Ebenfalls wurde bisher keine Kreisgrabenanlage entdeckt, welche auf einer anderen Fundstelle ein gleichartiges Gegenstück finden würde. Trotz ihrer generellen Gemeinsamkeiten ist jede Kreisgrabenanlage individuell gestaltet worden. Bezüglich der Abweichung von der Kreisform ist zu bedenken, dass diese durch die archäologische Forschung in den Vordergrund gestellt wurde und möglicherweise von den Erbauern aufgrund spezifischer Konstruktionstechniken eher unbewusst erreicht wurde. Für die dreifache und ausgesprochen geometrische Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 konnte eine Konstruktion mittels einer einzigen Schnur als Möglichkeit herausgearbeitet werden (NEUBAUER et al. 1998). Die meisten von uns untersuchten Fundstellen sind aufgrund ihrer topographischen Situation nicht geeignet dem steinzeitlichen Betrachter vom Boden aus einen kreisförmigen Eindruck der Monumente zu vermitteln. Vielmehr sind große Bereiche des Monuments nicht einsichtig, wie dies durch die virtuellen und experimentellen Rekonstruktionen erfahrbar wird (Abb. 1). Die tiefen Gräben sind erst im Nahbereich zu erkennen und vermitteln eher einen abgrenzenden denn einen

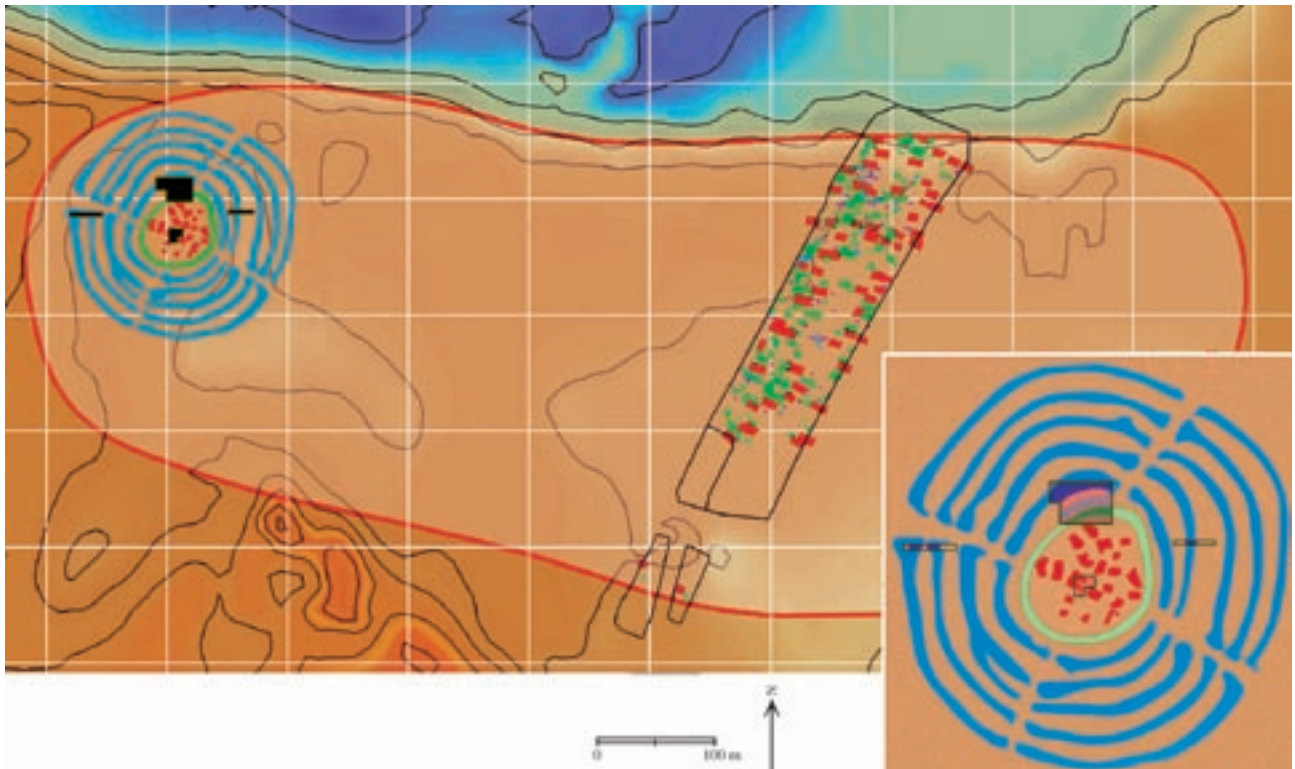


Abb. 58: Übersichtsplan der Siedlung Polgár-Csőszhalom (Ungarn) am Oberlauf der Theiß mit mehrphasiger, vier- bis fünffacher Kreisgrabenanlage. (Institut für Archäologie der Universität Budapest, nach RACZKY et al. 2005)

imposanten Eindruck. Auch die schmalen Zugangswege wirken eher ausgrenzend und abweisend. Wenn ein kreisförmiger Eindruck beim Betrachter erreicht wird, dann nur durch die Palisadenringe und dies wiederum nur aus dem Zentrum heraus. Diese Beobachtungen sind unabhängig von der Anzahl der Gräben oder Palisadenringe der einzelnen Monumente wie auch unabhängig von ihrer Größe und dürften ein wesentliches formales Element darstellen, welches meiner Meinung nach funktional begründet ist.

Die Variation der Größe der Kreisgrabenanlagen wird von vielen Autoren angeführt, eine genaue Untersuchung wurde bisher nur von Petrasch anhand der damals bekannten 52 Anlagen vorgenommen (PETRASCH 1991, 442–447). Für eine neuere detaillierte statistische Analyse der Größe der Kreisgrabenanlagen wurden verschiedene Parameter festgelegt und bestimmt. Es handelt sich dabei um die von der gesamten Kreisgrabenanlage umschlossene Fläche bezogen auf den äußersten Graben, den minimalen und maximalen Durchmesser der Gräben und deren mittlere erhaltene Breite, den Durchmesser in Nord-Süd-Richtung und die zentrale, vom innersten Graben umschlossene Fläche. Weiter wurde, wenn auch nur bei den wenigen Anlagen, bei denen die Palisaden vollständig nachweisbar sind, auch die von den Palisaden umschlossene Innenfläche erhoben.

Die Größen der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Österreich streuen in einem sehr großen Intervall (Abb. 59). Sie weisen maximale Durchmesser in einem Bereich von 40 bis 158 m auf, bei einem Mittelwert von 89 m und einer mit 30 m großen Standardabweichung. Im Vergleich zum gesamten Verbreitungsgebiet der Kreisgrabenanlagen sind außerhalb Österreichs zwar kleinere und größere Anlagen als in unserem Arbeitsgebiet vorhanden. Der Mittelwert und die Standardabweichung ($\bar{x} = 88 \pm 34$ m) weichen jedoch nur geringfügig von den Werten ab, die für die in unserem Arbeitsgebiet untersuchten Monumente festgestellt wurden. Aufgrund der Durchmesser wurde von V. Podborský eine Gliederung in drei Gruppen versucht: kleine Anlagen mit 40–70 m Durchmesser, mittelgroße mit 80–120 m Durchmesser und große mit 140–300 m Durchmesser (PODBORSKÝ 1988, 246). Aufgrund der uns vorliegenden Datenbasis kann diese Gruppeneinteilung nicht nachvollzogen werden. Die Hälfte der bekannten Kreisgrabenanlagen liegt im Bereich von 65–114 m Durchmesser und zeigt eine annähernde Normalverteilung. Eine Gruppeneinteilung über die Größe der Monumente lässt sich daher in der von Podborský vorgeschlagenen Form nicht durchführen²⁶. Bei seiner Auswertung der Durchmesser der Kreisgrabenanlagen kam Gerhard Trnka zur Ansicht, dass diese beträchtlich variieren und nicht mit der Anzahl der Gräben in Beziehung

²⁶ Aufgrund der starken Variation der Durchmesser scheint es auch nicht statthaft aus solchen Daten Längenmaßeinheiten ableiten zu wollen.

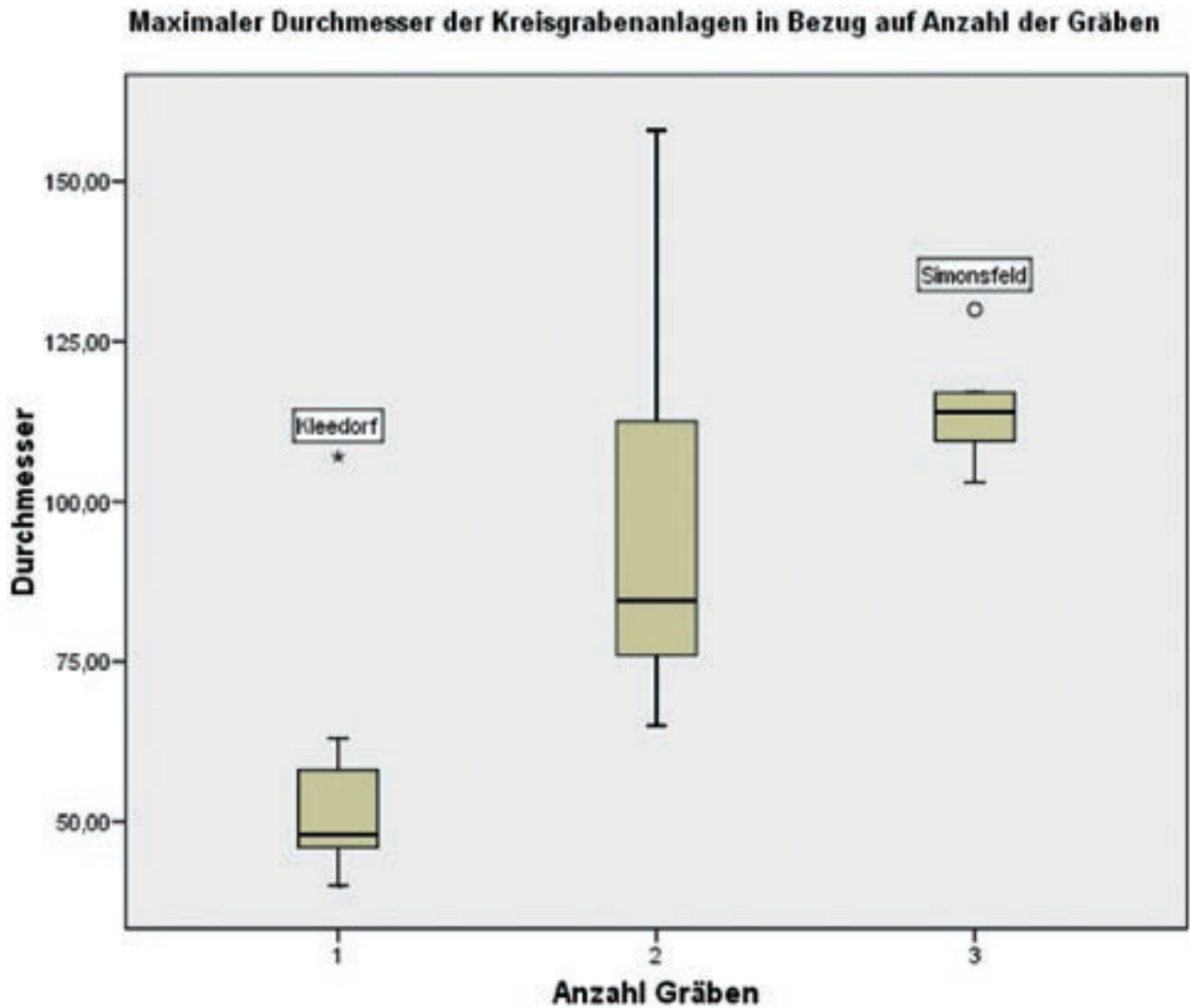


Abb. 60: Maximale Durchmesser der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Österreich getrennt nach Anzahl der Gräben. (Grafik: W. Neubauer)

stehen (TRNKA 1991, 301). Die Analyse aller österreichischen Kreisgrabenanlagen (Abb. 60) zeigt nun jedoch, dass diese Einschätzung nicht richtig war. Die Mediane²⁷ der einfachen, zweifachen und dreifachen Anlagen liegen mit 48, 85 und 114 m deutlich auseinander und auch die Interquartilbereiche heben sich deutlich voneinander ab. Die zweifachen Kreisgrabenanlagen zeigen die größte Spannweite bezüglich der Durchmesser, die von einem Minimum von 69 m (Moosbierbaum) bis zu einem Maximum von 158 m (Wilhelmsdorf 1) reicht.

Bei den einfachen Anlagen, die Durchmesser von 40 bis 50 Meter mit geringer Streuung aufweisen, ist ein Ausreißer zu vermerken. Ansonsten heben sie sich aufgrund ihrer Größe klar als eigene Gruppe ab. Aus dem Rahmen fällt die mög-

licherweise nicht fertiggestellte, einfache Kreisgrabenanlage von Kleedorf (DONEUS et al. 2001c, Fig. 13; TRNKA 1997, 46), die einen Durchmesser von 107 m aufweist. Betrachtet man die Durchmesser der einfachen Anlagen gemeinsam mit den inneren Gräben der zweifachen und dreifachen Monumente ergibt sich zwar ein breiteres Datenintervall, der Median bleibt mit 50 m jedoch sehr stabil. Es kann damit vermutet werden, dass die Durchmesser der einfachen Anlagen signifikant in einem ähnlichen Größenbereich liegen wie die Durchmesser der inneren Gräben der zweifachen und dreifachen Anlagen. Ob sich dadurch jedoch eine Entwicklung von einfachen zu mehrfachen Anlagen ableiten lässt, bleibt fraglich. Für Moosbierbaum lassen sich diesbezüglich weitere Anhaltspunkte finden (vgl. Kap. 4.10).

²⁷ Der Median ist als Mittelwert deutlich weniger anfällig auf Ausreißer als das arithmetische Mittel und daher für eine Untersuchung von nicht normal verteilten Daten besser geeignet.

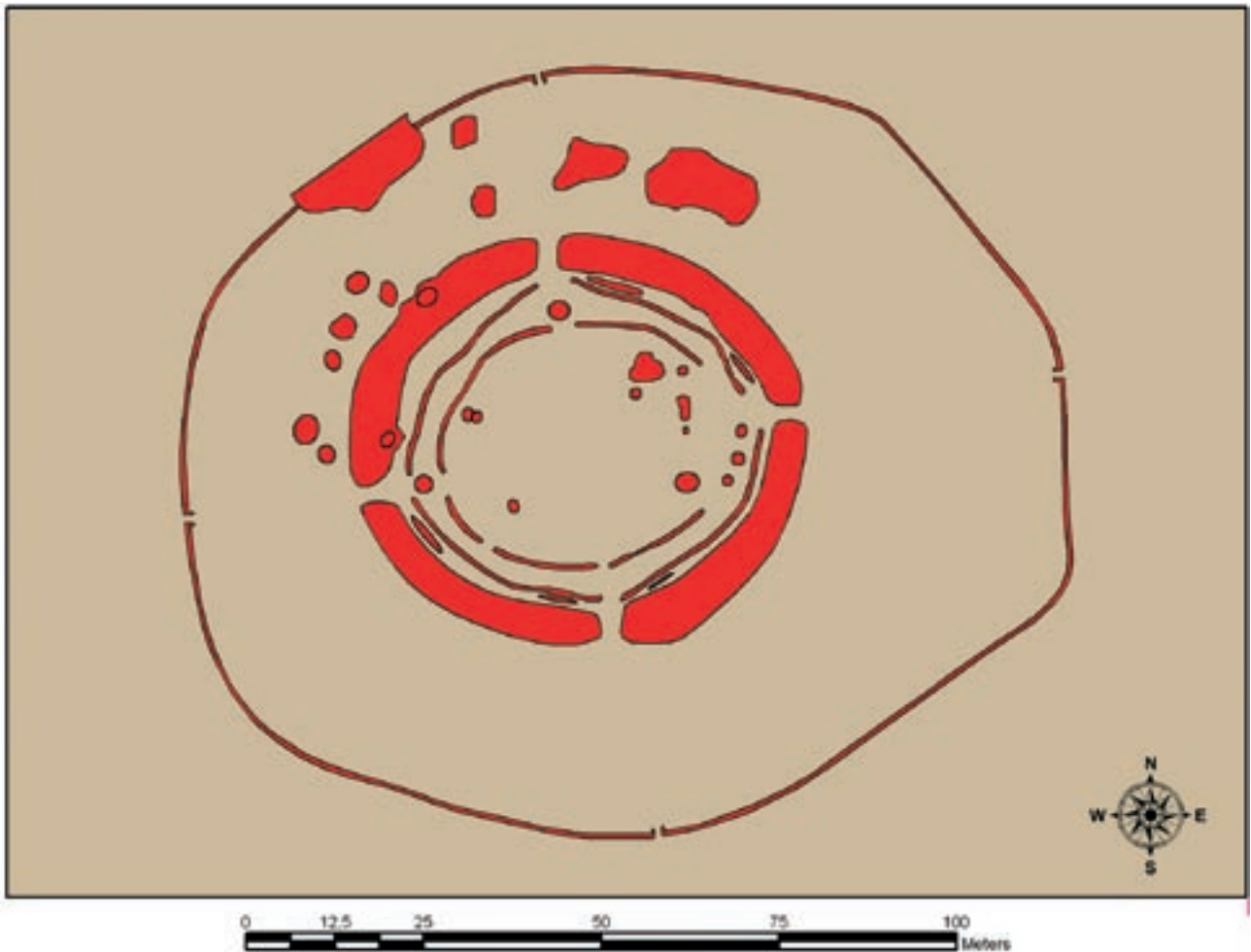


Abb. 61: Übersichtsplan der einfachen Kreisgrabenanlage von Těšetice-Kyjovice in Tschechien mit umlaufender Außenpalisade. (Grafik: S. Eichert & W. Neubauer nach PODBORSKÝ et al. 1999)

Die meisten der zweifachen Kreisgrabenanlagen weisen Durchmesser von 60 bis 90 m auf. Die Durchmesser der zweifachen Kreisgrabenanlagen zeigen aber auch eine deutlich höhere Streuung als die der einfachen und dreifachen Anlagen. Die zweifachen Kreisgrabenanlagen von Friebritz 1, Kamegg und Wilhelmsdorf 1 sind mit 143, 144 und 158 Metern Durchmesser die größten in Österreich bekannten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen und fallen deutlich aus dem Rahmen. Die Kreisgrabenanlage Wilhelmsdorf 1 liegt heute in Weingärten und konnte daher nicht magnetisch prospektiert werden. Die Grabungen von J. W. Neugebauer ergaben für den äußeren Graben einen Spitzgraben von etwa 6 m Breite und 4 m Tiefe. Der innere Spitzgraben wies eine Breite von 10 m und eine Tiefe von 5,5 m auf. Für Wilhelmsdorf 1 wird aufgrund von Luftbilddaufnahmen und der Grabungen auf einen außen liegenden Palisadenring geschlossen, der ungefähr in der Position eines dritten Grabens verläuft und als Hinweis auf eine Konzeption dieses Monuments als dreifache Anlage gesehen werden könnte. Eine Konzeption als dreifache Anlage kann zumindest für Friebritz 1 und Kamegg ausgeschlossen

werden, da die topographische Situation keinen Platz für einen dritten Graben bietet. Eine mit Wilhelmsdorf 1 vergleichbare Außenpalisade konnte auch für die einfache Kreisgrabenanlage Těšetice-Kyjovice in Tschechien nachgewiesen werden, wobei deren Verlauf nicht konzentrisch zur Kreisgrabenanlage verläuft, die Zugänge aber durchaus zu parallelisieren sind (PODBORSKÝ 1999, Fig. 3). Der Bereich zwischen der Grabenanlage und der Außenpalisade ist zum großen Teil frei von Bebauung (Abb. 61).

Die Ausgräber gehen für Kamegg (Abb. 62, 65) davon aus, dass der innere Graben aufgelassen wurde bevor der äußere Graben errichtet wurde. Ein wesentliches Argument für diese Annahme ist die konzentrisch zum Außengraben verlaufende Palisade. Von G. Trnka wurde zuvor aber auch die Möglichkeit in Erwägung gezogen, dass das untypische Verhältnis der Durchmesser der beiden Gräben von 1: 2 als Indiz für eine geplante aber unvollendete dreifache Anlage gewertet werden könnte (TRNKA 1997, 44). Diese Konzeption wäre dann vergleichbar mit der dreifachen Anlage von Velm (Abb. 80), welche konzentrisch zu jedem Graben einen Palisadenring auf-

weist. Aber auch im Falle von zwei einfachen Grabenanlagen für Kamegg fällt deren Durchmesser deutlich aus dem Rahmen des für die Mehrheit der einfachen Kreisgrabenanlagen festgestellten Größenbereichs.

Die dreifachen Kreisgrabenanlagen weisen im Mittel Durchmesser von 100 bis 120 m auf, zeigen jedoch eine deutlich geringere Streuung für diesen Parameter als die zweifachen Anlagen. Die größte bisher bekannte dreifache Kreisgrabenanlage mit einem maximalen Durchmesser von 130 m ist

Simonsfeld. Betrachtet man das gesamte Verbreitungsgebiet so zeigt sich für die dreifachen Kreisgrabenanlagen ein Mittelwert von 124 m mit einer Standardabweichung von 34 m. Die Kreisgrabenanlage von Simonsfeld ist daher im Vergleich nicht als besonders groß zu werten.

Zusammenfassend kann damit festgestellt werden, dass im Gegensatz zur Feststellung von Trnka, die Verteilung der Durchmesser der Kreisgrabenanlagen eine klare Abhängigkeit von der Anzahl ihrer Gräben zeigt. Eine Einteilung nach der



Abb. 62: Senkrechtaufnahme der zweifachen Kreisgrabenanlage Kamegg mit ungewöhnlichem Verhältnis der Grabendurchmesser von 1:2. (Foto: Österreichisches Bundesheer, Kommando Luftaufklärung, Langenlebarn)



Abb. 63: Umschlossene Gesamtfläche der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich bezogen auf die Anzahl der Gräben. (Grafik: W. Neubauer)

Größe wie von Podborský vorgeschlagen erscheint nicht sinnvoll, jedoch wäre die Gliederung von Kovárník nach der Anzahl der Gräben durch diese Untersuchung mit der Angabe von mittleren Größen je nach Anzahl der Gräben der Monumente erweiterbar.

Ein ähnliches Bild ergibt auch die Betrachtung der gesamten von einer Kreisgrabenanlage umschlossenen Fläche¹² (Abb. 63), die eine Spannweite von 1300 bis 20.800 m² bei einem Median von 5700 m² aufweist. Die einfachen Kreisgrabenanlagen zeigen einen Median von 1900 m², die zweifachen von 5700 m² und die dreifachen von 10.200 m², wobei natürlich auch hier die zweifachen Kreisgrabenanlagen die größte Spannweite aufweisen. Interessant ist die Betrachtung der Ausreißer. Bei den einfachen Anlagen ist dies die bereits erwähnte und vermutlich nicht fertiggestellte Anlage von Kleedorf. Sie

weist einen Innenraum auf, welcher von einer magnetisch gut nachweisbaren Palisade umschlossen wurde. Dieser Innenraum zeigt dieselbe Dimension wie die maximale umschlossene Fläche der direkt daneben liegenden zweifachen Kreisgrabenanlage von Puch. Sie wurde daher möglicherweise als vergrößerte Anlage derselben Siedlung geplant und nicht fertiggestellt, wie aufgrund der zahlreichen Grabenunterbrechung zu vermuten ist (TRNKA 1997, 46). Das zugehörige Siedlungsareal kann aufgrund der bisherigen Prospektionen auf mindestens 12 ha geschätzt werden. Ohne Ausgrabungen und genauere zeitliche Einordnung der beiden Anlagen, deren Zentren einen Abstand von 260 m aufweisen, muss dies jedoch hypothetisch bleiben.

Bei den zweifachen Anlagen liegen die Anlagen Friebritz 1, Kamegg und Wilhelmsdorf 1 außerhalb der Gesamtfläche die

²⁸ Die Angaben sind jeweils auf 100 m² gerundet.

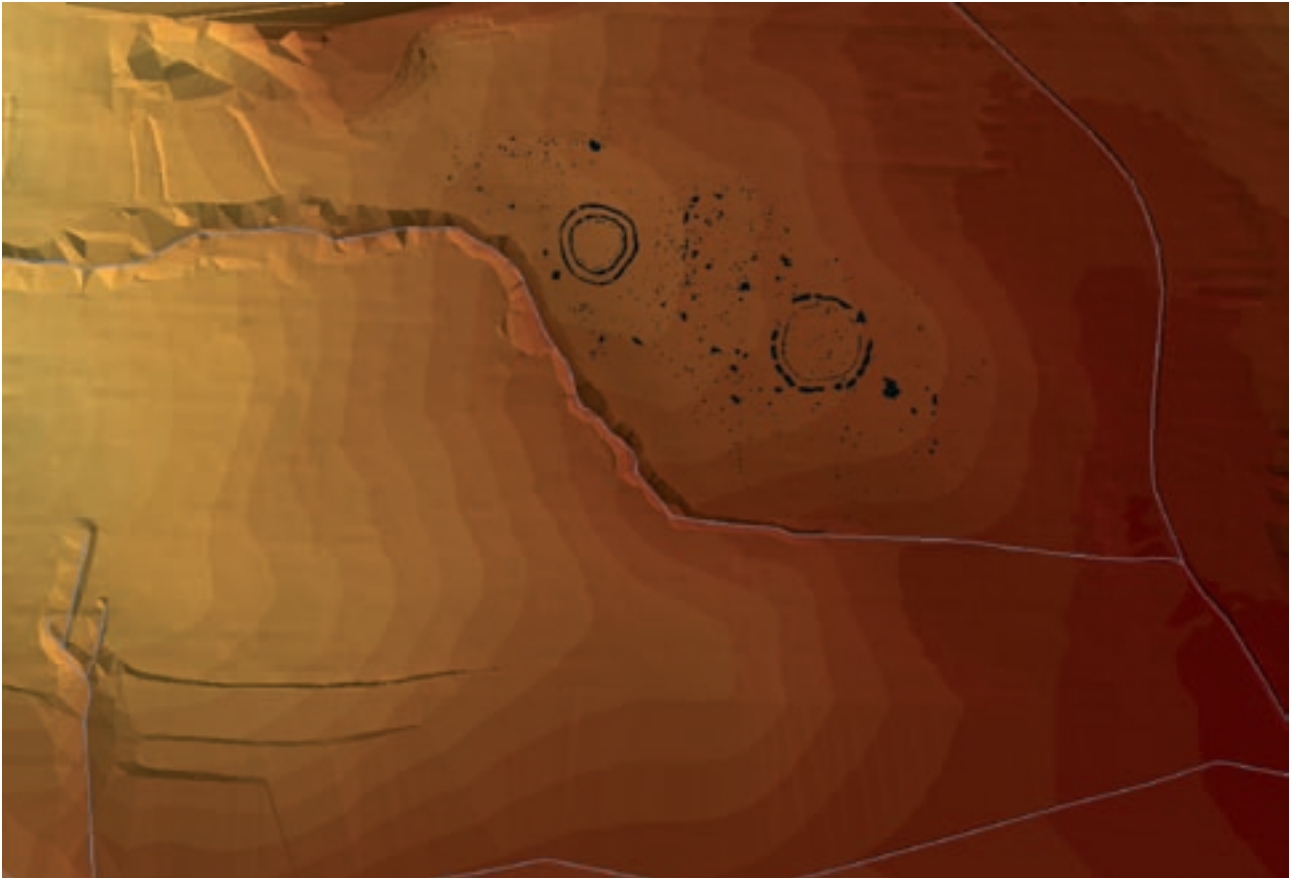


Abb. 64: Topographische Lage der Kreisgrabenanlagen Puch und Kleedorf mit Rekonstruktion des neolithischen Gewässersystems. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer)

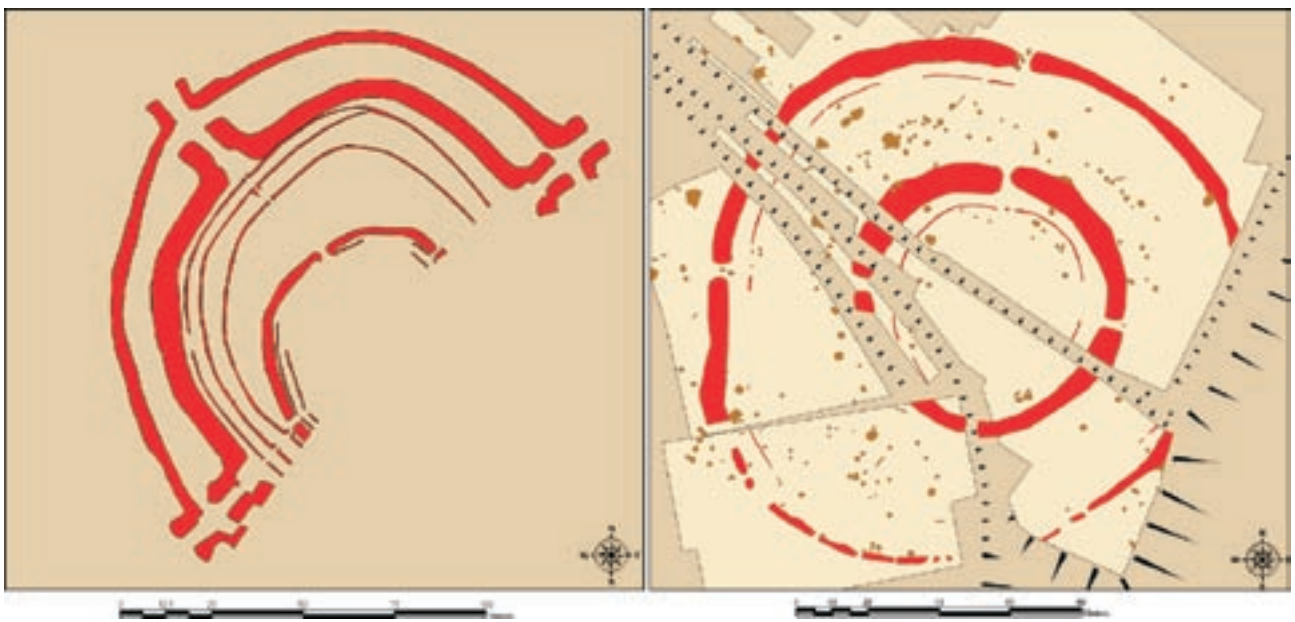


Abb. 65: Links: Übersichtsplan der ineinander errichteten einfachen und zweifachen Kreisgrabenanlagen von Svodín 1 + 2 (Grafik: S. Eichert nach NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995, Beilage 1). Rechts: Übersichtsplan der zweifachen Kreisgrabenanlage Kamegg (Grafik: M. Doneus und W. Neubauer)

für 90 % der Monumente festgestellt werden konnte. Für Kamegg wird aufgrund der Auswertung der Keramik und der Radiokarbonaten eine zweiphasige Errichtung angenommen (DONEUS 2001). Ausgehend von der kleineren einfachen Anlage scheint nachträglich eine größere Anlage mit einem abweichenden Zentrum errichtet worden zu sein (Abb. 65, rechts), welche jedoch nicht mehr vollständig fertiggestellt wurde (DONEUS 2001, Abb. 106–109). Eine ähnliche Entwicklung zeigt auch die Fundstelle Svodin (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995), wo eine einfache Anlage nach deren Auflösen durch eine größere, zweifache Anlage mit abweichendem Zentrum ersetzt wurde (Abb. 65, links).

Die Anlagen Friebritz 1 und Willhelmsdorf 1 zeichnen sich dadurch aus, dass bei beiden in direkter Nähe eine kleinere, einfache Kreisgrabenanlage festgestellt werden konnte. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass in diesen beiden ausgedehnten Siedlungen einfache Anlagen später durch größere, zweifache ersetzt worden sind. Für die Fundstelle Friebritz stehen für beide Kreisgrabenanlagen Grabungsfunde zur Verfügung, deren vollständige Auswertung jedoch noch nicht erfolgt ist.

Betrachtet man die Breite der Gräben so fällt eine annähernde Normalverteilung mit einem Mittelwert von 3,5 m bei einer Standardabweichung von 1,2 m auf. Der Mittelwert liegt unter Berücksichtigung einer etwas größeren Streuung, die für unsere Daten festgestellt werden kann, im Bereich der von Petrasch errechneten Werte. Petrasch hat bereits darauf hingewiesen, dass sich keine relevanten Unterschiede bei der Betrachtung dieses Parameters für ausgegrabene und nicht ausgegrabene Monumente ergeben. Die Variation der Grabenbreite ist eher erhaltungsbedingt zu erklären. Auch können mit der erweiterten Datenbasis keine signifikanten Unterschiede der Grabenbreite für einfache und mehrfache Kreisgrabenanlagen gefunden werden (PETRASCH 1990, 451). Die Werte für die Breite der Gräben liegen im Mittel zwischen 2,5 bis 4,25 m. Vergleicht man die Grabenbreiten der Gräben von innen nach außen lassen sich ebenfalls im Allgemeinen keine signifikanten Unterschiede erkennen. Keinerlei Abhängigkeit der Grabenbreiten ist auch bezüglich der Anzahl der Zugänge zu erkennen.

Für die Anlagen, bei denen noch Palisaden nachweisbar sind, kann auch die eingeschlossene Innenfläche ermittelt werden. Da jedoch nur in wenigen Fällen die Palisaden vollständig erhalten sind, sind diese Werte mit einiger Unsicherheit behaftet. Dennoch lassen sich einige Trends ablesen, die auch unter Einbezug weiterer europäischer Anlagen verifiziert werden können. Die Analyse der von Palisaden umschlossenen Innenfläche zeigt eindeutig, dass deren Größe nicht von der Anzahl der Gräben abhängig ist. Über die Hälfte aller Anlagen scheint

demnach eine Innenfläche von 1000–2000 m² aufgewiesen zu haben. Die Werte streuen von 400–5300 m², wobei Innenflächen über 3000 m² als Ausreißer zu bezeichnen sind. Es handelt sich dabei um die Anlagen von Kleedorf und Friebritz 1, die einen vergleichsweise sehr großen Innenraum umschließen. Hierzu kann wohl auch die äußere, jüngere Grabenanlage von Kamegg gerechnet werden.

Von Harald Stäuble wurde ebenfalls festgestellt, dass die Kreisgrabenanlagen eine relativ konstante Größe der Innenräume zwischen 1500 bis 3000 m² zeigen. Er sieht dies als Hinweis darauf, dass die Gräben sukzessive gebaut wurden und daher die Größe der Innenfläche unabhängig von der schlussendlich tatsächlich nach außen sichtbaren Anlage sei (STÄUBLE 2007, 174). Betrachten wir diesbezüglich das Verhältnis der von Palisaden umschlossenen Innenfläche zur umschlossenen Gesamtfläche, so lässt sich in unseren Daten erkennen, dass dieses zwischen 10 bis 60 % liegt und außerordentlich stark schwankt, jedoch eine klare Abhängigkeit von der Anzahl der Gräben festgestellt werden kann. Die Datenbasis für eine Untersuchung dieses Parameters für den gesamten Verbreitungsraum ist jedoch zu gering, um hierzu sichere Aussagen zu erlauben und weitere Schlussfolgerungen abzuleiten.

Inwieweit die Größe der Innenflächen von der Größe der zugehörigen Siedlungen abhängt, kann aufgrund der bisher vorliegenden Daten leider nicht beantwortet werden. Die Tatsache, dass bei den Grabungen in Kamegg und Svodin eine Vergrößerung der ursprünglichen einfachen Anlagen auch mit einer Vergrößerung des Innenraumes einhergeht, könnte als Hinweis darauf gedeutet werden, dass diese Baumaßnahmen mit einer positiven Bevölkerungsentwicklung zusammenhängen. Auf den Zusammenhang der Gesamtfläche der Anlage Puch mit der Dimension des Innenraums der direkt daneben liegenden Anlage Kleedorf wurde bereits hingewiesen. Dies könnte als Argument für eine Abhängigkeit der Dimension des Innenraums von der jeweiligen Populationsgröße gewertet werden. Die Auffassung der ursprünglichen Kreisgrabenanlagen in Kamegg und Svodin zeigt, dass die Vergrößerung des Innenraums eine wesentliche Motivation für die Errichtung der neuen Anlagen gewesen sein dürfte und dass diese Größe auch von Bedeutung war. Man könnte diese Tatsache durchaus auch als Argument für die fortifikatorischen Erklärungsmodelle anführen. Wertfrei kann diese Tatsache als Argument dafür gesehen werden, dass die geschlossenen Innenräume zumindest zeitweise einer größeren Menschenmenge zugänglich waren²⁹.

Wie bereits erwähnt können wir aufgrund der Dichte der Fundstellen in unserem Verbreitungsraum und deren direkter Einbindung in den Siedlungsverband nicht mit einer zentralörtlichen Funktion der Kreisgrabenanlagen rechnen, wie

²⁹ Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, halte ich die Interpretation als Viehkrale für wenig plausibel (NEUBAUER 2007, 224–225) und daher

auch die Erklärung für die Vergrößerung der Anlagen durch wachsende Tierbestände für wenig stichhaltig.

dies zuletzt von Stäuble für die Fundstellen Dresden-Nickern, Eythra und Khyna vorausgesetzt wurde (STÄUBLE 2007, 175). Die Vergrößerungen der Monumente lassen sich daher zumindest für unser Arbeitsgebiet nicht mit einem größeren Einzugsgebiet erklären. Zumindest für die Fundstellen Eythra und Dresden-Nickern konnte eine direkte Einbindung der Kreisgrabenanlagen in das Siedlungsgefüge nachgewiesen werden. Ob es sich dabei jedoch um Zentralorte handelt oder ob die Siedlungen der Stichbandkeramik aufgrund einer kontinuierlichen Entwicklung weit größer gewesen sind, als die neu gegründeten Ansiedlungen in unserem Arbeitsgebiet, bleibt durch die zukünftige Forschung zu klären.

4.7 Anzahl und Form der Zugänge

Die Parameter Anzahl, Form und Orientierung der Zugänge wurden erstmals von G. Trnka und J. Petrasch systematisch behandelt (TRNKA 1991, 302–306, PETRASCH 1990, 468–473). Diese Untersuchungen waren jedoch mit sehr vielen Fragezeichen behaftet, da zum damaligen Zeitpunkt nur wenige Anlagen magnetisch prospektiert waren und über die genaue Lage und Ausformung der Zugänge nur für wenige Anlagen Aussagen getroffen werden konnten. Bei den Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet kommen zwei, drei, vier und in Form eines Einzelfalls fünf Zugänge vor. Für einige der prospektierten Monumente lässt sich die Anzahl der Zugänge nicht bestimmen, da sie nur teilweise erhalten oder durch die magnetischen Messungen aufgrund der lokalen Situation nicht vollständig erfasst werden konnten. Die Kreisgrabenanlage Kleedorf dürfte, wie auch der äußere Graben von Kamegg, nicht fertiggestellt worden sein, so dass die zu beobachtenden Grabenunterbrechungen nicht als Zugänge gewertet werden können. Zudem bestehen bei manchen Anlagen zusätzliche Grabenunterbrechungen, die wir gesondert behandeln wollen (vgl. Kap. 4.10).

Es kann festgestellt werden, dass in unserem Arbeitsgebiet annähernd die Hälfte der Anlagen zwei Zugänge aufweisen. Anlagen mit vier Zugängen nehmen ungefähr ein Drittel ein. Drei Zugänge sind seltener und diese Anzahl tritt auch niemals bei dreifachen Kreisgrabenanlagen auf. Es scheint sich dabei vor allem um eine Erscheinung bei einfachen Anlagen zu handeln, wo drei Zugänge mehr als doppelt so häufig sind wie bei den zweifachen Anlagen. Überraschend erscheint mir, dass die Hälfte der dreifachen Kreisgrabenanlagen nur zwei Zugänge aufweisen. Die Anzahl der Zugänge in eine Kreisgrabenanlage scheint aufgrund unserer Daten nicht vom Durchmesser oder der Anzahl der Gräben abzuhängen. Bezüglich der umschlossenen Fläche zeigt sich eine leichte Tendenz zu einem größeren Innenraum bei den Anlagen mit drei Zugängen. Aufgrund der geringen Datenbasis ist dies aber mit Vorbehalt zu betrachten. Im Vergleich mit dem gesamten Verbreitungsgebiet ist dieser Trend nur mehr gering ausgeprägt. Besonders auffallend ist diesbezüglich die Kreisgrabenanlage Friebritz 1 mit drei Zu-

gängen, die einen dreimal so großen Innenraum aufweist wie dies für die Kreisgrabenanlagen generell beobachtet werden kann. Diesbezüglich scheint auch das einzigartige Auftreten einer größeren Gräbergruppe im Inneren der Anlage bemerkenswert (NEUGEBAUER-MARESCH et al. 2002).

Fünf Zugänge konnten nur bei der dreifachen Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 beobachtet werden. Aufgrund der Auswertung der magnetischen Prospektionsdaten wurde bereits vermutet, dass die Anlage ursprünglich mit sechs regelmäßig angelegten Zugängen konzipiert wurde. Der sechste Zugang wurde aufgrund des Magnetogramms scheinbar nur beim Innersten Graben angelegt, dürfte aber später durchgegraben worden sein (NEUBAUER et al. 1997). Bei den äußeren beiden Gräben lassen sich aufgrund des Magnetogramms keine Hinweise auf einen ehemals bestehenden sechsten Zugang erbringen.

Entgegen der von Gerhard Trnka 1991 aufgrund von Luftbildaufnahmen noch geäußerten Meinung existieren keine mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen mit nur einem Tor. Bei kreisförmigen Grabenanlagen mit nur einem Zugang handelt es sich daher unseres Erachtens nicht um mittelneolithische Kreisgrabenanlagen. Im internationalen Vergleich scheint das Maximum bei sechs Zugängen zu liegen, wie wir es in unserem Arbeitsgebiet für die ursprüngliche Konzeption der Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 annehmen (NEUBAUER et al. 1997). Auch scheint für das gesamte Verbreitungsgebiet annähernd die Hälfte der diesbezüglich auswertbaren Kreisgrabenanlagen vier Zugänge aufzuweisen. Vier Zugänge sind für zweifache Kreisgrabenanlagen mit über 50 % Anteil besonders häufig zu beobachten. Petrasch kam zu einem ähnlichen Ergebnis und bezeichnete die Ausformung mit vier Zugängen als charakteristisch (PETRASCH 1990, 468) und die weiteren Ausformungen als Ausnahmeerscheinungen. Diese Einschätzung erscheint mir zu sehr auf dem Bemühen zu beruhen, einfache Klassifizierungsparameter zu finden. Die Variation der Anzahl der Zugänge ist wohl eher mit klaren Konzeptionen zu verbinden als mit zufälligen Ausnahmen. Ihre Ursache steht mit großer Wahrscheinlichkeit in Verbindung mit der Orientierung der Zugänge, die unter Einbezug der lokalen topographischen Situation untersucht werden muss.

Von G. Trnka wurde zur Frage nach der Orientierung der Anlagen darauf hingewiesen, dass die Zugangsachsen einiger Anlagen parallel zu den Höhenschichtlinien beziehungsweise in der Falllinie des Hanges verlaufen. Er vermutet die Erklärung in einer bautechnischen Lösung zur Vermeidung übermäßiger Erosion der Grabenenden durch das in den Gräben abfließende Wasser (TRNKA 1991, 304–305). Diese erstmals von R. Nikitsch vorgebrachte Beobachtung (NIKITSCH 1985) lässt sich für die Anlagen Friebritz 1 + 2, Gauderndorf, Hornsburg 2, Karnabrunn, Immendorf, Michelstetten, Plank a. Kamp, Porrau, Pranhartsberg 1 + 2, Puch, Rosenburg, Schletz, Steina-brunn und Würnitz nachvollziehen. Leichter wäre die stetige und sofort nach der Errichtung der Gräben einsetzende Erosion

sicher durch die Auswahl eines ebenen Standorts zu gewährleisten gewesen. Diese Beobachtung muss daher meines Erachtens in Zusammenhang mit der bereits analysierten Häufung der Exposition nach NO-SO der Hänge, in denen Kreisgrabenanlagen errichtet wurden, zu sehen sein. Es ist daher davon auszugehen, dass diese Hänge bewusst ausgewählt wurden. Von Trnka wurde auch vermutet, dass hangparallele Zugänge möglicherweise mit Wegtrassen zu verbinden wären, worauf die magnetischen Prospektionsmessungen jedoch keinerlei Hinweise erbracht haben, obwohl Wege generell magnetisch nachweisbar sein müssten, wie die mit den Kreisgrabenanlagen nicht zu verbindenden Altwege in Michelstetten und Moosbierbaum belegen.

Im Bereich der Zugänge zeigen die untersuchten Kreisgrabenanlagen unterschiedliche Ausformungen der Grabenenden und eine unterschiedliche Breite der Zugangswege. Generell sind die aufgrund der Prospektionspläne zu ermittelnden Breiten der Zugangswege zwischen den Grabenenden als tendenziell klein zu bewerten. Die geringe Breite der Zugänge fällt besonders in Bezug auf die Steilheit und Tiefe der Gräben auf (Abb. 1). Der Median für die Breite der Zugänge liegt bei 3.20 m, wobei der Interquartilbereich von 2.20 bis 4.40 m reicht. Die Breite der Zugänge ist ein Parameter dessen ursprüngliche Größe heute sowohl anhand von Prospektionsdaten wie auch

anhand von Grabungsdaten nur mehr schwer ermittelt werden kann. Der für die meisten Fundstellen festgestellte massive Bodenabtrag seit dem Mittelneolithikum führt je nach Steilheit des Grabens zu einer tendenziellen Vergrößerung dieses Parameters verglichen mit dem ursprünglichen Wert. Die Werte für die Breite der Zugänge müssen für schlecht erhaltene Monumente entsprechend korrigiert werden. Es besteht auch die Möglichkeit, dass aufgrund der meist steilen Grabenwände im Zugangsbereich Teile des Zugangsweges weggebrochen sind. Dies würde, wenn auch bisher bei Grabungen nur äußerst selten nachweisbar, zu einer Verkleinerung des ursprünglichen Werts für die Breite des Zugangs führen. Diese beiden Phänomene dürften die Extremwerte erklären und sind möglicherweise auch der Grund für die große Streuung der Werte für die Breite der Zugänge. Generell würde man aufgrund dieser äußeren Einflüsse mit einer Normalverteilung rechnen. Das Histogramm weist jedoch auf eine bimodale Verteilung mit einem Maximum bei 2.30 m und einem weiteren Maximum bei 4 m Breite hin. Eine Erklärung hierfür konnte bisher noch nicht gefunden werden. Es ist jedoch keine Abhängigkeit der Breite der Zugänge von ihrer Anzahl festzustellen. Auch besteht kein Zusammenhang der Breite der Zugänge mit der jeweiligen Ausformung der Grabenenden, die als nächste Eigenschaft betrachtet werden soll (Abb. 66).

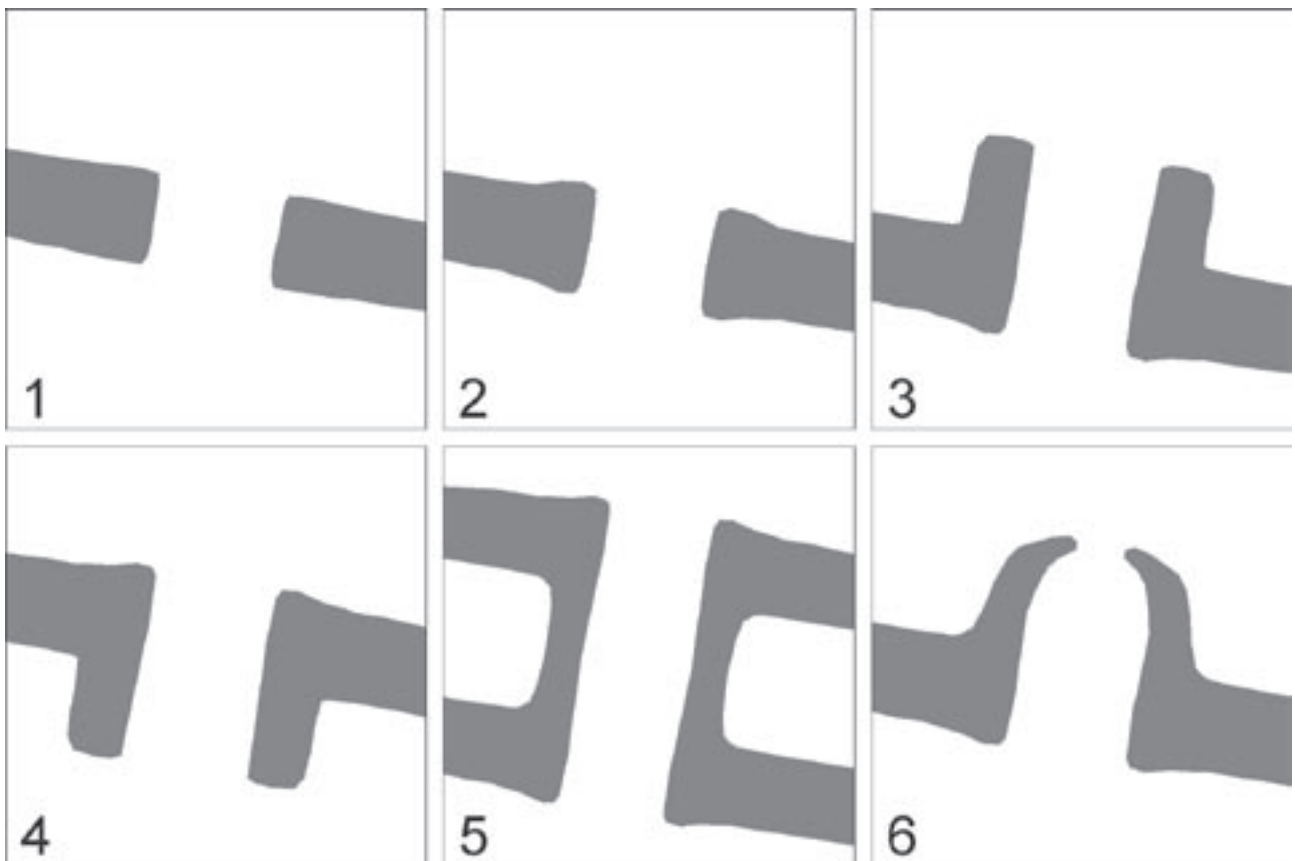


Abb. 66: Typologische Gliederung nach der Ausformung der Grabenenden. (Grafik: K. Löcker)

Sehr häufig sind die Gräben im Bereich der Zugänge im Grundriss fächerförmig verbreitert (Abb. 66.2) oder enden gerade (Abb. 66.1). Inwieweit diese Verbreiterung bereits bei der Errichtung oder erst durch die spätere Erosion der Grabenenden entstanden ist, kann aufgrund der magnetischen Daten nicht entschieden werden. Aufgrund der bisherigen Ausgrabungen kann ebenfalls keine diesbezügliche Aussage getroffen werden, da, wenn überhaupt, im Endbereich der Gräben nur entlang der Mittellinie des Grabens verlaufende Längsprofile dokumentiert wurden. Da alle vor 1995 durchgeführten Grabungen nicht stratigraphisch und ohne dreidimensionale Dokumentation der Grabenform erfolgt sind, muss diese Frage offen bleiben. Sollten diese fächerförmigen Verbreiterungen intentionell sein, dürfte dies möglicherweise dazu gedient haben, den engen Zugang optisch weiter einzuengen und den Zugangsweg dadurch länger erscheinen zu lassen.

Die Gräben können sowohl nach innen als auch nach außen im rechten Winkel umbiegende und die Zugänge begleitende Grabenflanken aufweisen (Abb. 66.3). In einigen Fällen (Friebritz 1, Gnadendorf, Steinabrunn, Pranhartsberg 2) sind die Gräben durch diese umbiegenden Grabenflanken sogar miteinander verbunden (Abb. 66.5). Ein wesentliches Problem bei der Beurteilung der Ausformungen der Grabenenden im Bereich der Zugänge stellt die Tatsache dar, dass die umbiegenden Grabenflanken meist weniger tief ausgeführt wurden als die Gräben selbst. Bei entsprechenden Erosionsraten besteht daher immer die Möglichkeit, dass diese Grabenflanken heute nicht mehr erhalten sind und daher auch nicht magnetisch nachgewiesen werden können. Für unser Arbeitsgebiet trifft diese Situation etwa für die bereits stark erodierte dreifache Anlage von Gauderndorf oder den südwestlichen, im Hang liegenden Zugangsbereich der dreifachen Anlage von Simonsfeld zu, für

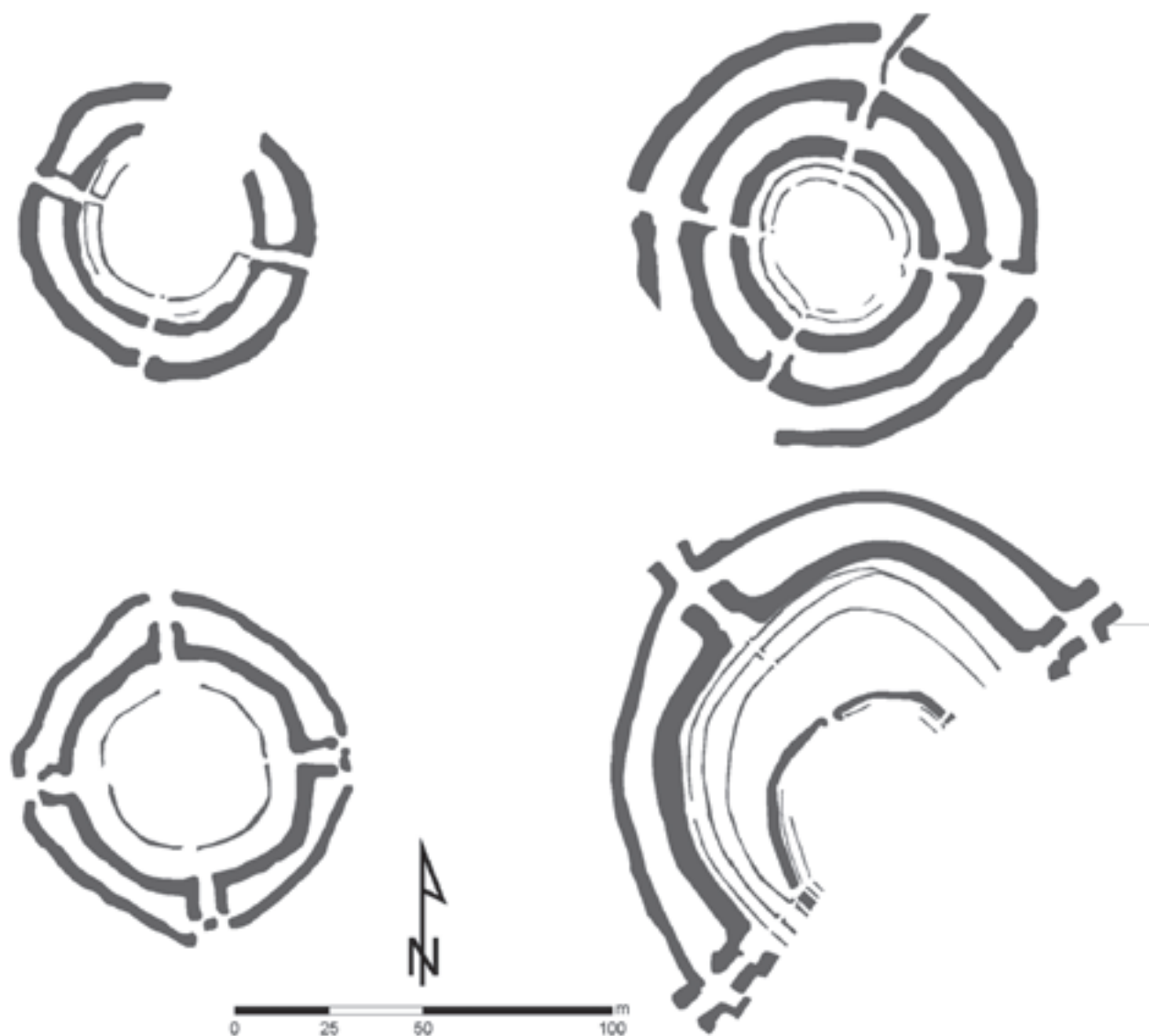


Abb. 67: Beispiele für die Kombination verschiedener Ausformungen der Grabenenden im Bereich der Zugänge innerhalb einer Kreisgrabenanlage. Oben: Gnadendorf, Immendorf. Unten: Würnitz, Svodin. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®)

die eine verlässliche Aussage zur Form der Zugänge nicht mehr getroffen werden kann.

Bei mehrfachen Grabenanlagen können die verschiedenen Ausformungen der Gräben im Bereich der Zugänge auch in Kombination auftreten. Ein Beispiel diesbezüglich stellt die dreifache Kreisgrabenanlage von Immendorf mit vier Zugängen dar (Abb. 67). Der innerste Graben zeigt gerade abschließende Grabenköpfe, der mittlere Graben weist nach innen umbiegende Grabenflanken (Abb. 66.4) auf, während der äußere Graben wieder gerade Abschlüsse beziehungsweise leicht fächerförmig verbreiterte Abschlüsse aufweist. Der östliche Zugang zeigt im nördlichen Grabenabschnitt eine nach innen verlaufende Grabenflanke während die gegenüberliegende südliche Grabenende einen gerade Abschluss zeigt, wobei der Verlauf des Grabens leicht nach außen verschoben ist. Die unterschiedliche Ausformung der Grabenenden innerhalb einer Anlage muss jedoch nicht wie in Immendorf an die einzelnen konzentrisch angelegten Gräben gebunden sein. Die gut erhal-

tene zweifache Anlage von Gnadendorf (Abb. 67) zeigt im Bereich des östlichen und westlichen Zugangs Verbindungsgräben, während der südliche Zugang für den inneren Graben gerade abschließende Grabenenden und für den äußeren Graben fächerförmig verbreiterte Grabenköpfe aufweist. Der nördliche Zugang der Anlage von Gnadendorf konnte nicht prospektiert werden, da er in einem Privatgarten liegt. Ein Einzelfall ist die Ausformung der Grabenenden des mittleren Grabens der dreifachen Anlage von Simonsfeld. Im Bereich des westlichen Zugangs weisen die Grabenenden sowohl nach außen als auch nach innen umbiegende Grabenflanken auf. Dies könnte, wie bereits erwähnt, bei dieser Fundstelle auch durch den schlechten Erhaltungszustand bedingt sein.

Aufgrund der vorliegenden Datenbasis kann die Ausformung der Grabenenden im Bereich der Zugänge weder mit der Anzahl der Gräben, noch mit der Größe der Anlagen in Zusammenhang gebracht werden. Es gibt derzeit auch keinerlei Hinweise darauf, dass die Ausformung der Grabenenden

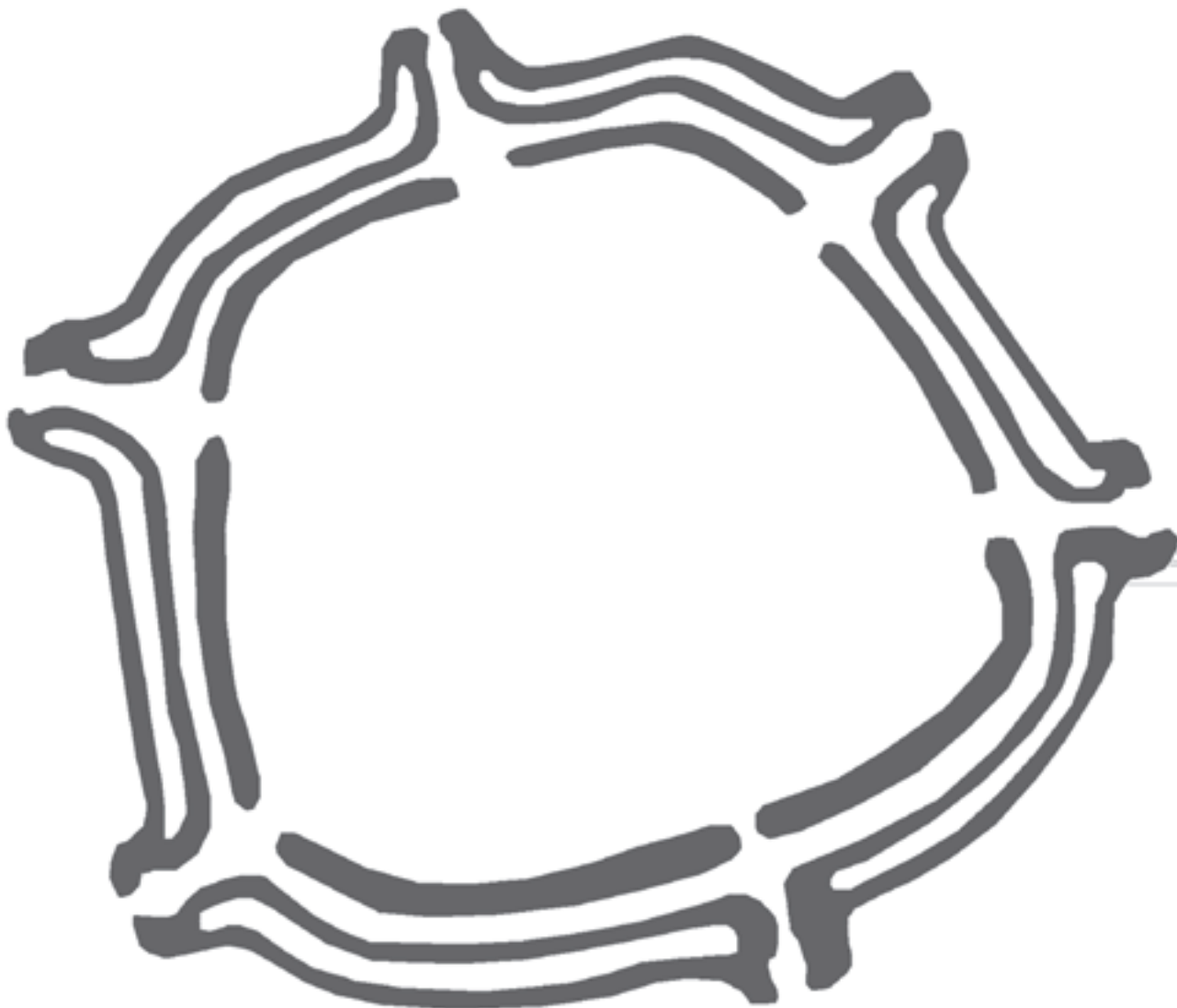


Abb. 68: Dreifache Kreisgrabenanlage Golianovo (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, nach KUZMA und TIRPÁK 2001)

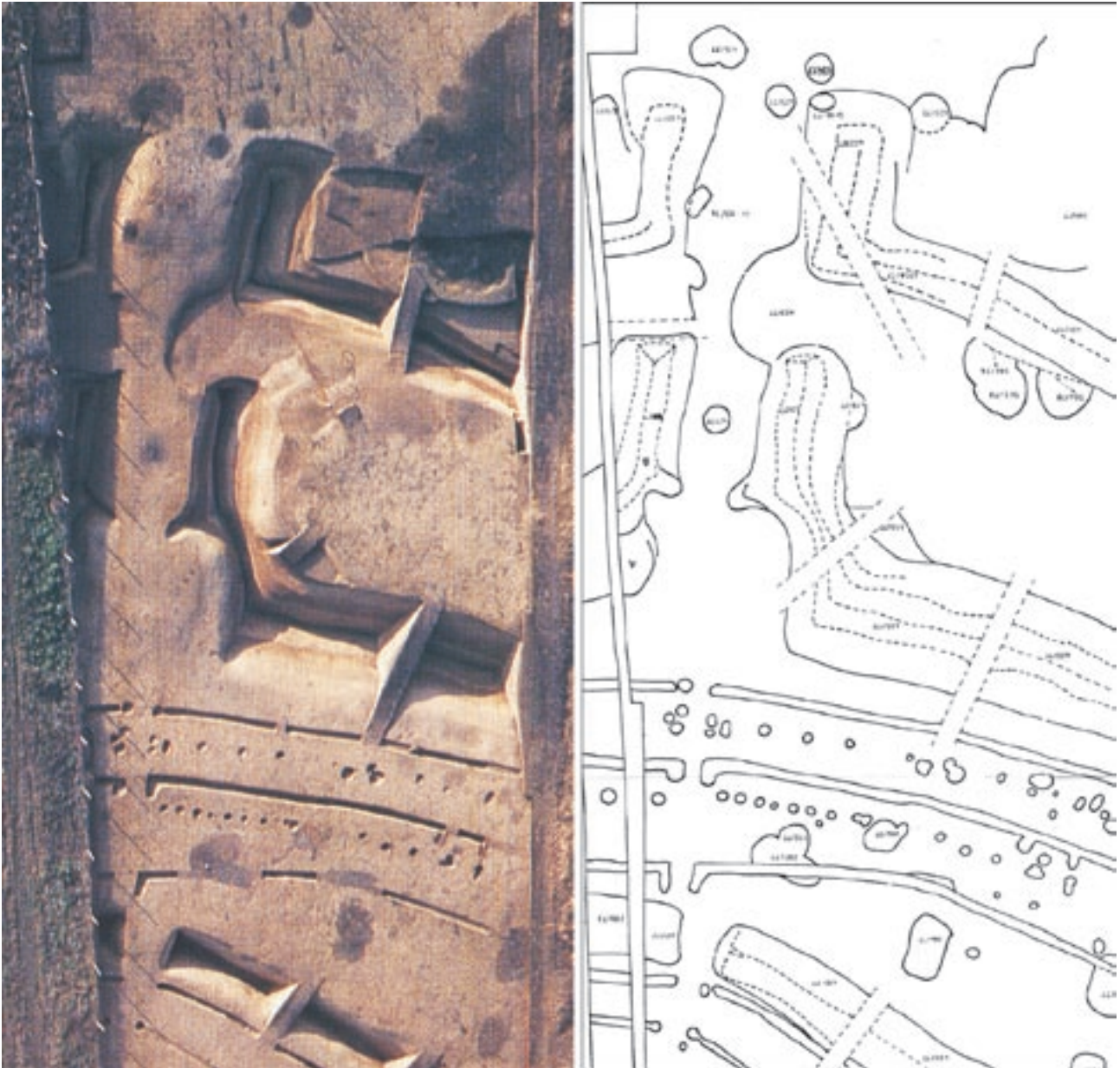


Abb. 69: SW-Zugang der zweifachen Kreisgrabenanlage Svodín 2 (oberer Bildbereich). SW-Zugang der einfachen Kreisgrabenanlage Svodín 1 (unterer Bildbereich). (Nach NĚMEJCOVÁ-PAVŮKOVÁ 1995, Taf. 1 und Beilage 1)

eine chronologische Relevanz hat. Es kann jedoch festgestellt werden, dass bei einfachen und mehrfachen Anlagen niemals Grabenflanken in den Innenraum der Anlage führen³⁰. Der innerste Graben der mehrfachen Anlagen weist also nie nach innen weisende Grabenflanken auf. Es besteht damit keine Verbindung der Gräben und der Palisaden, so dass der Zwischenraum zwischen Graben und Palisade begehbar war. Für eine Fortifikation würde man eine möglichst geringe freie Fläche zwischen Graben und Palisade erwarten.

In einigen Fällen wie z.B. bei der zweifachen Anlage Würnitz (Abb. 67) sind die Grabenflanken nicht geradlinig ausgeführt, sondern verengen sich nach außen hin zusätzlich. Eine ähnliche Ausformung zeigen auch die Zugänge der dreifachen Anlage Golianovo (Abb. 68) im Bereich des äußersten Grabens (KUZMA und TIRPÁK 2001, 206).

Vergleichbar sind diese Grabenenden auch mit den Ausformungen, die bei den Grabungen bei der zweifachen Kreisgrabenanlage Svodín 2 (Abb. 65, 69) festgestellt wurden

³⁰ Der diesbezügliche Befund in Plank am Kamp für den inneren Graben im östlichen Zugang könnte auch durch eine Überlagerung der Grabenanomalie mit der Anomalie einer Grube zustande kommen.

(NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995). Ähnlich wie bei Bučany knicken die Gräben annähernd rechtwinklig bis zu 15 m nach außen um, so dass längliche Torgassen mit 4 bis 5 m Breite entstehen. Im Bereich des inneren Grabens verlaufen sie nicht gerade, sondern sind, den Zugang weiter verengend, nach innen versetzt. Diese Ausformung ist nicht singular und könnte nach NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ durch die mehrmaligen Ausbesserungsarbeiten erklärt werden. Dieses Argument ist jedoch wenig überzeugend.

Generell kann festgestellt werden, dass die Grabenflanken und radialen Verbindungsgräben mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in einem Zuge mit den Gräben errichtet wurden. Darauf deuten die unterschiedlichen Breiten, wie auch die mehrfach bei Ausgrabungen nachgewiesenen, variierenden Tiefen dieser Grabenabschnitte hin. Im Fall Svodín 2 könnte diese spezifische Ausformung auch durch getrennt errichtete Grabensegmente im Zugangsbereich erklärt werden, die später mit dem Hauptgraben verbunden wurden. Der Verlauf der Grabensohle des inneren Grabens von Svodín 2 im Bereich der Zugänge scheint dies zu unterstützen (Abb. 69). Eine ver-

gleichbare Situation bietet sich für den südöstlichen und den nördlichen Zugang der einfachen Kreisgrabenanlage Goseck (BERTEMES und NORTHE 2007). Eindeutig wird die Situation für die östliche Grabenflanke des südwestlichen Zugangs, der offensichtlich nicht mehr mit dem Graben verbunden wurde (Abb. 70). Einen weiteren Hinweis auf eine spätere Verbindung der Gräben bietet auch die Ausformung der Verbindungsgräben der zweifachen Kreisgrabenanlage Wilhelmsdorf 1 im Bereich des östlichen Zugangs (Abb. 73).

Betrachtet man die Zugänge der Anlage Svodín 2 in ihrem Gesamtcharakter (PETRASCH 1990, Abb. 14), so stellen sie einen bis zu 40 m langen, schmalen Zugangsweg dar, der letztlich bei den Palisaden stark verengt ist, bevor sich der Blick auf den Innenraum öffnet. Diese langen schlauchartigen Zugänge wurden von NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ noch als defensives Element interpretiert, was auch in den zeichnerischen Rekonstruktionen klar zum Ausdruck kommt (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995, Abb. 75).

Diese extrem langen Zugänge finden sich auch bei einer Reihe der niederösterreichischen Anlagen. Besonders auffäl-

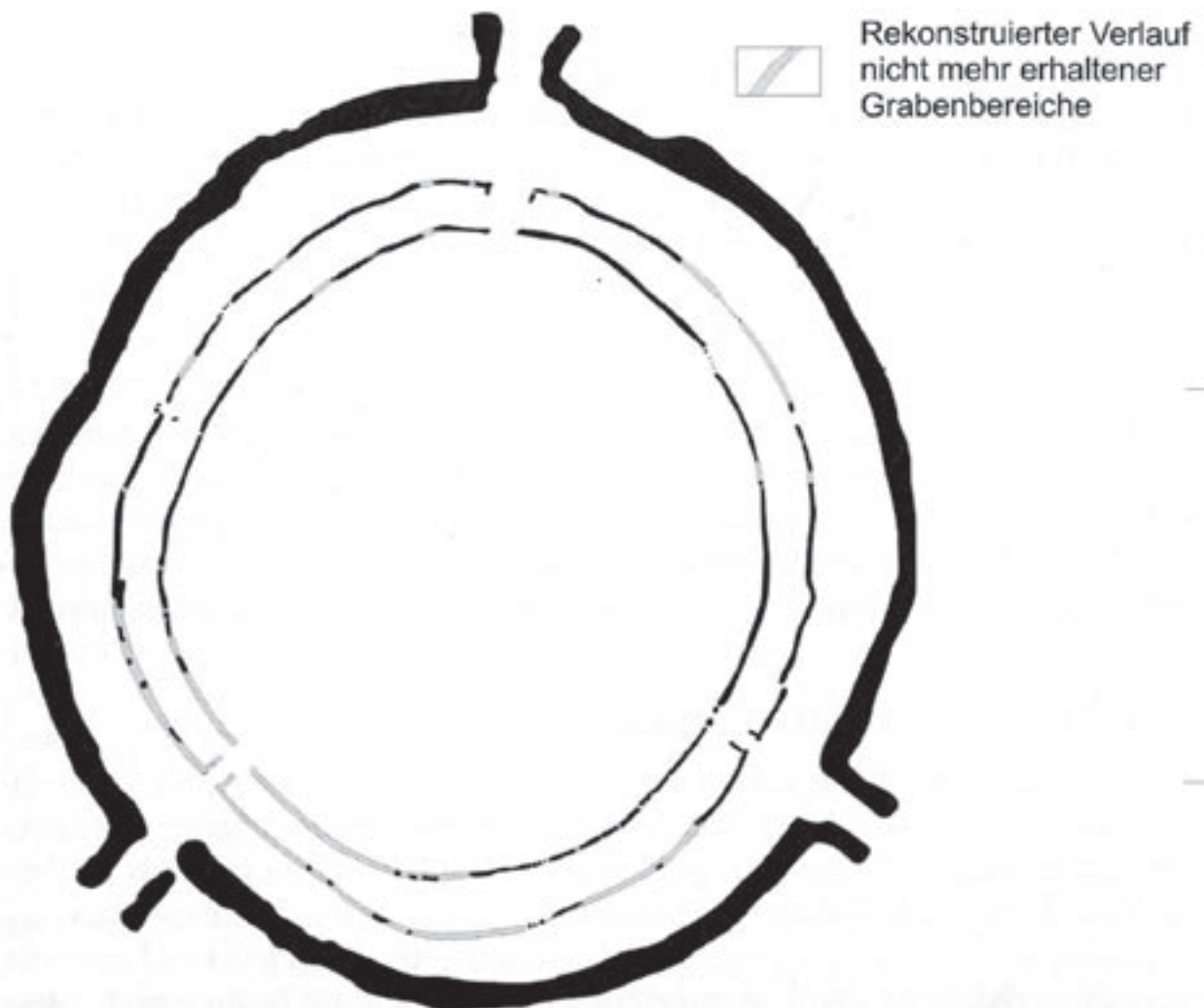


Abb. 70: Übersichtsplan der einfachen Kreisgrabenanlage Goseck (nach BERTEMES und NORTHE 2007, Abb. 14)

lend ist dies bei den Anlagen Gnadendorf (20 m), Hornsburg 1 (36 m), Immendorf (45 m), Kleinrötz (30 m), Pranhartsberg 2 (36 m), Schletz (23 m), Simonsfeld (> 40 m), und Steinabrunn (26 m). Diese langen Zugangswege fallen besonders im Vergleich mit dem Durchmesser des Innenraums auf. Im Fall der dreifachen Anlage Hornsburg 1 (Abb. 71) entspricht die Länge des Zugangsweges dem Durchmesser des Innenraums. Für die ebenfalls dreifache Anlage von Immendorf (Abb. 67) sind die Zugangswege sogar deutlich länger als der Durchmesser des Innenraums. Ebenfalls deutlich länger als der Durchmesser des Innenraums sind auch die Zugangswege der magnetisch prospektierten niederbayrischen Anlage von Osterhofen-Schmiedorf (Abb. 74). Es kann davon ausgegangen werden, dass diese langen Zugänge beabsichtigt waren und ein wesentliches Element für die Funktion der Anlagen darstellen. Die Beobachtung von H. Stäuble, wonach sich „die meisten Zugänge aller Kreisgrabenanlagen von innen nach außen verbreitern, so dass sie regelrecht eine Art Trichter bilden“ (STÄUBLE 2007, 179), lässt sich durchaus für einzelne Anlagen in unserem Arbeitsge-

biet nachvollziehen (Hornsburg 1, Immendorf, Kleinrötz, Pranhartsberg 1, Pranhartsberg 2, Steinabrunn). Es existieren auch Zugänge, die auf einer gebogenen Linie aufbauen (Gnadendorf, Pranhartsberg 2), wobei auch hier eine Verengung des Zugangsweges auffällt. Abweichungen von diesem Schema dürften im Wesentlichen mit dem Erhaltungszustand der jeweiligen Monumente zusammenhängen, so dass auch dieses Element der tendenziellen Verengung der Zugänge als intentionell und wesentlich für die Funktion der Anlage gewertet werden kann.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich für die Form der Zugänge einige Typen der Ausformung der Grabenenden herausstellen lassen, die jedoch scheinbar frei kombiniert werden können. Solange keine Klarheit über die Datierung der einzelnen Grabenanlagen vorliegt, kann die Ausformung der Grabenenden nicht endgültig auf eine chronologische Aussagekraft hin untersucht werden. Die Zugänge dürften aber so konzipiert worden sein, dass sie einen möglichst schmalen und langen, sich zusehends verengenden Zugangsweg zu

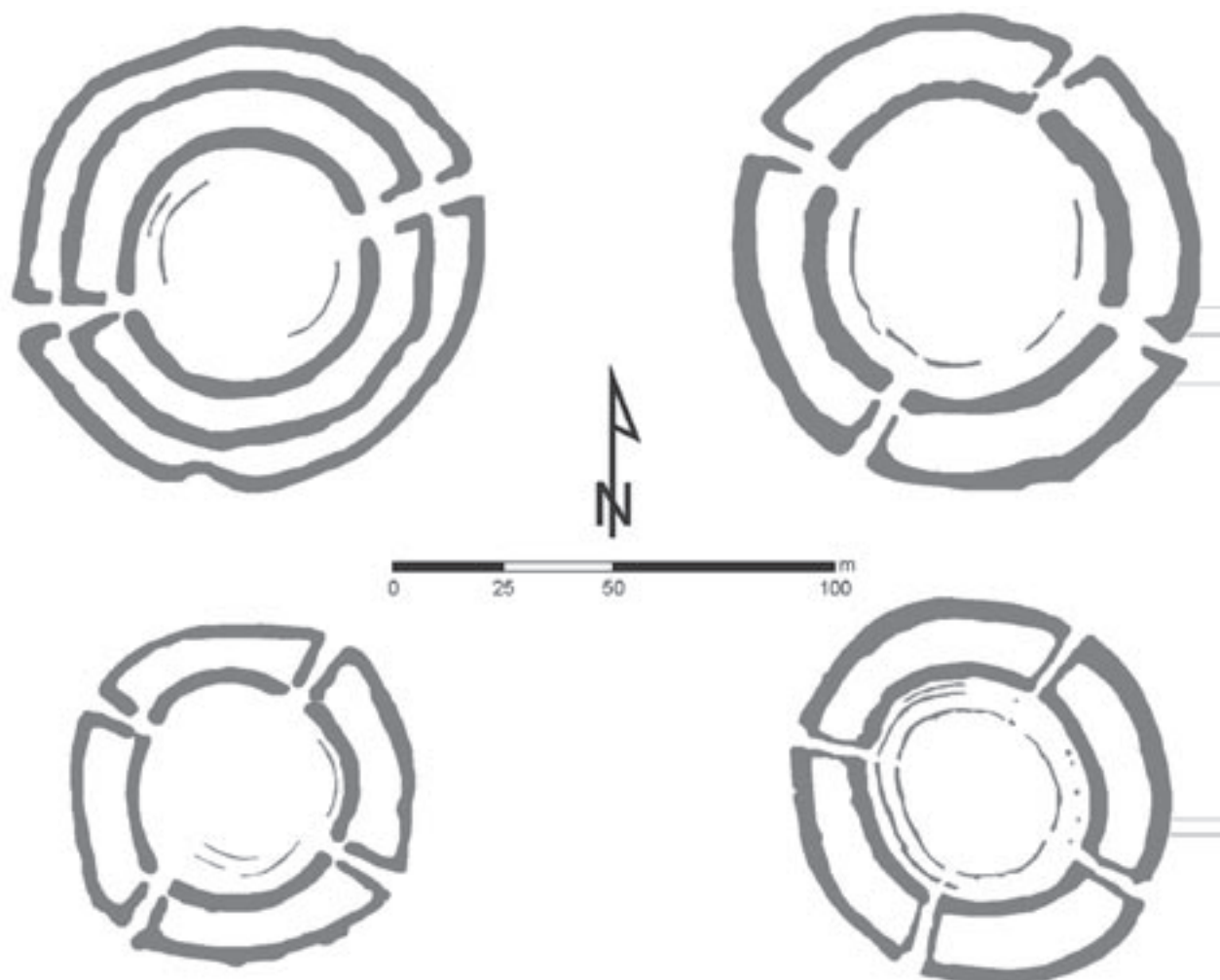


Abb. 71: Beispiele für Kreisgrabenanlagen mit sich nach innen verengenden langen Zugangswegen. Oben links: Hornsburg 1. Oben rechts: Kleinrötz. Unten links: Pranhartsberg 1. Unten rechts: Steinabrunn. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®)

einem meist sehr schmalen Durchlass in den Palisadenringen gebildet haben. Dadurch wird die Zugangsmöglichkeit klar beschränkt, ohne dass wir annehmen, dass dies fortifikatorische Gründe hat. Daher ist anzunehmen, dass der Weg ins Innere bereits einen wesentlichen Teil der Funktion der Monumente gebildet haben könnte. Die Ausformung der Grabenenden zeigt im Bereich der Zugänge meist sehr steile Grabenwände. Wie die Rekonstruktion am Heldenberg und auch die begehbaren virtual reality Modelle gezeigt haben, entsteht beim Passieren der schmalen Stege der Eindruck fast bodenlos tiefer Gräben, da von der Mittelachse der Zugangswege die Grabensohle nicht einsehbar ist (Abb. 1). Auch der Blick in den Innenraum, so er überhaupt möglich war, wird auf einen schmalen Sichtkegel reduziert.

4.8 Orientierung der Zugänge

Die Frage nach der Orientierung der Zugänge, die von einem Teil der Forscher als wesentliches Kriterium für ihre funktionale Interpretation erachtet wird, wurde seit dem Beginn der Kreisgrabenforschung besonders konträr diskutiert. Petrasch betrachtet diesbezüglich die Hypothese nach der die Zugänge in Richtung der Haupthimmelsrichtungen orientiert gewesen seien und kommt zu dem Schluss, dass diese Hypothese keinesfalls für alle Kreisgrabenanlagen Gültigkeit besitzt. Er führt als Erklärung für die nicht nach den Haupthimmelsrichtungen ausgerichteten Zugänge eine Ausrichtung auf topographische Bezüge an. Eine astronomische Ausrichtung schließt er nicht aus, sieht sie jedoch nicht als ein generell gültiges Kriterium (PETRASCH 1990, 469). Von besonderer Bedeutung für die weitere diesbezügliche Forschung ist seine Bemerkung:

„Eine Analyse der Orientierung der Torachsen auf astronomische Richtung setzt in jedem Fall die Berücksichtigung der Horizontsicht voraus. Deshalb ist hierfür bei jeder Kreisgrabenanlage eine Überprüfung im Gelände notwendig.“ (PETRASCH 1990, Anm. 290)

Dieser wesentliche Punkt wurde bei folgenden Ausführungen zu den astronomischen Ausrichtungen nicht entsprechend beachtet. Dies wurde als ein wesentlicher Kritikpunkt an diesbezüglichen Ergebnissen ins Feld geführt und hat bei entsprechenden Ergebnissen die ohne Einbezug der lokalen Topographie zustande kamen zu deren Ablehnung geführt. Diesbezüglich wurden vor allem 360-Grad-Diagramme der Azimute, wie es erstmals von Petrasch vorgelegt wurde (PETRASCH 1990, Abb. 12), dazu verwendet, die offensichtliche Variation dieses Parameters als Argument gegen eine astronomische Orientierung einzusetzen. Dabei wurden von den Kritikern wiederum die lokale Topographie der Fundstellen und der Horizont außer Acht gelassen, so dass dieses Argument zu kurz greift und ebenfalls auf schwachen Füßen steht. Ich möchte an dieser Stelle nicht näher auf diese mit vielen Emotionen geführte

historische Entwicklung dieser Forschungsdiskussion eingehen, mit Ausnahme der Tatsache, dass mit Beginn des gegenständlichen Forschungsprojektes diese Frage bei der Datenerhebung und der anschließenden Analyse der Ergebnisse nicht ausgeklammert werden konnte. Aufgrund der vorliegenden Magnetogramme und der digitalen Geländemodelle war die Voraussetzung für eine genauere Untersuchung dieser Fragestellung gegeben und wurde auch in Folgeprojekten weiter fortgeführt. Ausgehend von unserer eigenen Ablehnung der astronomischen Hypothesen wurden wir beim Versuch der Falsifikation dieser Theorien aber mit signifikanten Hinweisen auf deren grundsätzliche Richtigkeit überrascht. Einen wesentlichen Beitrag leistete und leistet bei diesen Forschungen die virtuelle Rekonstruktion der Kreisgrabenanlagen. Auf die konkreten methodischen Ansätze und die Ergebnisse bis 2005 wird in den folgenden Kapiteln näher eingegangen (vgl. Kap. 4.15, 4.16 und 5).

Betrachtet man die Verteilung der Azimutwinkel sämtlicher mit entsprechender Sicherheit auszuwertender Zugänge³¹ von Kreisgrabenanlagen aus ihrem gesamten Verbreitungsgebiet (Abb. 72), so zeigen sich deutliche Häufungen im Bereich der Haupthimmelsrichtungen. Es ist daher aufgrund dieser Verteilung nicht von einer zufälligen Orientierung der Zugänge auszugehen, wie sie zum Beispiel in Abhängigkeit variierender lokaler Topographie zu erwarten wäre. Die Daten ergeben aber auch nicht ein entsprechend scharfes Bild, welches Vermutungen, wie die nach einer intentionellen Ausrichtung nach den Haupthimmelsrichtungen stützen würden. Über 80 % der untersuchten Kreisgrabenanlagen zeigen einen mehr oder weniger symmetrischen Aufbau beziehungsweise Anordnung der Zugänge. Bei einzelnen Anlagen mit drei Zugängen ist die Konzeption symmetrisch auf vier Zugänge ausgelegt, wobei ein Zugang fehlt, wie beispielsweise im Westen der Anlage Friebritz 1. Ansonsten sind die Anlagen mit drei Zugängen axialsymmetrisch angelegt (Oberthern, Wallerfing-Ramsdorf, Goseck). Die Symmetrien sind jedoch nicht optimal umgesetzt, obwohl diese mit einfachen Mitteln zu erreichen gewesen wären. Wir gehen daher davon aus, dass diese nicht auf der direkten Intention der Erbauer beruht, sondern mehr durch einen oder mehrere weitere äußere Parameter bedingt ist. Eine diesbezügliche Symmetrie ergibt sich beispielsweise auch für die Auf- und Untergangspunkte von Gestirnen wie zum Beispiel der Sonne, eine Beobachtung, die wir im Folgenden noch näher betrachten wollen (vgl. Kap. 5).

Zusammenfassend kann bezüglich der Orientierung der Zugänge eine intentionelle Ausrichtung nicht von der Hand gewiesen werden. Dennoch lassen sich von den vorliegenden Prospektionsergebnissen keine generellen Aussagen ableiten, sondern jedes einzelne Monument muss in seiner jeweiligen topographischen Situation einzeln systematisch untersucht

³¹ Die mittlere Genauigkeit mit der Azimutwinkel eines Zugangs aufgrund der vorliegenden Pläne bestimmt werden kann beträgt 4.6 ± 2.4 Grad.

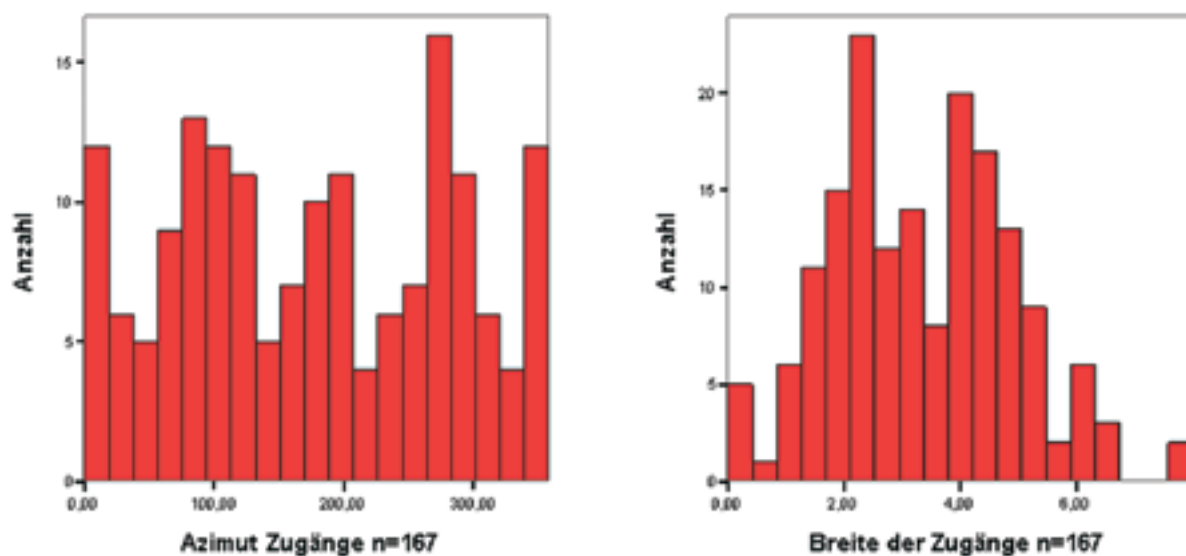


Abb. 72: Histogramme der Azimute der Zugänge und der Breite der Zugänge. (Grafik: W. Neubauer)

werden. Dies wurde in einem ersten Pilotprojekt bis 2005 für ausgewählte Monumente durchgeführt. Die ersten Ergebnisse sind im Beitrag von Georg Zotti (vgl. Kap. 5) zusammenfassend dargestellt. Derzeit ist ein Folgeprojekt³² unter Leitung des Autors zur detaillierten Untersuchung der astronomischen Aspekte im Gange, dessen Ergebnisse bis Ende 2011 zu erwarten sind.

4.9 Strukturen im Bereich der Zugänge

Aufgrund der bisherigen Grabungsergebnisse wissen wir, dass auch im Bereich der Zugänge zu den Kreisgrabenanlagen zugehörige Strukturen vorhanden sein können. Aufgrund der magnetischen Prospektion können diese aber nur selten mit entsprechender Sicherheit nachgewiesen werden, da in den meisten Fällen sehr viele spätere Störungen und Bodeneingriffe ebenfalls ausgeprägte magnetische Anomalien verursachen, welche das gesamte Magnetogramm überlagern und nur schwer von den mittelnolithischen Strukturen interpretativ zu trennen sind. Es ist daher durchaus möglich, dass weitere Strukturen bei den einzelnen Kreisgrabenanlagen vorhanden sind, auch wenn sie in der gegenständlichen magnetischen Interpretation nicht angeführt werden. Es ist daher für diesbezügliche Fragestellung immer auch das Magnetogramm in Betracht zu ziehen. Nur in wenigen Fällen kann bereits aufgrund der Prospektionsergebnisse auf Strukturen im Inneren und dem Bereich der Zugänge geschlossen werden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Kreisgrabenanlage gehören. Was diesbezüglich festgestellt werden kann ist, dass bei der Mehrzahl

der prospektierten Anlagen keine Strukturen im Bereich der Zugänge magnetisch nachweisbar sind³³.

Die zweifache Kreisgrabenanlage von Würnitz (Abb. 67) zeigt diesbezüglich bereits im Magnetogramm eindeutige Befunde. Sowohl im Bereich des östlichen, wie auch des südlichen Zugangs sind kurze Grabenabschnitte oder Gruben festzustellen, die den Zugang ins Innere versperren. Sie liegen innerhalb des äußeren Grabens am Ende der nach außen weisenden Grabenflanken des inneren Grabens. Diese Befunde erinnern sehr stark an die bei der Kreisgrabenanlage Wilhelmsdorf 1 im Bereich des südlichen Zugangs ausgegrabene grabenartige Struktur (Abb. 73, Verf. 22). Ein großer Teil der Kreisgrabenanlage Wilhelmsdorf 1 liegt heute in Weingärten und der südöstliche Teil des äußeren Grabens befindet sich bereits im verbauten Dorfgebiet, so dass keine magnetischen Prospektionsmessungen vorgenommen werden konnten. Die zeitweise nicht als Weingärten genutzten Fluren wurden zwischen 1991 und 1995 von Johannes-Wolfgang Neugebauer von der Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes teilweise ausgegraben (NEUGEBAUER 1995, 63–69). Die Beurteilung der größten bisher in Österreich bekannten Kreisgrabenanlage kann daher nur aufgrund der Luftbildinterpretation und der vorläufigen Grabungsergebnisse erfolgen. Das Fundmaterial aus den Gräben stellt die Bestandszeit der Anlage an den Anfang bzw. in die ältere Stufe der Lengyel-Kultur (Phase MOG Ia).

Im Süden wie im Osten konnten relativ schmale Zugänge freigelegt werden, die auf beiden Seiten von Gräben begleitet wurden, die den Außen- und den Innengraben miteinander

³² ASTROSIM – Simulation astronomischer Aspekte mittelnolithischer Kreisgrabenanlagen. FWF-Projekt Nr. P21208-G19.

³³ Dieselbe Problematik betrifft auch die Beurteilung des Palisadenzwischenraums, des Raums zwischen den Palisaden und dem (innersten)

Graben beziehungsweise die Grabenzwischenräume, für die aus der magnetischen Prospektion keine sicheren Aussagen getroffen werden können, weshalb diese im Zuge dieser Auswertung nicht berücksichtigt werden.

verbunden. Den Zugängen waren Grabenstücke ähnlich einer Torsperre vorgesetzt worden. Im Bereich des östlichen Zugangs war dieser Sperrgraben v-förmig im Grundriss. Der Zutritt ins Innere wird dadurch auf zwei ausgesprochen schmale Zugangswege beschränkt. Im Bereich des südlichen Zugangs war dieser Graben quergestellt und fast geradlinig. Auch in diesem Fall ist eine klare Beschränkung des Zugangs auf zwei getrennte Wege zu erkennen. Die aufschlussreichsten Funde

befanden sich in diesem 7.5 m langen querliegenden Spitzgraben (Abb. 73, Verf. 22) vor dem südlichen Zugang (NEUBAUER und NEUGEBAUER-MARESCH 2005, Abb. 1.34; NEUGEBAUER 1995, 63–69). Das aus vielen Schwemm- und Schuttschichten bestehende Füllmaterial enthielt hochqualitative und nur teilweise zerscherbte Funde der älteren Stufe der Lengyel-Kultur (MOG Ia). Das Inventar aus diesem „Sperrgraben“ umfasst Großgefäße, bemalte feinkeramische Becher und Schüsseln,

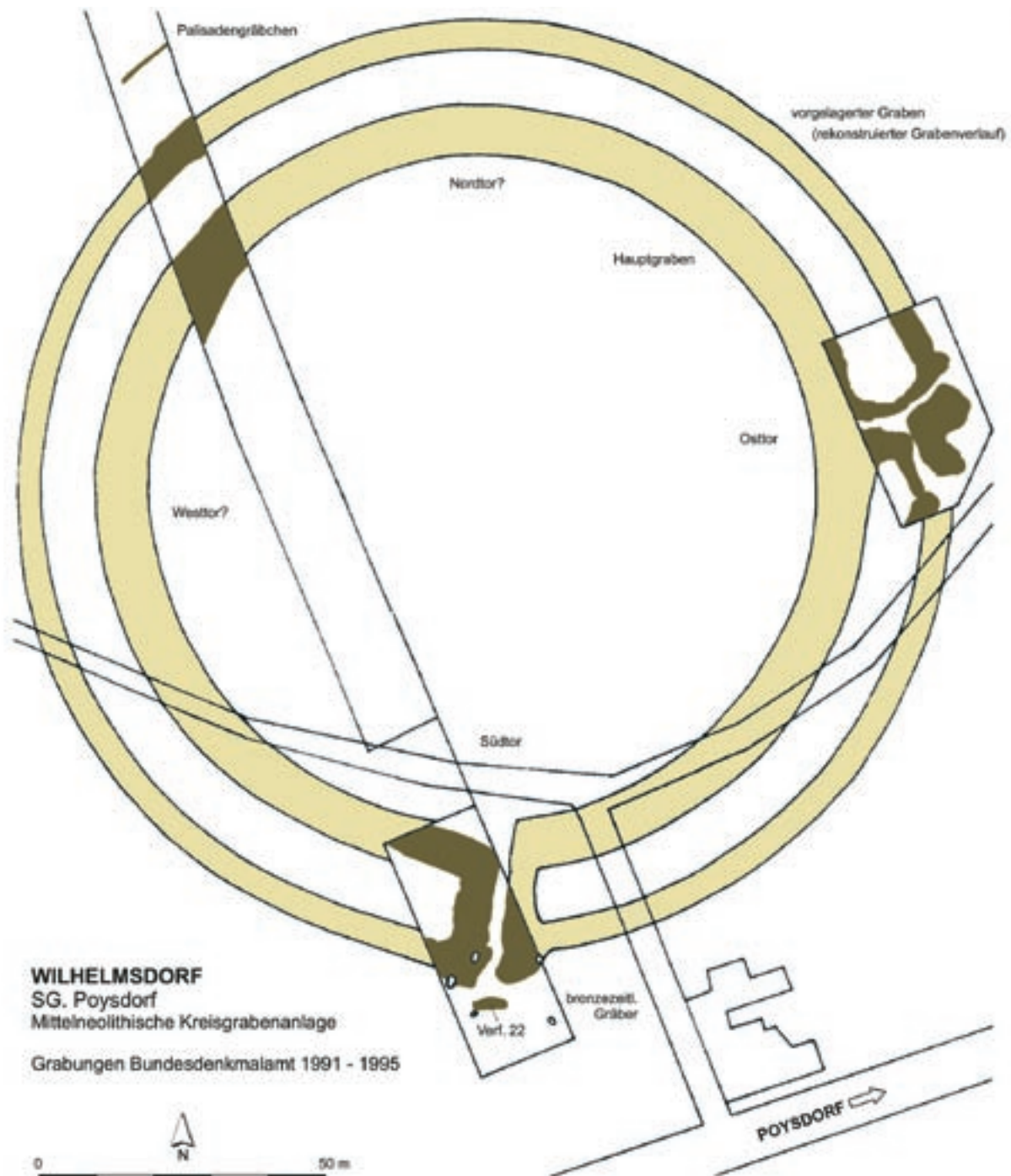


Abb. 73: Übersichtsplan der zweifachen Kreisgrabenanlage Wilhelmsdorf 1. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections® nach NEUGEBAUER-MARESCH 1995, Abb. 38)

ein kleines Sauggefäß, die Fragmente von zwei Idolen und ein verziertes Gefäß der benachbarten stichbandkeramischen Kultur (Stufe StK IVa), Geweihhacken sowie ein Schädelteil mit sehr großen Hörnern eines Auerochsen (NEUBAUER und NEUGEBAUER-MARESC 2005, Abb. 1.35). Anders als in den Ablagerungen in den Kreisgräben, in denen sich nur Gefäßfragmente finden, waren die im Quergraben im Zugangsbereich gefundenen Gefäße durch den Erddruck zerbrochen, aber doch weitgehend vollständig in den Boden gelangt – was nach Ch. Neugebauer-Maresch dafür spricht, dass man sie absichtlich dort deponierte (NEUGEBAUER-MARESC 2005, 190). Die zahlreichen Schwemmschichten (NEUGEBAUER 1995, 68, Abb. u. re.) zeigen, dass nach dieser Deponierung der obere Teil des Sperrgrabens noch längere Zeit offen war. Die bisher publizierten Befundfotos deuten darauf hin, dass diese Deponierung möglicherweise in mehreren Phasen erfolgte.

Ein Befund mit ähnlichem, wiederholtem Deponierungshabitus ist aus dem Inneren der Kreisgrabenanlage Těšetice-Kyjovice bekannt, wo in der Nähe des Osteingangs im Inneren der Kreisgrabenanlage eine seichte, trapezförmig bis rechteckige Grube (Objekt 151) mit einer Ausdehnung von etwa 4 x 1/1.8 m entdeckt wurde, auf die E. Ruttkay in diesem Zusammenhang hingewiesen hat (RUTTKAY 2005, 201). In dieser Grube befanden sich bemalte und unbemalte Keramikfragmente verschiedener Gefäße, ein Bruchstück eines Tüllenlöffels sowie der Kopf mit Hals eines 80 mm hohen Idolfragments. Dieses dürfte nach E. Ruttkay von einer ehemaligen Großfigur herrühren. Oberhalb, aber nicht unmittelbar auf diesen Keramiken wurde ein vom übrigen Skelett getrennter Schädel ausgegraben, der demnach später in die Grube gelegt wurde als die keramischen Gegenstände. Als Gemeinsamkeit mit dem Befund von Wilhelmsdorf 1, Verf. 22 hebt E. Ruttkay die fragmentierten Idole und die Gefäßkeramik sowie den kompletten menschlichen Schädel bzw. den Schädelteil eines Auerochsen hervor. Sie sieht darin eine intentionelle Niederlegung im Sinne einer anscheinend wiederholten „Opfertätigkeit“ an der gleichen Stelle, im Rahmen derer die Zerstückelung oder Unbrauchbarmachung der Gegenstände notwendig war:

„Das Ziel der Handlung galt offensichtlich einer unwiderruflichen, endgültigen Trennung von den Objekten, deren kultisch-religiöse Richtung die Plastikfragmente deutlich bestätigen. Der komplette menschliche Schädel und der tierische Schädelteil mit Gehörn lenken unsere Gedanken zu einem möglichen Blutopfer hin.“ (RUTTKAY 2005, 201)

Ob es sich dabei um die Reste einer direkten Opferung oder die Deponierung einer Trophäe handelt sei dahingestellt. Derartige Befunde sind jedoch durchaus nicht singulär. Konnten in diesen Fällen Schädel nachgewiesen werden so wurde im Bereich des nördlichen Zugangs des äußeren, jüngeren Grabens von Kamegg eine dem Zugang leicht vorgelagerte Grube (Verfärbung 28) freigelegt, in der die Überreste von

zwei jungen Hirschen freigelegt wurden. Die vergleichsweise kleine Grube kann nicht wie in Wilhelmsdorf, Würnitz und Plank am Kamp als eine grabenartige Struktur zur Verengung des Zuganges gesehen werden. In der über 1.4 m tiefen Grube lag ca. 40 cm über dem Grubenboden das komplette Skelett von einem aufgrund des Zahnalters etwa 3 Monate alten Hirsch. Das Tier lag mit nach innen gekrümmter Haltung auf seiner linken Seite. Der Schädel lag zurückgelegt mit der Schnauze nach außen. Die Extremitäten waren eng angezogen und parallel zum Oberkörper bzw. zur Wirbelsäule gelegt, während das linke Hinterbein hochgezogen war. Knapp über der Grubensohle, ca. 20–30 cm unter dem ersten Tier fanden sich die Reste eines zweiten Hirsches, bei dem es sich um ein männliches, knapp ein Jahr altes Individuum handelt. Von diesem Tier sind die beiden Vorderhände (ohne Phalanx 2 und 3), die distale Epiphyse des linken Radius, die linke Ulna, vom rechten Humerus nur die proximale Epiphyse sowie das Sternum, einige Rippen, ein Halswirbel und einige Geweihfragmente vorhanden. Im darüber liegenden Niveau mit dem jüngeren Hirsch fand sich von diesem früher in die Grube gelangten Tier der rechte Radius ohne distale Epiphyse sowie von der Hinterpfote ein rechter Metatarsus ebenfalls ohne distale Epiphyse. Dieser Befund deutet auf eine Deponierung von einem Hirsch im Zugangsbereich hin, wobei die Grube später wieder geöffnet worden sein dürfte, um den zweiten Hirsch niederzulegen. Dabei wurde die erste Deponierung teilweise zerstört. Neben den Hirschresten wurde in der Grube nur ein dünnwandiges, feintoniges Bodenstück gefunden, welches ins Mittelneolithikum gestellt werden kann. Radiokarbondatierungen dieses wichtigen Befundes stehen noch aus. Da auch dieser Befund eine intentionelle Niederlegung eines möglicherweise geopferten Tieres andeutet, kann er mit den bisher dargestellten Befunden verglichen werden. Auch in diesem Fall dürfte eine wiederholte Deponierung vorliegen. Die Bestattung oder Niederlegung eines Hundes im Bereich des äußeren Grabens im nordwestlichen Zugangsweg konnte in Bučany nachgewiesen werden (PETRASCH 2004, Abb. 2). Leider sind für diesen Befund keine datierenden Beifunde vorhanden und eine Radiokarbondatierung wurde ebenfalls nicht vorgenommen. Der von Petrasch in diesem Zusammenhang genannte Hund aus dem Bereich der Innenpalisade von Künzing-Unternberg ist ebenfalls undatiert. Eine Datierung dieser interessanten Funde scheint vor weiteren Interpretationen angebracht.

Auch im Bereich des Westzugangs des äußeren Grabens von Kamegg wurde eine zentral im Zugangsbereich gelegene, schachtförmige und über 1.7 m tiefe Grube freigelegt (Verfärbung 182). Funde wurden fast keine gemacht. Neben einigen Scherben kamen Tierknochen sowie aus dem oberen Bereich eine Silexklinge zutage. Die Füllung der Grube ist bis auf eine geringmächtige Ablagerung aus Lösslehm im mittleren Bereich ziemlich einheitlich. Es könnte sich um eine Pfostengru-

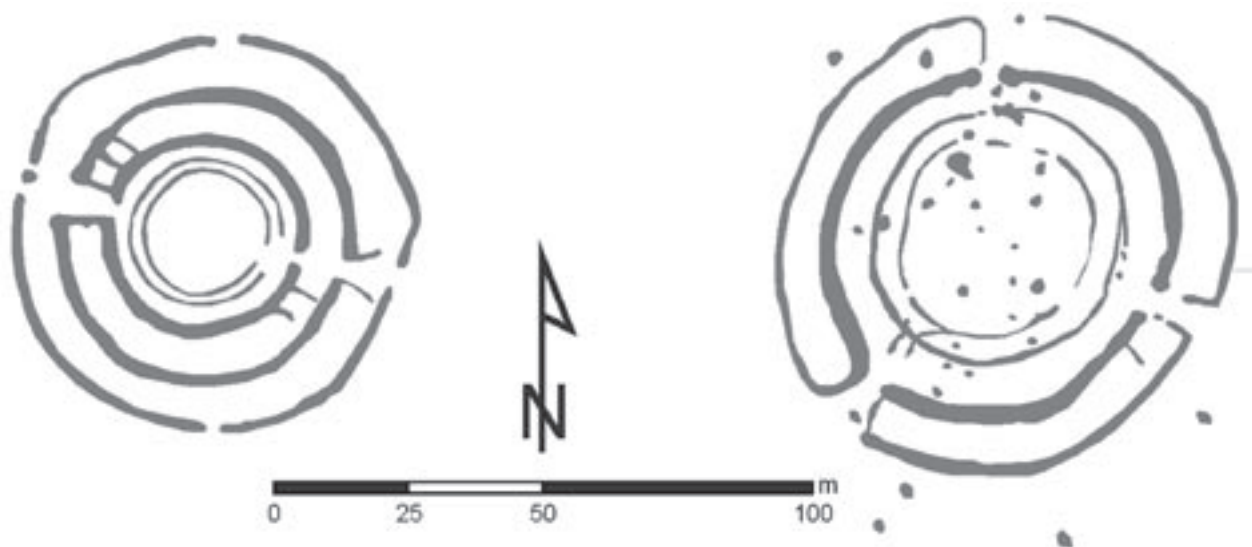


Abb. 74: Links: Dreifache Kreisgrabenanlage Osterhofen-Schmiedorf 1. Rechts: Zweifache Kreisgrabenanlage Wallerfing-Ramsdorf. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, nach BECKER 1990)

be handeln, wobei der Pfosten später entfernt wurde. Im Bereich des Ostzugangs des älteren inneren Grabens konnte ebenfalls eine zentral dem Zugang vorgelagerte Grube untersucht werden (Verfärbung 32). Bei dieser handelt es sich um eine langgestreckte, im Grundriss schlüsellochförmige bis doppelovale Grube, welche genau in der Mittelachse des östlichen Zugangs liegt. Ihre Gesamtlänge beträgt 1.4 m, ihre Breite beträgt 0.2–0.3 m sowie 0.3–0.7 m, wobei die Längserstreckung des etwas größeren westlichen Teiles 0.85 m misst. Die Grube verengt sich nach unten zu bis in eine Tiefe von ca. 1 m, wo ihre horizontale Unterkante eine Breite von 70 cm erreicht. Die unteren Partien zeigen durchwegs helle Lösseinstrübe mit Holzkohle. Die Funde, einige mittelneolithische Scherben, kleine Knochen, einige Schneckengehäuse und Hüttenlehm, sind leider wenig aussagekräftig. Zeitlich kann die Grube ohne Radiokarbondatierung nicht näher eingeordnet werden, doch dürfte die Lage zentral zum Zugang eine Gleichzeitigkeit zum inneren Kreisgraben andeuten. Es könnte sich bei diesem Befund möglicherweise um Pfostengruben handeln. Im Längsprofil durch die Grube sind von beiden Seiten her einfallend Füll- und Schüttungsschichten zu erkennen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die angenommenen Pfosten wieder entfernt und die Gruben zugeschüttet wurden. Dies könnte möglicherweise im Zusammenhang mit der Vergrößerung der Anlage geschehen sein.

Mit Kamegg möglicherweise vergleichbare grubenartige Strukturen im Zugangsbereich lassen sich in unserem Arbeitsgebiet in den Magnetogrammen von Altruppersdorf, Gnaden-dorf, Würnitz, Simonsfeld erkennen. Ebenso können derartige Strukturen anhand der ebenfalls mit hochauflösenden Cäsiummagnetometern gemessenen Anlagen in Osterhofen-Schmie-

dorf 1 (BECKER 1996) und Wallerfing-Ramsdorf (BECKER 2000) festgestellt werden (Abb. 74).

Etwas kleinere grubenartige Anomalien in den Zugängen, die auf Pfostengruben hinweisen, finden sich bei den Anlagen Altruppersdorf, Glaubendorf 2 und Gnaden-dorf. In Altruppersdorf sind im südöstlichen Zugang, im Bereich zwischen dem äußeren und dem inneren Graben zwei links und rechts der Torachse gelegene Pfostengruben nachweisbar, die den Zugangsweg auf eine Breite von einem Meter verengen. Sie sind vergleichbar mit Pfostenstellungen, die bei den Grabungen in Tešetice-Kyjovice im westlichen Zugang zwischen Graben und äußerem Palisadenring beziehungsweise beim südlichen Zugang zwischen äußerer und innerer Palisade freigelegt wurden (PODBORSKÝ et al. 1999, 116, Fig. 2). In der Rekonstruktion werden diese auffälligen Pfostenstellungen mit einem Überlager in Form von Toren dargestellt (PODBORSKÝ et al. 1999, 116, Fig. 4). Vergleichbare Pfostenstellungen konnten zwischen dem Innen- und Außengraben im Bereich aller Zugänge auch bei der Anlage Bučany gefunden werden (BUJNA und ROMSAUER 1986). In diesem Fall nehmen sie direkten Bezug auf die Zugänge in den Palisaden, die ebenfalls mit zwei massiven Pfosten versehen sind. Im südlichen und im östlichen Zugang handelt es sich dabei sogar auf einer Seite um Doppelpfosten. Die massiven Pfosten vor dem Graben und als Abschluss der Palisaden sind mit einem weiteren Palisadenstück verbunden, welches trichterförmig nach innen eine Torgasse bildet. Dieser Eindruck wird durch die nach außen umbiegenden Grabenflanken noch verstärkt. Auch der südwestliche Zugang der Anlage Svodín 2 zeigt eine kreisrunde in der Mittelachse des Zugangs zwischen den nach außen umbiegenden Grabenflanken des inneren Grabens liegende Grube. Knapp

dahinter zeigen die Grabenflanken zwei gegenüberliegende Ausbuchtungen, die auf zwei massive Pfostenstellungen hinweisen, welche bereits durch die fortschreitende Erosion des Grabens teilweise abgetragen wurden (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995, Beilage 1).

Im Westzugang der Anlage Künzing-Unternberg befand sich zwischen dem inneren Graben und der äußeren Palisade eine den Zugang in Längsrichtung teilende lang schmale Grube (PETRASCH 1990, 471). Eine ähnliche Situation zeigt sich auch im Bereich des westlichen Zugangs des äußeren Grabens von Plank am Kamp (Abb. 84). Auch in diesem Fall ist ein kurzes Grabenstück im Bereich des Zugangs angelegt worden, welches die Zugangsmöglichkeit auf zwei enge Wege beschränkt. Im Gegensatz zu Würnitz und Wilhelmsdorf 1 sind diese Gräben scheinbar nicht den Zugängen vorgelagert angelegt worden, es sei denn man postuliert eine Entwicklung der Anlage von einem einfachen zu einem zweifachen Kreisgraben, worauf bei diesen Anlagen weiter nichts hindeutet. Vergleichbare schmale Gräben oder Schlitzgruben finden sich auch zwischen dem Graben und der äußeren Palisade der Anlage Tešetice-Kyjovice (PODBORSKÝ et al. 1999, 116, Fig. 2).

Für den ausgegrabenen westlichen Zugang der Kreisgrabenanlage Künzing-Unternberg wurde eine Überdachung in Form einer „Torhalle“ vermutet (PETRASCH 1990, Abb. 13). Dieser Torbau wird von Petrasch aus einer Reihe von Pfosten gruben rekonstruiert, die bereits in den abfallenden Grabenseiten eingetieft entdeckt wurden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Pfostengruben nicht in die Schräge der Grabenwand eingetieft wurden, sondern dass diese Befundsituation durch die Verbreiterung des Grabens durch erosive Prozesse zustande kam. Diese Rekonstruktion mit Überdachung überzeugt jedoch wenig, da das abfließende Dachwasser sehr rasch zu einer Zerstörung der Grabenwände durch Ausschwemmung geführt hätte (die nicht nachgewiesen wurde), welche die Gefahr des Einsturzes dieses Gebäudes mit sich gebracht hätte. Es ist daher eher von freistehenden Pfosten, eventuell auch mit einem Überlager auszugehen, wie dies, wie bereits ausgeführt, für eine Reihe weiterer Anlagen beobachtet werden kann.

Die Ausgrabung 1996 in Schletz erbrachte ebenfalls den Hinweis auf zwei massive Pfosten im Bereich des südöstlichen Zugangs. Die Pfosten Spuren wurden im Bereich der durch die Erosion bereits zum schmalen Zugangsweg hin abgeflachten Grabenwände entdeckt. Dieser Befund wurde auch in der 1:1 Rekonstruktion der Anlage auf dem Heldenberg (Abb. 81) umgesetzt (LOBISSER und NEUBAUER 2006, Abb. 13). Die Position dieser freistehenden, großen Pfosten im Bereich der nach außen umbiegenden Grabenflanken kann direkt mit dem oben erwähnten Befund aus Svodín verglichen werden. Interessant erscheint in diesem Zusammenhang auch der Nachweis von jeweils einer auf einem Schemel sitzenden Idolfigur in Schletz (männlich) als auch in Svodín (männlich?), worauf auch E. Ruttkay bereits hingewiesen hat (RUTTKAY 2005, 199–200,

Abb. 8.10, 8.11). Sie vermutet aufgrund dieser zwei vergleichbaren Befunde und der weiteren in Svodín im Zugangsbereich geborgenen Idolfragmente eine „kleine Kultstätte“. Die stratigraphische Position der Idolfragmente deutet auf jeden Fall an, dass sie am Ende der Nutzungszeit der Kreisgrabenanlage im Bereich der Zugänge und der Holzeinbauten in den Graben gelangt sind und daher auch mit großer Wahrscheinlichkeit in diesem Bereich genutzt oder aufgestellt waren. In diesem Zusammenhang sind auch die Reste von Rinderschädeln und Rinderhornzapfen auffallend. Eine vergleichbare Häufung im Bereich der Zugänge erbrachten auch die Grabungen in Goseck (BERTEMES und NORTHE 2007, Abb. 3).

Einen bisher einzigartigen Befund in unserem Arbeitsgebiet zeigt die magnetische Prospektion der dreifachen Kreisgrabenanlage Immendorf. Ausgehend vom Bereich des nördlichen Zugangs lässt sich ein zwischen dem mittleren und äußeren Graben beginnender, hangabwärts verlaufender, langer Graben erkennen. Der Graben scheint nach Nordosten leicht breiter zu werden, ist jedoch beinahe halb so breit wie die Gräben der Kreisgrabenanlage. Der annähernd hangparallele Verlauf zeigt, dass es sich dabei nicht um einen durch Wasser ausgeschwemmten Graben handeln kann. Es gibt auch keinerlei Hinweise darauf, dass es sich dabei um einen ehemaligen Flurbegrenzungsgraben handelt. Der Befund von Immendorf lässt sich auch nicht mit den für Michelstetten und Moosbierbaum festgestellten, die Kreisgrabenanlagen querenden Gräben vergleichen, die als Reste alter Wege interpretiert werden können. Da er direkt auf den nördlichen Zugang Bezug nimmt, ist davon auszugehen, dass dieser auf 150 m Länge nachgewiesene Graben in Verbindung mit der Kreisgrabenanlage zu sehen ist. Er trennt das Gebiet nördlich des Monuments und beschränkt den Zugang ins Innere der Anlage auf zwei schmale Wege. Da dieses Element der Zugangsbeschränkung mehrfach nachgewiesen werden konnte, erscheint es uns durchaus plausibel, dass dies auch durch diesen Graben erreicht werden sollte. Damit wäre der Zugangsweg ins Innere des Monuments über das Monument hinaus ins Vorfeld der Anlage markiert gewesen, wobei eine auffällige Zweiteilung des nach Norden anschließenden Siedlungsgebietes auffällt. Dennoch ist für eine verlässliche Aussage eine Untersuchung dieses magnetischen Befunds durch eine Grabung abzuwarten. Einen ähnlichen, wenn auch nicht direkt vergleichbaren Befund ergaben die Grabungen in Goseck (BERTEMES und NORTHE 2007, Abb. 3, Abb. 8), wo für den südöstlichen Zugang ein (undatiertes) schmales Sohlgräbchen auf die südlichere nach außen umbiegende Grabenflanke zuläuft. Auch für den nördlichen Zugang konnte ein auf die westliche nach außen umbiegende Grabenflanke ein in gebogener Form in die Landschaft verlaufender Graben durch Prospektion und Grabung nachgewiesen werden. Aufgrund der in diesem Graben gefundenen Keramik wird er von den Ausgräbern in die Zeit nach der intentionellen Füllung der Gräben datiert und mit einer späteren Nut-

zungsphase um 4500 v. Chr. in Zusammenhang gebracht (BERTEMES und NORTHE 2007, 152–154).

Die bei besseren Erhaltungsbedingungen magnetisch, wie auch durch Grabungen nachweisbaren Einbauten und Strukturen im Bereich der Zugänge dürften bei den meisten Anlagen durch die massive Bodenabtragung zerstört worden sein. Zusammenfassend kann aufgrund der Analyse der Strukturen im Bereich der Zugänge festgestellt werden, dass diese scheinbar eine komplexe Funktion gehabt haben dürften und ein wesentliches Element für die Nutzung der Monumentalanlagen darstellen könnten. Diese dürften einerseits für die Beschränkung oder Kontrolle des Zugangs ins Innere gedient haben, andererseits wurden sie auch für die möglicherweise rituelle Niederlegung von meist intentionell zerstörten Objekten oder (rituell) getöteten Tieren in Form von ganzen Körpern oder Körperteilen/Trophäen benutzt. Von Bedeu-

tung sind diesbezüglich auch die Nachweise von einzelnen beziehungsweise sich gegenüberstehenden massiven Pfosten im Bereich der schmalen Zugangswege. Es dürfte sich dabei nicht um Reste von Toreinbauten in Form von überdachten Gebäuden handeln, da in keinem Fall bisher entsprechende Erosionseinwirkungen durch abfließendes Dachwasser festgestellt werden konnten. Die sich gegenüberstehenden Pfosten könnten auf Überlagerer hindeuten.

4.10 Weitere Grabenunterbrechungen

Neben den klar als Zugänge erkennbaren durchgehenden Grabenunterbrechungen, die sich mit Ausnahme weniger Monumente auch in den Palisaden fortsetzen, fallen bei zahlreichen Anlagen weitere Grabenunterbrechungen auf, die nicht als Zugänge gewertet werden können. Erstmals wurden wir auf diese Problematik aufgrund der Messung der Kreisgraben-

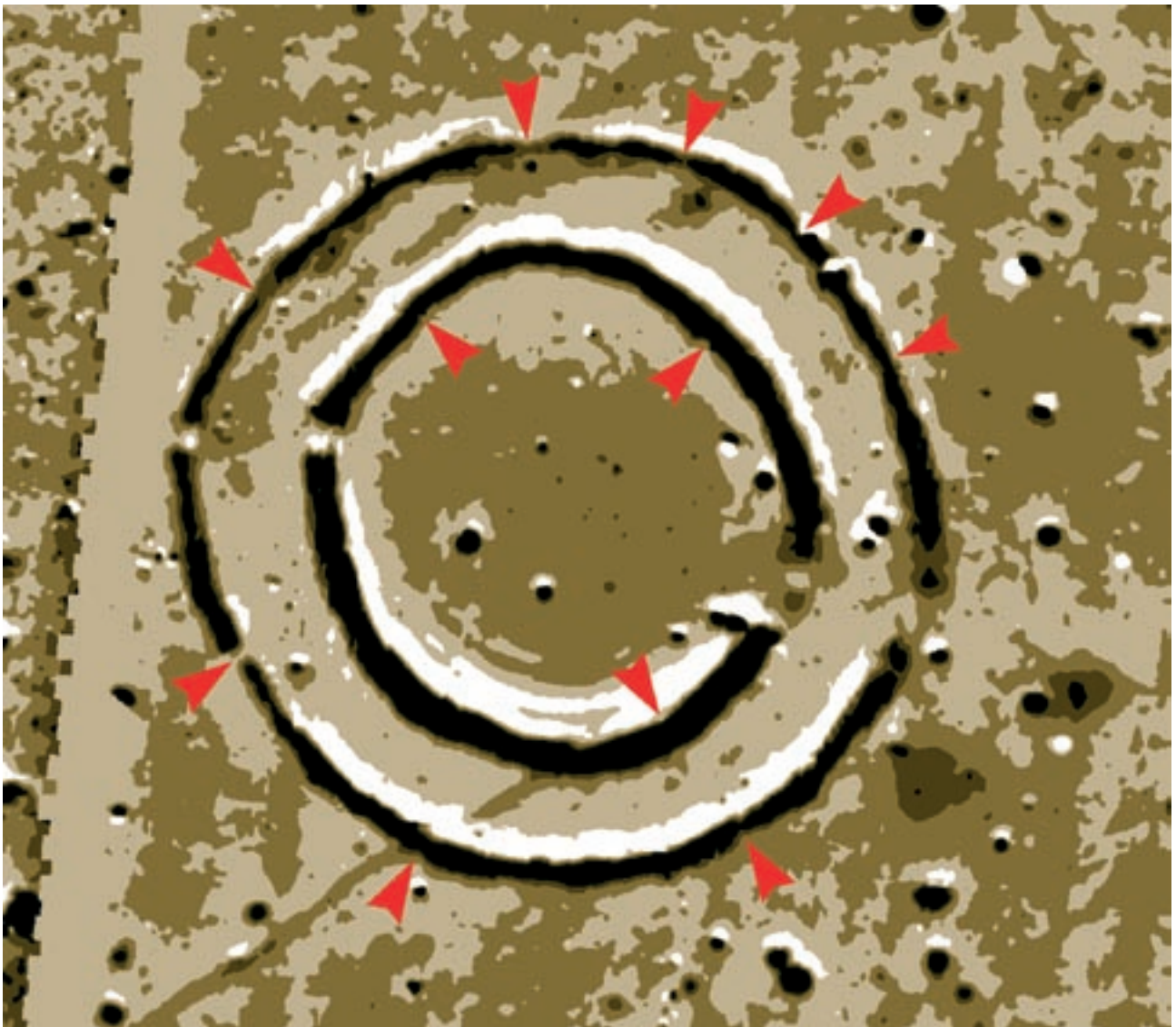


Abb. 75: Magnetogramm der zweifachen Kreisgrabenanlage Strögen reduziert auf fünf Farbwerte zur besseren Erkennbarkeit der einzelnen Grabensegmente. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer, K. Löcker)

anlage Strögen 1988 aufmerksam (NEUBAUER 2001b, Abb. 19; NEUBAUER 1991). Der äußere Graben zeigt im Südwesten eine sehr schmale Unterbrechung (Abb. 75). Vergleichbare schmale und nicht in allen Gräben durchgehende Grabenunterbrechungen können auch für die Kreisgrabenanlagen Altruppersdorf, Hornsburg 2 und den innersten Graben der dreifachen Kreisgrabenanlage Simonsfeld festgestellt werden. Aufgrund des unterschiedlichen Erhaltungszustandes dieser Monumente scheint ein Vergleich der Breite dieser Grabenunterbrechungen nicht aussagekräftig zu sein. Sie liegen jedoch in ihrer Breite deutlich unter der Breite der durchgehenden Zugänge.

Ebenfalls bereits bei der ersten Auswertung des Magnetogramms von Strögen 1989 auf der digitalen Bildverarbeitungsanlage des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege (NEUBAUER 2001b, Abb. 19) fielen Verengungen der Grabenanomalie und unterschiedliche Anomaliestärken für die dadurch gebildeten Grabensegmente auf (SCHAPPELWEIN und TRNKA 1995, Abb. 2). Die Prospektionsmessung in Kamegg im Vorfeld der Ausgrabungen zeigte im südwestlichen Teil des äußeren Grabens ebenfalls Grabenunterbrechungen in kurz aufeinander folgenden Abständen. Die anschließenden Grabungen ergaben für den nur mehr im unteren Teil erhaltenen südlichen Graben mehrere Grabensegmente (Abb. 76), die sowohl in Form der typischen Spitzgräben wie auch als Sohlgräben ausgeführt waren. Alle diese Grabensegmente mit Längen zwischen 4,25 und 18,4 m zeigen aufgrund des massiven Bodenabtrags in diesem Bereich des Monuments stark variierende Breiten und Tiefen (TRNKA 1997, Tab. 1). Sie besitzen als Gemeinsamkeit gerade Grabenenden und fast senkrecht abfallende Stirnseiten. Die Breiten der Grabenunterbrechungen liegen zwischen 0,5 bis 7 m (TRNKA 1997, 42). Auch im westlichen Abschnitt des jüngeren äußeren Grabens konnten im tieferen Bereich diese charakteristischen Grabenunterbrechungen festgestellt werden, die sich als bis zu 1,5 m hohe Stufen mit steil abfallenden Stirnseiten zeigten. Inwiefern diese Grabenunterbrechungen auch mit Durchlässen im äußeren Palisadenring verbunden waren, lässt sich aufgrund des Befundes von Kamegg nicht entscheiden.

Dieser Befund wurde von G. Trnka als Nachweis für eine segmentweise Errichtung der Gräben gedeutet. Demnach könnten einzelne Grabenabschnitte in getrennten, möglicherweise parallel zueinander verlaufenden Arbeitsschritten gegraben worden sein und wären erst später miteinander verbunden worden. Dass die Grabensegmente im Süden offensichtlich auch im oberen Bereich nicht miteinander verbunden wurden, wurde von Trnka als Beleg dafür gewertet, dass die äußere und aufgrund der Fundauswertung jüngere Grabenanlage (Abb. 76) nicht mehr vollendet wurde. Nachdem der äußere Graben bereits zu zwei Dritteln vollendet und auch die begleitende Palisade zum Teil errichtet war, wurden scheinbar zu Beginn der Phase MOG Ib die Bauarbeiten im südlichen Teil abgebrochen. Man hat zwar damit begonnen, den Graben segment-

weise abzutiefen, die unterschiedlichen Tiefen zeigen jedoch ein plötzliches Ende der Arbeiten an. Das Palisadengräbchen war zu diesem Zeitpunkt ebenfalls noch nicht durchgehend fertiggestellt. Die Grabensegmente im westlichen und nördlichen Teil des äußeren Grabens wurden anscheinend noch miteinander verbunden, wenngleich die Durchstiche nicht vollständig erfolgten.

Als Erklärung für diesen Befund von Kamegg wurde aber von G. Trnka auch nicht ausgeschlossen, dass die Stufen im unteren Grabenbereich absichtlich nicht vollständig abgegraben wurden, um der massiven Erosion durch das zwangsläufig nach intensiven Regenereignissen in den Gräben fließende Wasser entgegenzuwirken. Dies hätte auch die Reinigung der Gräben deutlich erleichtert. Eben diese notwendigen Reinigungsarbeiten dürften die ursprüngliche Form der Grabensegmente zusammen mit den vorausgehenden Erosionsereignissen bei den meisten Monumenten immer wieder verändert haben. Ob auch diese Reinigungsarbeiten in Segmenten und unter Beibehaltung von Riegeln zur Eindämmung der Erosion vorgenommen wurden, lässt sich aufgrund der bisherigen Ausgrabungen von Kreisgrabenanlagen nicht klären, da bisher keine stratigraphischen Grabungen mit vollständiger 3D-Dokumentation von gesamten Grabenteilen vorgenommen wurden, welche eine diesbezügliche Analyse möglich machen würden. Die Klärung dieser Frage ist nicht nur für die Bautechnik von Bedeutung, sondern auch für die Bewertung der chronologischen Aussagekraft der Funde und der Radiokarbonaten in Bezug auf die Errichtungszeit und die Benutzungsdauer der Monumente wesentlich.

Weitere diesbezügliche Befunde, die eine segmentweise Errichtung der Monumente belegen, wurden auch bei den Grabungen in Rosenburg und Glaubendorf 2 (Abb. 77) gemacht (TRNKA 1997, 45–46). Wie bereits angedeutet lassen sich diese einzelnen Grabensegmente auch anhand der Magnetogramme erschließen. Sie machen sich durch Verengungen und eine geringere Intensität der magnetischen Anomalie bemerkbar. Bei entsprechendem Bodenabtrag führen die zwischen Segmenten anzunehmenden Riegel beziehungsweise die Abweichungen in der Grabentiefe zur Ausbildung von Grabenunterbrechungen im magnetischen Befund.

Klare Segmente zeigen der innere und der äußere Graben der Anlage Altruppersdorf (Abb. 77). Die aus dem Magnetogramm ableitbaren Grabensegmente weisen eine mittlere Länge von 15–20 m auf. Vor allem für den nördlichen Abschnitt des äußeren Grabens fällt auf, dass die Grabensegmente einen mehr oder weniger geraden Verlauf aufweisen. Auf eine Errichtung in unterschiedlichen Grabensegmenten deutet auch der magnetische Befund der einfachen Kreisgrabenanlage Friebritz 2 hin. Die Erhaltung dieses Monuments ist jedoch vergleichsweise schlecht, so dass die feststellbaren Grabenunterbrechungen durch den massiven Bodenabtrag bedingt sein könnten. Die neben den Zugängen bei den Anlagen Gaudern-

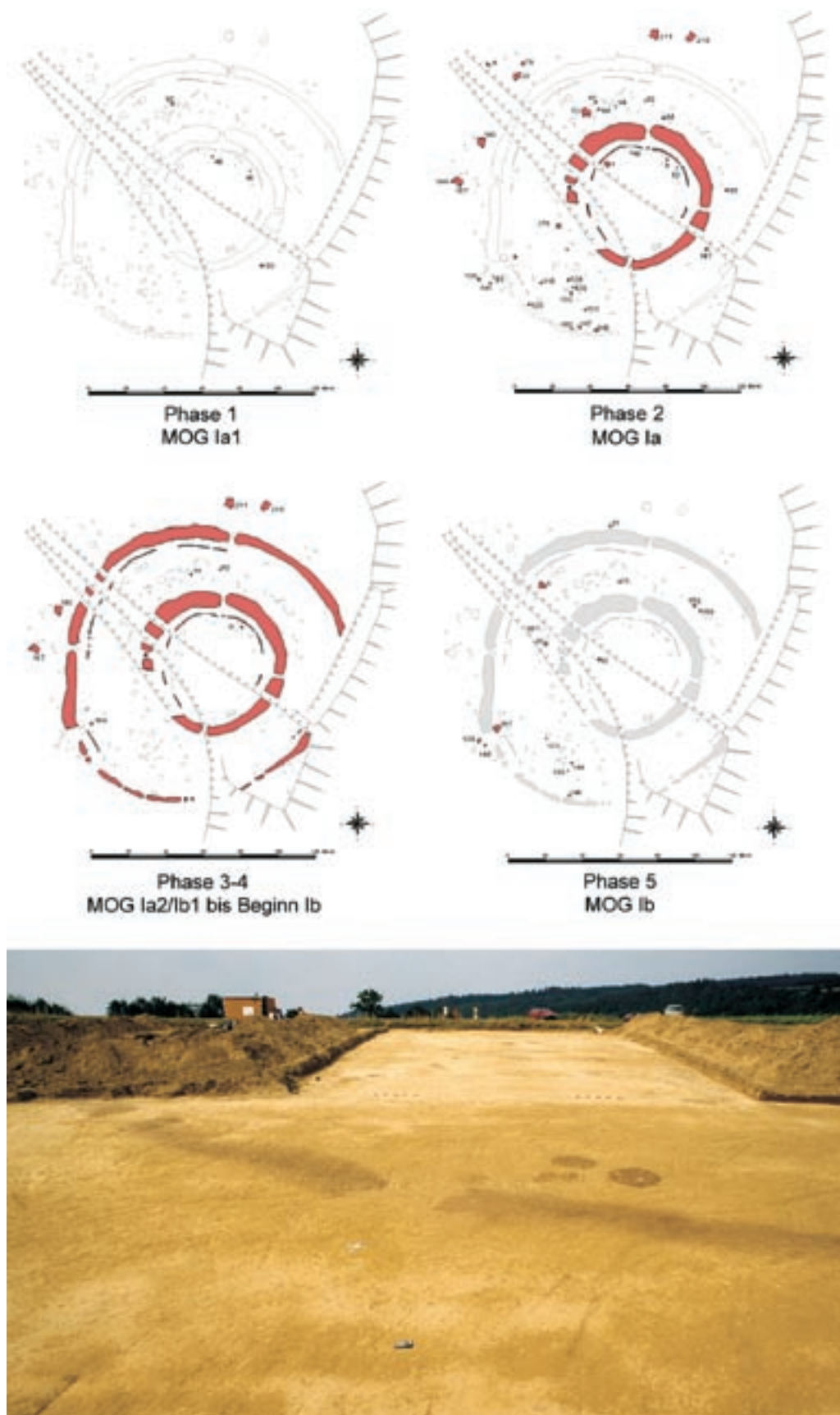


Abb. 76: Abfolge der Bauphasen der zweifachen Kreisgrabenanlage Kamegg (oben). Freilegung von Grabensegmenten im südwestlichen Bereich des äußeren Grabens von Kamegg (unten). (Grafik: M. Doneus, Foto: G. Trnka)

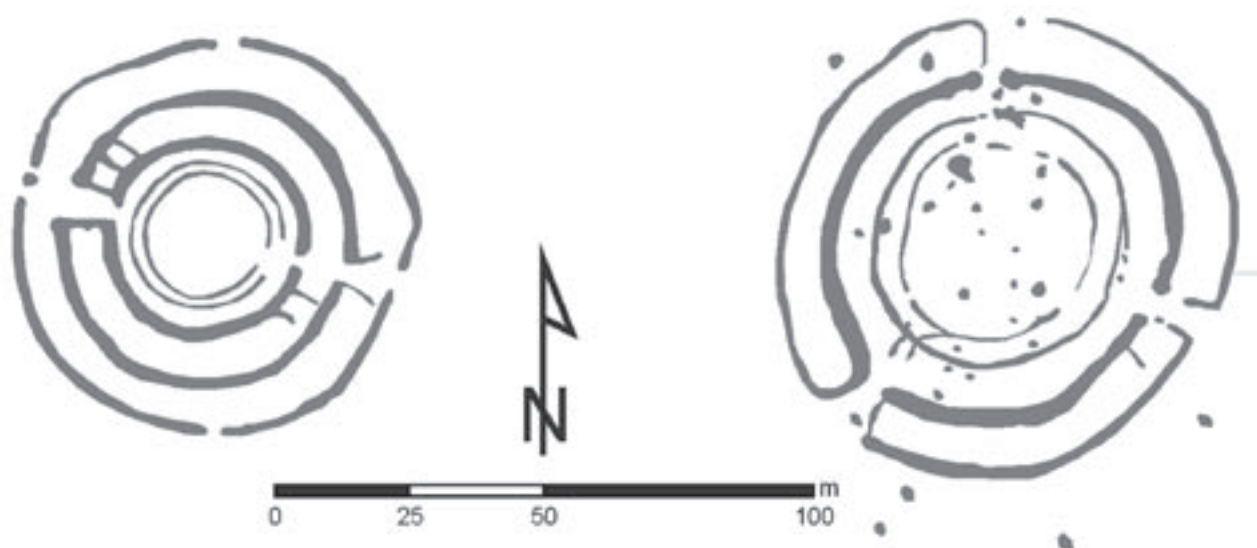


Abb. 77: Beispiele für magnetisch nachweisbare Grabensegmente anhand der zweifachen Kreisgrabenanlage Altruppersdorf (links) und der dreifachen Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 (rechts). (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®)

dorf und Glaubendorf 1 auffällenden Grabenunterbrechungen lassen sich ebenfalls eher durch den Erhaltungszustand erklären. Die breite Unterbrechung des Grabens im Süden der einfachen und in einem steilen Hang errichteten Kreisgrabenanlage Glaubendorf 1 zeigt von beiden Seiten zur Grabenunterbrechung hin ausdünnende Gräben. Der nördliche Graben zeigt jedoch in der Ausformung der Anomalie wiederum einzelne Segmente. Auch die in direkter Nachbarschaft gelegene dreifache Anlage Glaubendorf 2 zeigt im Verlauf der nördlichen Gräben jeweils drei geradlinig verlaufende Grabenabschnitte, die diesen Grabensektor kennzeichnen und als einzel-

ne Grabensegmente gewertet werden können. Auch für die dreifache Anlage Immendorf deuten charakteristische Verengungen der Grabenanomalie auf einzelne Grabensegmente hin.

Den wohl eindrücklichsten Befund für die vermutete Segmentbauweise bietet das Magnetogramm der Kreisgrabenanlage Kleedorf (Abb. 78), auf die auch von G. Trnka bereits hingewiesen wurde (TRNKA 1997). Die Kreisgrabenanlage besteht aus 11 einzelnen Segmenten mit unterschiedlichen Längen und Breiten. Die Grabenbreiten variieren zwischen 4,5 und 6 m. Im Abstand von ca. 7 m ist eine konzentrisch verlaufende,

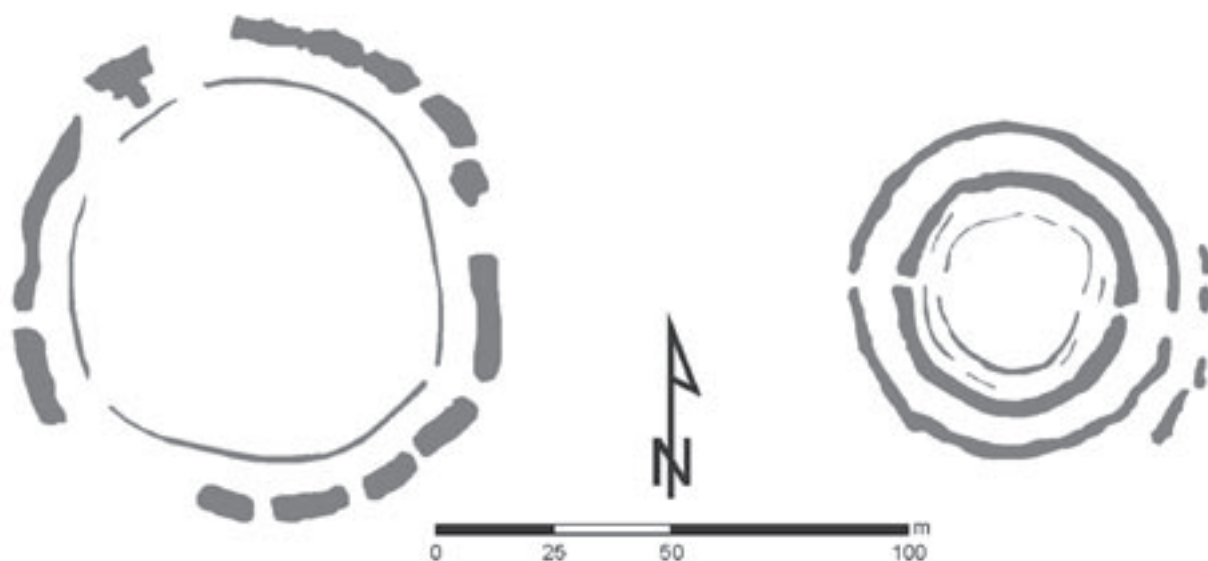


Abb. 78: Beispiele für magnetisch nachweisbare Grabensegmente anhand der einfachen, möglicherweise nicht fertiggestellten Kreisgrabenanlage Kleedorf (links) und der zweifachen Kreisgrabenanlage Moosbierbaum (rechts), deren dritter Graben möglicherweise im Bauzustand aufgegeben wurde. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®)

maximal 84 m im Durchmesser messende Palisade erkennbar. Dieser Befund kann ähnlich wie in Kamegg als Hinweis auf eine nicht vollendete Kreisgrabenanlage gesehen werden. Dass es sich dabei um eine jüngeres beziehungsweise ans Ende der Errichtungs- und Nutzungszeit der Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet zu datierendes Monument handeln dürfte, deutet die von der Palisade umschlossene Innenfläche an, welche der umschlossenen Gesamtfläche der in 260 m Abstand gelegenen zweifachen Anlage Puch entspricht. Es erscheint daher plausibel, dass die Anlage Kleedorf als vergrößerte Anlage konzipiert war. Eine endgültige Klärung dieser Vermutungen ist jedoch nur durch Ausgrabungen zu erreichen.

Der magnetische Befund der zweifachen Kreisgrabenanlage Moosbierbaum (Abb. 78) zeigt sowohl für den inneren wie auch für den äußeren Graben klare Segmente auf. Im Bereich vor dem östlichen Zugang können vier kurze Grabensegmente festgestellt werden, die konzentrisch zur Kreisgrabenanlage angeordnet sind und im typischen Abstand eines dritten Grabens verlaufen. Dieser Befund deutet auf eine sequentielle Errichtung mehrfacher Kreisgrabenanlagen hin und scheint ein weiterer Beleg dafür zu sein, dass einzelne Monumente nicht vollendet wurden. Ähnlich, wenn auch nicht in dieser deutlichen Form lassen sich bei der einfachen Kreisgrabenanlage von Oberthern im typischen Abstand eines zweiten Grabens einzelne konzentrisch zur Kreisgrabenanlage angelegte grabenartige Strukturen erkennen.

Vergleichbare Befunde zu einer segmentweisen Errichtung der Gräben, wie sie von Trnka erstmals beschrieben wurde, konnten auch bei den Grabungen in Svodín (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995, 120), Ružindol-Borová (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1997, Taf. XIV) und Goseck (BERTEMES und NORTHE 2007, 146) festgestellt werden. Die Befunde der einfachen Kreisgrabenanlage Ružindol-Borová in der Südwestslowakei, ein Kreisgraben von ovaler Form mit einem Durchmesser von ca. 110 m und zwei Toren, sind von besonderer Bedeutung, da diese Anlage ebenfalls nicht vollendet wurde (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1997, 115). Die 4–7 m breite Grabenunterbrechung im Bereich des nördlichen Zugangs wird von nach außen umbiegenden Gräben begleitet, die als letzte ausgehoben worden sein dürften. An einer Stelle konnte eine Blatterschicht mit Abdrücken von Haselnussblättern an der Grabensohle festgestellt werden. Das Laub wurde im Herbst oder bis zum Winterbeginn unmittelbar nach dem plötzlichen Ende der Bauarbeiten in den Graben geweht. Über den untersten Schichten der Grabenfüllung fanden sich die Reste von mindestens 18 getöteten Individuen: Neugeborene, Kinder, Männer und Frauen. Die Knochen weisen unverheilte Brüche und Tierverbiss auf. Die Toten sind in den offenen, tiefen Graben geworfen worden oder die auf der Oberfläche liegenden Leichen gelangten allmählich in den Graben. Sie wurden jedenfalls nicht sofort bedeckt bzw. vergraben. Da nur ein Teil des Grabens vollständig

freigelegt wurde, rechnet die Ausgräberin mit etwa 130 oder mehr umgebrachten Menschen. Sie dürften während einer kriegerischen Auseinandersetzung ums Leben gekommen sein – möglicherweise wurde dabei die gesamte Dorfbevölkerung ausgelöscht. Radiokarbonaten dieses Ereignisses fehlen derzeit, so dass nicht entschieden werden kann, ob dies zu Beginn oder gegen Ende der Periode der Kreisgrabenanlagen geschah. Es konnten keine Spuren für eine weitere Besiedlung der Fundstelle nach diesem Ereignis festgestellt werden. Da dieser Graben kurz nach seiner Errichtung aufgelassen wurde, sind die bei den Grabungen festgestellten Unterschiede in der Tiefe der Grabensohle und die nachgewiesenen stehen gelassenen Lössriegel in den Gräben besonders aussagekräftig für den Erstzustand einer Kreisgrabenanlage. Für Ružindol-Borová konnten keine Spuren für das spätere Ausputzen der Gräben gefunden werden (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1997, 118), wie dies bei den meisten anderen Monumenten immer der Fall ist und die zwangsläufig zu Veränderungen des ursprünglichen Bauzustandes führen.

Es kann zusammenfassend also festgestellt werden, dass neben den durchgehenden Grabenunterbrechungen, welche als Zugänge zu interpretieren sind, weitere Grabenunterbrechungen auftreten, die jedoch meist schmaler als die eindeutigen Zugänge sind. Weiters konnte eine erstmals aufgrund der magnetischen Messungen vermutete segmentweise Errichtung der Kreisgrabenanlagen mittlerweile durch Grabungen eindeutig belegt werden; dies kann auch in den Magnetogrammen durch Unterschiede in der Ausformung der magnetischen Anomalie erkannt werden. Diese segmentweise Errichtung deutet darauf hin, dass die Gräben von einzelnen Arbeitsgruppen eingetieft wurden und erst später zu einem durchlaufenden Graben verbunden wurden. Diese Grabenverbindung scheint nicht vollständig erfolgt zu sein, so dass im unteren Grabenbereich diese Segmente noch teilweise erhalten sind. Sie könnten eine wesentliche Rolle bei der Eindämmung der zweifelsfrei massiven Erosionseinwirkung von Wasser auf die Grabensohle gespielt haben.

4.11 Palisaden

Die Palisaden im Inneren der Grabenanlagen und der an sich freie, von ihnen umschlossene Innenraum stellen ein wesentliches Kennzeichen der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen dar. Aufgrund der vorliegenden Daten lassen sich jedoch für 35 % der durch die systematische Prospektion verifizierten Kreisgrabenanlagen aufgrund des schlechten Erhaltungszustands dieser Monumente keine Aussagen zu den Palisaden oder weiteren Strukturen im Innenraum treffen. Besonders augenscheinlich ist die diesbezügliche massive Zerstörung in den Magnetogrammen von Glaubendorf 2, Gauderndorf, Porrau, Simonsfeld und Stiefern. Bei den entsprechend gut erhaltenen Anlagen ist Anzahl der Palisaden unterschiedlich und

variiert in unserem Arbeitsgebiet von einem bis zu drei Palisadenringen. Im gesamten Verbreitungsgebiet zeigt nur die Anlage Künzing-Unternberg 5 Palisaden, wobei diese jedoch nicht gleichzeitig sein dürften (s.u.). Für eine statistische Analyse erscheint die Datenbasis zu den Palisaden derzeit noch zu gering zu sein. Tendenziell scheinen bei einfachen Anlagen die Ausgestaltung mit einem Palisadenring, bei zweifachen und dreifachen Anlagen zwei Palisadenringe leicht zu überwiegen. Die Verteilung der maximalen Durchmesser der Anlagen mit einem und zwei Palisadenringen scheint tendenziell normal verteilt zu sein. Es zeichnet sich damit bisher für die jeweilige Anzahl der Palisadenringe weder eine gesicherte Abhängigkeit von der Anzahl der Gräben noch von der Größe der Kreisgrabenanlagen ab.

In den meisten Fällen weisen die Palisaden im Bereich der Zugänge, d.h. der durchgehenden Grabenunterbrechungen ebenfalls einen wenn auch schmalen Durchlass auf. Eine Ausnahme bildet diesbezüglich nur die dreifache Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2, deren nordwestlicher Zugang aufgrund des Magnetogramms keinen korrespondierenden Durchlass im Palisadenring zeigt (NEUBAUER et al. 1997, Abb. 13, 14). Auch für die Zusammenhänge der Anzahl der Durchlässe in den Palisaden ist die Datenbasis für gesicherte statistische Analysen zu klein. Tendenziell scheint jedoch bei einfachen Palisadenringen das Auftreten von nur zwei Durchlässen zu überwiegen. Kreisgrabenanlagen mit drei und vier Zugängen weisen tendenziell mit über der Hälfte der Fälle zwei Palisadenringe auf.

Bei mehrfachen Palisadenringen kann unterschieden werden zwischen solchen, bei denen der Palisadenzwischenraum zugänglich war, und solchen Palisaden, die ähnlich den Gräben miteinander verbunden waren, wodurch auch der Palisadenzwischenraum in sich abgeschlossen war. Die zweite Ausformung lässt sich in unserem Arbeitsgebiet für die Anlagen Altruppersdorf (Abb. 77) und Gnadendorf (Abb. 67) feststellen. In Altruppersdorf laufen die beiden im Bereich des nordwestlichen Zugangs miteinander verbundenen Palisaden im Nordnordosten überhaupt auf eine einzige Palisade zusammen, wie dies in vergleichbarer Form und ebenfalls im nördlichen Bereich auch für die zweifache Kreisgrabenanlage Svodín 2 beobachtet werden kann. Die Verbindung der Palisaden in Gnadendorf korrespondiert mit den radialen Verbindungsgräben der nordwestlichen und südöstlichen Zugänge. Im Bereich des südlichen Zugangs, wo diese Anlage keine Verbindungsgräben zeigt, sind auch keine Verbindungen der Palisaden nachweisbar. Die Verbindungen der Palisadenringe wurden als Argument für einen abgeschlossenen Palisadenzwischenraum gesehen und auch mit der Möglichkeit der Einbringung des Grabenaushubs in die aus diesem Grundriss rekonstruierte kastenförmige

Konstruktion verbunden (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995). Da dieses Konzept der Verbringung des Aushubs und der Errichtung einer massiven Holz-Erde-Mauer nicht für die Anlagen mit einem Palisadenring übertragbar ist, erscheint diese Hypothese wenig plausibel. Die Ansicht, dass das Aushubmaterial hinter der Palisadenwand angeschüttet werden kann, können wir aufgrund unserer langjährigen Felderfahrung nicht teilen. Mit dem ersten größeren Regen würde der Innenraum zu einem tiefgründigen schlammigen Bereich verkommen, was wohl keineswegs im Sinne der Erbauer gewesen wäre. Auch das Ausbreiten des sterilen Lösslehms im Innenraum würde zu einer Verdichtung der Oberfläche und damit zu massiven Problemen mit dem Niederschlagswasser führen. Auch lässt sich anhand der vorhandenen Magnetogramme keinerlei Anzeichen dafür finden, dass in den Palisadenzwischenräumen Material abgelagert gewesen wäre. Da erwartungsgemäß der abgegrabene A-Horizont als erstes abgelagert worden wäre, hätten die darin enthaltenen schweren Eisenverbindungen im Laufe der Zeit nach unten verlagert werden müssen, wodurch sich eine solche Ablagerung auch nach der Erosion der ursprünglichen Oberfläche magnetisch nachweisen lassen müsste.

Bei der Ausformung der Palisadenringe kann aufgrund der bisherigen Grabungsergebnisse unterschieden werden zwischen Anlagen mit Palisadengrübchen, in welchen die Pfosten eng aneinander anschließend fundamementiert waren³⁴, Ringen aus Einzelpfosten und Ringen aus Doppelpfosten. Die Ringe aus Einzelpfosten (Schletz) und aus Doppelpfosten (Friebritz 1, Steinabrunn) treten nur in Kombination mit einer inneren, geschlossenen Palisade auf. Diese Beobachtungen lassen sich auch für den gesamten Verbreitungsraum machen. Eine diesbezügliche singuläre Ausnahme stellt die zweifache Kreisgrabenanlage Bučany dar, deren einfacher Palisadenring aus 21–22 Segmenten von 2–6 m Länge besteht, welche mit Einzelpfosten verbunden werden (BUJNA und ROMSAUER 1986, Abb. 2). Die aufgrund des Grabungsplans zu ermittelnden freien Zwischenräume betragen durchschnittlich 20–25 cm, also ungefähr eine Pfostenstärke. Das Konzept mit Palisadensegmenten, die von Einzelpfosten begrenzt werden, wird auch für den Zugangsbereich übernommen, in dem jeweils ein solches Segment nach außen vorspringt und im Wesentlichen die Ausrichtung der nach außen umbiegenden Grabenflanken zeigt. Die Anlage von Bučany fällt nicht nur wegen dieser bisher einzigartigen Konstruktion der Palisade auf, sondern auch aufgrund des im Inneren nachgewiesenen Gebäudes. Auffallend ist, dass sowohl die Mehrzahl der Pfostengruben des Gebäudes wie auch des Palisadenringes und der Einzelpfosten im Bereich der Zugänge einen rechteckigen Grundriss aufweisen. Dies deutet darauf hin, dass die eingesetzten, zum Teil äußerst mächtigen Pfosten

³⁴ Der Nachweis locker gestellter Pfosten, wie er bei z.B. bei Trnka 1991 mehrfach zu finden ist, beruht auf Unzulänglichkeiten der Grabungstechnik. Durch das Schneiden der Palisadengrübchen in Längsrichtung

lassen sich die eng aneinander gereihten und im Grübchen teilweise von der Mittelachse versetzten Pfosten nicht nachweisen.



Abb. 79: Kombinierte Darstellung der Ergebnisse der Ausgrabungen und der magnetischen Prospektion der zweifachen Kreisgrabenanlage Friebritz 1. Rot sind die Ergebnisse der magnetischen Prospektion dargestellt, gelb die ausgegrabenen Bereiche. (Grundlagen: J.-W. Neugebauer, Ch. Neugebauer-Maresch, K. Oppeker, T. Denisova, P. Stadler und ZAMG Archeo Prospections®. Grafik: W. Neubauer)

aufwändig bearbeitet wurden, wie dies auch für die vergleichbare Anlage Schletz mit einem äußeren Ring aus rechteckig zugearbeiteten Einzelpfosten belegt werden kann. Sie könnten auch über dem Boden deutlich breiter ausgeführt gewesen sein als in der Fundamentierungsgrube.³⁵

Es ist aufgrund der bisherigen Befunde davon auszugehen, dass die Palisaden im Wesentlichen den Blick von außen in das Innere der Anlagen verhinderten. Dass eine blickdichte Holz-

wand erreicht werden sollte, zeigt zum Beispiel der Grabungsbefund für die innere Palisade in Schletz, wo Lücken in der Pfostenreihe durch dahinter gesetzte schmalere Pfosten geschlossen wurden. Die 1:1 Rekonstruktion der Anlage Schletz auf dem Heldenberg hat gezeigt, dass eine derart von außen gesehen blickdichte Palisade von Innen durchaus einen Fernblick durch die verbleibenden schmalen Schlitz zwischen den Pfosten freigibt. Aufgrund der bisherigen Ausgrabungen kon-

³⁵ Dieser Befund könnte durchaus regelhaft auftreten. Durch das Schneiden der Pfostengruben wie das bei zahlreichen Ausgrabungen vorge-

nommen wird, lässt sich dieser Befund jedoch mit Sicherheit nicht nachweisen.

ten keine Hinweise darauf gefunden werden, dass die Palisaden zum Beispiel durch Lehm zusätzlich blickdicht verkleidet gewesen wären. Trotzdem können auch eindeutige Unterbrechungen oder Lücken in den Palisadenringen festgestellt werden, die nicht mit den Zugängen korrespondieren und auch nicht durch den Erhaltungszustand der Monumente zu erklären sind. Aus den Magnetogrammen lassen sich diese jedoch nicht mit Sicherheit ableiten, so dass für einen glaubwürdigen Nachweis Grabungen notwendig sind. Durch die enormen Bodenabtragsraten ist jedoch zu befürchten, dass für die meisten Anlagen die Magnetogramme die einzigen Dokumente zu den bereits zu einem großen Teil zerstörten Palisaden bleiben werden. Eine derartige Unterbrechung, welche in der virtuellen Rekonstruktion weitere interessante Aspekte erbrachte, konnte aufgrund des Magnetogramms in Steinabrunn knapp vor dem nördlichen Zugang festgestellt werden. Zusammen mit der nach außen umbiegenden Grabenflanke ergibt diese Palisadenlücke eine Visurlinie in Richtung des Untergangspunkts des hellen Sterns Deneb (vgl. Kap. 5). Auch die Innenpalisade von Immendorf weist im Nordwesten eine Unterbrechung auf, deren Orientierung möglicherweise ebenfalls mit einer Visurlinie zu Deneb in Verbindung gebracht werden kann. Eine Unterbrechung zeigt auch die Palisade der dreifachen Anlage Glaubendorf 2 im Südwesten. Da das Palisadengräbchen kurz danach nicht mehr magnetisch nachweisbar ist, könnte diese Lücke, wenn auch wenig wahrscheinlich, erhaltungsbedingt zu erklären sein. Betrachtet man den theoretischen Mittelpunkt und zieht eine Visurlinie durch diese Unterbrechung deutet dies auf den Untergangspunkt der Sonne zur Wintersonnwend hin. Für Kleinrötz kann eine weitere Lücke im Südwesten festgestellt werden, welche möglicherweise ebenfalls mit dem Sonnenuntergangspunkt zur Wintersonnwend in Verbindung steht. Die Kreisgrabenanlage Moosbierbaum weist ebenfalls mehrere Unterbrechungen in den Palisaden auf, die mit Visuren zu Deneb und den Sonnwenden zu verbinden sein könnten (vgl. Kap. 5, Tab. 4.) Eine ähnliche Situation zeigt sich auch für die Unterbrechungen in den Palisaden von Oberthern. Eine detaillierte Untersuchung dieser Beobachtungen ist im Rahmen eines derzeit laufenden Forschungsprojektes geplant, sie sollen daher noch nicht überbewertet werden, obwohl die Häufungen durchaus auffällig sind. Von Bedeutung wird hierbei auch die genauere Untersuchung der durch die Ausgrabung belegten Lücken in der Innenpalisade von Friebritz 1 sein (Abb. 79).

Die Grabungen in Goseck (Abb. 70) ergaben diesbezüglich einerseits schmale Unterbrechungen von ein bis zwei Pfostenbreiten und Abschnitte mit locker gesetzten Einzelpfosten (BERTEMES und NORTHE 2007, Abb. 5), die mit den magnetischen Befunden vergleichbar sind. Das deshalb jedoch bereits die Vorstellung blickdicht geschlossener Palisaden korrigiert werden muss, wie dies die Autoren anregen, scheint mir nicht zwingend zu sein. Diese schmalen Lücken lassen sich sehr

leicht schließen, wie dies auch für die Durchlässe im Bereich der Zugänge leicht zu bewerkstelligen ist. Eine nur zeitweise Öffnung erscheint gerade für die für Goseck aufgrund der Symmetrie dieser Unterbrechungen postulierten Visurlinien zu den Sonnenauf- und -untergangspunkten zur Sommersonnenwende und am 29. April (BERTEMES und NORTHE 2007, Abb. 14) plausibel zu sein. Vergleichbare Unterbrechungen konnten auch für die innere Palisade der Kreisgrabenanlage Vedrovice bei den Grabungen festgestellt werden (HUMPOLOVÁ und ONDRUŠ 1999, Fig. 6a, 6b). Neben zwei schmalen Öffnungen im Südwesten und Westen fällt auch eine 8 m lange Unterbrechung der Palisade im Nordosten auf. Der vom nördlichen Zugang nach Südosten verlaufene Abschnitt des Palisadengrübchens ist beidseitig mit einem massiven Pfosten abgeschlossen, so dass die Unterbrechungen nicht erhaltungsbedingt zu interpretieren sind. Dafür spricht auch der relativ gute generelle Erhaltungszustand der Gräben dieser Fundstelle. Die äußere Palisade verläuft mit einem Abstand zum ursprünglichen Graben von 0,8–1,0 m äußerst knapp entlang der Grabenkante (HUMPOLOVÁ und ONDRUŠ 1999, Fig. 10a), so dass große Teile dieser Palisade durch die erosionsbedingte Verbreiterung des Grabens zerstört sind. Es kann daher nicht entschieden werden, ob diese Unterbrechungen auch in der äußeren Palisade vorhanden waren. Eine mit ca. 6 m vergleichbare lange Unterbrechung zeigt auch die innere Palisade von Těšetice-Kyjovice (PODBORSKÝ 1999, Fig. 3), welche jedoch in der äußeren Palisade nicht vorhanden ist; der Innenraum war damit vor Blicken geschützt.

Nach außen umbiegende Palisaden, wie sich dies für mehrere Anlagen (Bučany Svodín 2, Wallerfing-Ramsdorf) feststellen lässt, können wenn auch nur ansatzweise für den südlichen Zugang der dreifachen Kreisgrabenanlage Immendorf beobachtet werden. Die bisherigen Grabungen zeigten immer wieder massive Pfosten als Abschluss der Palisaden im Bereich der Zugänge, die jedoch aufgrund der Prospektion nicht mit ausreichender Sicherheit auszumachen sind. Ähnlich schwierig ist auch der sichere Nachweis von Ringen von Einzel- oder Doppelpfosten aufgrund der Magnetogramme. Für Schletz konnte der aus der Magnetik abgeleitete Ring aus Einzelpfosten durch die Grabungen verifiziert werden (EDER-HINTERLEITNER et al. 2005). Für den äußeren Palisadenring der Anlage Friebritz 1 konnte in den ausgegrabenen Bereichen ein durchgehender Ring aus Doppelpfosten festgestellt werden (Abb. 79). Der knapp dahinter gesetzte innere Palisadenring wurde aus eng aneinander gereihten, etwas kleineren Pfosten gebildet (NEUGEBAUER 1995, 59). Er ließ vier schmale Unterbrechungen erkennen und zog zudem im Südwesten zu einem Doppelpfostenpaar der äußeren Reihe vor. Im Bereich des Südzuges sowie im Südosten wurden ebenfalls Reste dieser Palisadenringe festgestellt. Im Südosten lässt sich eine größere Unterbrechung mit einem nicht zentral gesetzten Einzelpfosten beobachten, welcher auf eine Doppelpfostenstellung Bezug

zu nehmen scheint. Im Osten und Norden der Anlage waren die Palisaden bereits völlig dem massiven Bodenabtrag im Hang zum Opfer gefallen.

Die Abstände der Gräben zueinander und zu den Palisaden sind in ihren Verhältnissen für die Kreisgrabenanlagen sehr ähnlich. Ein Sonderfall ist Kamegg, wo angenommen wird, dass die beiden Kreisgräben aufeinander folgend errichtet worden sind. Die Palisade zwischen dem inneren und dem äußeren Graben wäre demnach nur dem äußeren Graben zuzurechnen oder es handelt sich um die gleiche Konzeption wie in Velm. Die Anlage Velm (Abb. 80) ist aufgrund der spezifischen Gestaltung dieser Anlage mit einer begleitenden Palisade für jeden einzelnen Graben bisher ein Sonderfall. Aufgrund der noch ausständigen Datierung kann diese Fundstelle jedoch derzeit nicht mit letzter Sicherheit zu den mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen gezählt werden. Die Ausformung der Grä-

ben und die Größenverhältnisse scheinen trotz der abweichenden topographischen Lage und der Besonderheit der Palisadenringe für eine mittelneolithische Kreisgrabenanlage zu sprechen. Im direkten Umfeld konnten sowohl in den Luftbildaufnahmen als auch im Magnetogramm Gebäudereste außerhalb der Grabenanlage festgestellt werden, was gegen eine vermutete Abschnittsbefestigung spricht. Leider sind bereits große Teile der auf der untersten Flussterrasse der Triesting gelegenen Fundstelle durch einen Altarm des Flusses erodiert, so dass durch Prospektion keine weiteren Informationen beizubringen waren.

Verschiedentlich wurde auch eine Entwicklung von einfachen Palisadenringen zu ausgedehnten Kreisgrabenanlagen nachgewiesen beziehungsweise diskutiert. Aufgrund der Distanzen der Palisadenringe zueinander wird für Künzing-Unternberg davon ausgegangen, dass sich dieses Monument aus-



Abb. 80: Luftbild der dreifachen Kreisgrabenanlage Velm. (Foto: Luftbildarchiv des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien)

gehend von einer zweifachen Kreisgrabenanlage mit zwei Palisadenringen zu einer dreifachen Kreispalisadenanlage entwickelt hat (PETRASCH 1990, 487). Für dieses Entwicklungsmodell sind jedoch keine überzeugenden und eindeutigen Argumente angeführt, so dass es genauso wahrscheinlich ist, dass die Kreispalisadenanlage älter als die mittelneolithische Kreisgrabenanlage ist. Es erscheint durchaus plausibel, dass in der Anfangsphase ein Palisadenring funktional seinen Zweck erfüllte und erst in Folge zu einem der imposanten Monumente entwickelt wurde. Der Befund von Künzing-Unternberg wäre in diesem Zusammenhang auch mit den Fundstellen Kamegg, Svodín oder Puch/Kleedorf zu vergleichen, für die eine Vergrößerung der Monumente innerhalb der zugehörigen Siedlung nachweisbar ist.

Es muss in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen werden, dass die vorgängige Errichtung der Palisaden auch bautechnisch mehr Sinn macht, da das Baumaterial nicht über die schmalen Zugänge ins Zentrum gebracht werden musste. Ein wesentlicher Aspekt, der jedoch gegen dieses praktische Argument spricht, sind die mehrfach durch Grabungen nachgewiesenen Umbauten der Palisaden. Auch im Gesamten betrachtet fallen die Kreisgrabenanlagen nicht dadurch auf, dass bei ihrer Errichtung „praktische“ Erwägungen besonders in Betracht gezogen wurden. In diesem Zusammenhang sind auch Ringe von Einzelpfosten beziehungsweise Doppelpfosten zu sehen, die ebenfalls Änderungen unterworfen waren. In Steinabrunn konnte ein Palisadengraben nachgewiesen werden, in den, nachdem die ursprüngliche Palisade entfernt worden ist, später ein Ring von Doppelpfosten eingesetzt wurde. Diese Doppelpfosten, wie sie auch für Friebritz 1 nachgewiesen sind, deuten, nicht zuletzt aus statischen Überlegungen, auf Überlager hin, wobei mit Hinweis auf das Erscheinungsbild von Stonehenge, ohne einen Zusammenhang ableiten zu wollen, durchaus eine durchgehende kreisförmige Struktur mit erhobenen liegenden Balken vorstellbar scheint.

Auch zur Höhe der Palisaden wurden immer wieder Überlegungen angestellt, die im Wesentlichen auf den bei den Grabungen festgestellten Tiefen der Fundamentierungsgräbchen beruhen (PETRASCH 1990, 474). Demnach dürften Höhen von 3,5–4,5 m durchaus keine statischen Probleme mit sich gebracht haben. Im Zusammenhang mit unseren virtuellen Rekonstruktionen versuchten wir Daten zur Höhe abzuleiten, in dem wir untersuchten, wie von naheliegenden Hügeln ein Einblick in die Monumente zu verhindern war, was jedoch zu schwer belegbaren Ergebnissen führte. Theoretisch lassen sich natürlich variierende Höhen der Palisaden in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Baumaterials genauso postulieren wie die Verwendung gleichmäßig abgelängter Stämme. Die im Zusammenhang mit unseren astronomischen Beobachtungen (vgl. Kap. 5) geäußerte Möglichkeit der Nutzung der Palisaden in Form eines erhöhten künstlichen Horizonts zur Behebung

der Extinktion am natürlichen Horizont, bietet weitere Denkmodelle zur Ausführung des Höhenverlaufs. Zuletzt wurde die Hypothese aufgestellt, dass mit den Palisaden der Horizont nachgezeichnet wurde (SCHIER 2008, Abb. 11) an dem entlang die Sonne bei ihrem Untergang in die Mittelachse des Zugangs verlaufen sei: „die Sonne folgt zu den Äquinoktien der Palisadenkante, um dann genau an der rechten Torbegrenzung unterzugehen.“ (SCHMIDT-KALER in SCHIER 2008, 53). Befunde, welche solche Hypothesen stützen könnten, wie zum Beispiel unterschiedliche Fundamentierungstiefen der Palisaden, sind nicht zu erwarten und dürften schwer beizubringen sein. Von größerer Bedeutung erscheinen in diesem Zusammenhang die immer wieder nachweisbaren massiveren Pfosten im Bereich der Durchlässe, die als Abschluss der Palisaden dienten. Sie könnten durchaus höher als die weitere Palisade ausgeführt worden sein. Statisch wäre dann auch mit einem Überlager zu rechnen, welches zwar ebenfalls nicht archäologisch nachweisbar ist, in vielen Rekonstruktionen, so auch in den unseren aber immer wieder dargestellt wird. In der 1:1 Rekonstruktion auf dem Heldenberg haben wir diesbezüglich beide Möglichkeiten umgesetzt (Abb. 81). Ein weiterer Punkt sind die im Verlauf der Palisaden mehrfach bei Grabungen (Kamegg, Bučany, Svodín 1, Ippesheim, Vedrovice, K epice) wie auch in den Magnetogrammen nachweisbaren massiveren Pfosten, welche sowohl im Verlauf der Palisade auftreten als auch nach außen vorspringen wie auch innen oder außen an die Palisade angebaut vorkommen können. Es könnte sich dabei durchaus um Visureinrichtungen handeln, eine detaillierte Untersuchung steht jedoch noch aus.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich für die Ausformung der Palisadenringe ein sehr vielfältiges Bild ergibt, welches sich gut mit der großen Variation der Formen der Kreisgrabenanlagen an sich verbinden lässt. Es scheint zwar, dass grundsätzliche Konzepte wie die Verhältnisse der Abstände der Palisadenringe in sich und zu den Gräben bestanden haben, die detaillierte Ausführung dürfte jedoch vielen Freiheitsgraden unterworfen gewesen sein. Eines dieser Konzepte scheint die Beschränkung des Einblicks in das Monument gewesen zu sein. Nur bei wenigen Anlagen ergeben sich Durchblicksmöglichkeiten (Abb. 81, 95), sehr oft sind die schmalen Sichtkegel derart gestaltet, dass das Zentrum der Anlagen durch die engen Durchlässe in den Palisaden nicht einsehbar war. Die Ausformung der Palisaden dürfte weit komplexer vorzustellen sein, als dies die bisherigen Rekonstruktionsmodelle andeuten. Von besonderer Bedeutung erscheint diesbezüglich auch die feststellbare Dynamik in der Entwicklung der Palisaden, auf die bei den bisherigen Grabungen zu wenig Bedacht genommen wurde. Eine stärkere Fokussierung der zukünftigen Forschungen auf die Palisadenringe könnte weitere Aufschlüsse zur funktionalen Interpretation der Anlagen bringen. Von Bedeutung scheint in diesem Zusammenhang auch die im Fundamentbereich nachweisbare aufwändige Bearbeitung der einge-



Abb. 81: Rekonstruktion der einfachen Kreisgrabenanlage Schletz auf dem Heldenberg. Der Zugangsteg ist aufgrund der modernen Bauvorschriften etwas zu breit. (Foto: W. Lobisser)

setzten Pfosten, die für das Aufgehende Ähnliches oder darüber weit Hinausgehendes erwarten lässt. Zahlreiche kleine Dechselklingen, wie sie für die flächige Bearbeitung von Holz beziehungsweise grobe Schnitzarbeiten eingesetzt werden, sind als Oberflächenfunde auffällig häufig aus dem Bereich der Monumente belegt (TRNKA 1991, 54; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1995, 86), was sich mit unseren eigenen Beobachtungen an zahlreichen Fundkomplexen und während der Begehungen im Rahmen der systematischen Prospektion deckt.

4.12 Strukturen im Innenraum

Aufgrund der Magnetogramme lassen sich bei zahlreichen der untersuchten Monumente weitere Strukturen im Inneren nachweisen, deren Zugehörigkeit zu der jeweiligen Kreisgrabenanlage nur durch Grabungen zweifelsfrei zu klären ist. Dennoch können aus den Prospektionsergebnissen verschiedene Hinweise abgeleitet werden. Das Fehlen von Strukturen im Inneren korreliert mit dem Erhaltungszustand der Monumente. Besser erhaltene Monumente zeigen durchwegs grubenartige Strukturen auch im Inneren der Grabenanlagen. In einigen Fällen konnte bereits durch die Begehungen der Fund-

stellen und der Beobachtung der Oberflächenfunde eine mehrphasige Besiedlung der Fundstellen nachgewiesen werden. Besonders deutlich wird dies bei den Anlagen Gnadendorf, Kleinrötz und Michelstetten, wo jüngere Strukturen in Superposition zu den Kreisgrabenanlagen festgestellt werden können. In Gnadendorf handelt es sich um frühmittelalterliche Siedlungsstrukturen, welche die mittelneolithische Fundstelle überlagern. Dennoch sind zwei zentral im Innenraum liegende Gruben auffällig. In Kleinrötz wurde die Fundstelle durch ein hallstattzeitliches Gräberfeld überlagert, von dem aufgrund der typischen Ausformung der Anomalien mehrere Gräber auch im Bereich der mittelneolithischen Gräben und im Inneren der Anlage angelegt wurden. Es zeigt sich keine Korrelation der Verteilung der Gräber mit der Kreisgrabenanlage, so dass davon ausgegangen werden kann, dass diese in der Hallstattzeit bereits aus dem Landschaftsbild verschwunden war. Die bereits sehr stark erodierte Anlage Michelstetten wird großflächig von jüngeren Siedlungsstrukturen an einem alten Weg überlagert. Aufgrund der Oberflächenfunde handelt es sich dabei um späteisenzeitliche und/oder frühmittelalterliche Strukturen. Die beiden zweifachen Anlagen Plank am Kamp und Porrau zei-

gen zahlreiche größere und kleinere magnetische Anomalien im Inneren, welche jedoch nicht so wirken, als ob sie in einer Beziehung zur Anlage stehen würden. Für beide Anlagen lässt sich eine Zweiphasigkeit der Gräben feststellen (Abb. 84), wodurch auch eine spätere Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann. Eine solche ist für die Anlage Kamegg (TRNKA 1991, 92), Friebritz 1 und Wilhelmsdorf 1 für die Frühbronzezeit nachgewiesen (NEUGEBAUER 1995, 60, 67). In der frühen Bronzezeit muss der Verlauf der Gräben in Friebritz 1 noch deutlich erkennbar gewesen sein. Innerhalb der ursprünglichen mittelneolithischen Anlage wurde in der Frühbronzezeit ein Vorhallenhaus errichtet, in welchem in einer trapezförmigen Grube das Skelett eines Mädchens freigelegt wurde, welches eindeutig Spuren von Gewalteinwirkung aufweist. In Wilhelmsdorf konnte im südlichen Bereich der Kreisgrabenanlage ein frühbronzezeitliches Gräberfeld freigelegt werden. Eine Überlagerung der Gräben durch jüngere Gruben kann auch für die zweifache Kreisgrabenanlage Moosbierbaum beobachtet werden, wobei jedoch bisher keine Hinweise auf eine Nutzung der Fundstelle vor oder nach dem Mittelneolithikum vorhanden sind.

Eine nur während des Mittelneolithikums erfolgte Nutzung scheint für die Anlage Altruppersdorf vorzuliegen. Im Inneren lassen sich zwei im rechten Winkel zueinander stehen-

de Pfostenreihen erkennen, die auf ein Gebäude mit 8 x 9,5 m Ausmaß im Inneren der Anlage hinweisen. Die dichten Pfostenstellungen wie auch die randliche Position nahe der Palisade lassen sich mit dem Gebäude in Bučany vergleichen. Auffällig ist auch die vergleichbare Ausrichtung nach Südosten. Das mit diesen beiden ebenfalls zu vergleichende Gebäude aus dem Inneren der zweifachen Kreisgrabenanlage Bulhary weist eine Grundfläche von ca. 6 x 9 m auf (KUNDERA und MĚŠÍNSKÝ 1999, Fig. 2). Weitere Gruben im Inneren dieser Anlage konnten festgestellt werden und ergaben neben Funden der Stufe MOGIIa auch jüngeres Material der Stufe MOGIIa und ein bisher nicht näher datiertes Hundeskelett.

Im Zentrum der dreifachen Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 lassen sich einige größere Gruben feststellen. Da weder bei den Begehungen noch bei den Grabungen ältere oder jüngere Funde beobachtet wurden, ist davon auszugehen, dass die Gruben mit der Kreisgrabenanlage zu verbinden sind. Die beiden westlichen Gruben zeigen den gleichen Abstand von der Palisade und weisen bezüglich der West-Ost-Richtung dieselbe Abweichung auf. Das Magnetogramm der dreifachen Kreisgrabenanlage Hornsburg 1 zeigt etwas nördlich der Mittelachse des nordöstlichen Zugangs eine größere und eine kleinere Grube, die mit großer Wahrscheinlichkeit zur Anlage zu zählen sind. Eine ausgesprochen große Grube ist auch im Inneren der

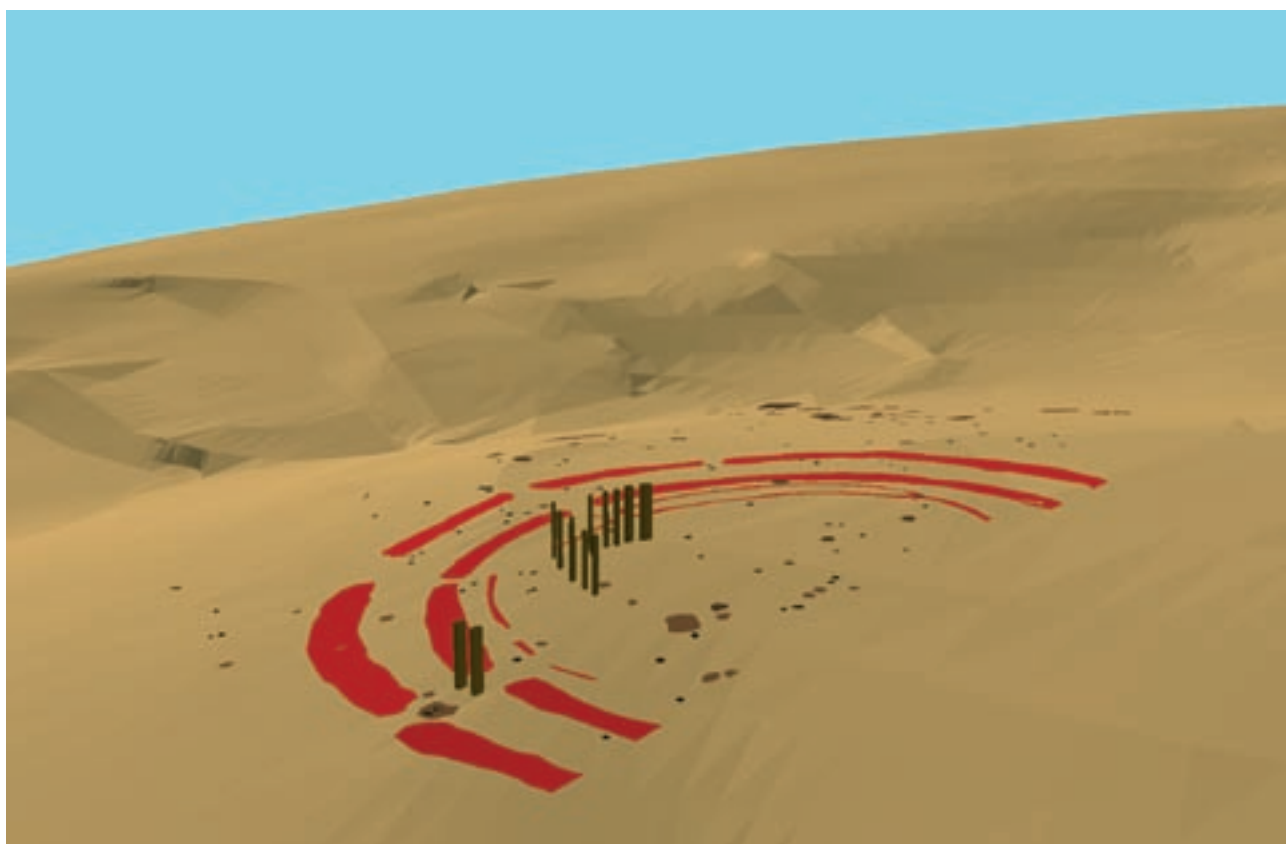


Abb. 82: Dreidimensionale Ansicht der zweifachen Kreisgrabenanlage Altruppersdorf mit Pfosten, die auf ein Gebäude im Inneren hinweisen. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, K. Löcker)

dreifachen Anlage Immendorf feststellbar. Das Magnetogramm zeigt einzelne die Gräben überlagernde Strukturen, so dass eine Zugehörigkeit dieser Grube im Inneren sehr fragwürdig erscheint. Die einfache Kreisgrabenanlage Karnabrunn zeigt einige in Reihen angeordnete Anomalien in der Größenordnung von Pfostengruben, die an die oben erwähnten Gebäude anknüpfen könnten. Im Inneren der einfachen Anlage Kleedorf sind ausgesprochen viele Gruben und andere Strukturen zu erkennen. Da wir davon ausgehen, dass es sich bei dieser Anlage um ein nicht mehr fertiggestelltes jüngeres Monument handelt, dürfte diese auf das vorhergehende Siedlungsgebiet zurückzuführen oder mit spätneolithischen Strukturen zu verbinden sein. Die zweifache Anlage Moosbierbaum zeigt sowohl eine vom Zentrum leicht nach Norden versetzte Grube sowie zwei annähernd gleich große Gruben mit annähernd gleichem Abstand zur Palisade im Westen und Nordnordosten ähnlich wie in Glaubendorf 2. Dennoch sind auch für dieses Monument die Gräben überlagernde Gruben feststellbar, so dass mit jüngeren Strukturen zu rechnen ist. Die enge Verbindung annähernd gleich großer Gruben mit dem Verlauf der Palisade lässt sich auch für die Anlagen Oberthern und Pranhartsberg 2 beobachten. In Oberthern sind vier Gruben feststellbar, wobei eine annähernd im Norden liegt. Die nächsten zwei folgen mit einem Azimut von 45 und 90 Grad, während die vierte der zweiten in Bezug auf das konstruierte Zentrum der Anlage diametral gegenüberliegt. Aufgrund dieser nicht zufälligen Anordnung dieser Gruben ist ein Zusammenhang mit der Kreisgrabenanlage sehr wahrscheinlich. Bei der zweifachen Kreisgrabenanlage Pranhartsberg 2 sind sechs Gruben im annähernd gleichen Abstand zur Palisade angeordnet. Jeweils zwei dieser Gruben liegen sich in Bezug auf das Zentrum diametral gegenüber. Die Verbindungslinien ergeben einen rechten Winkel und damit eine direkte Verbindung zur 45 Grad Einteilung in Oberthern. Auch dies scheint nicht durch Zufälligkeit erklärbar, so dass wir davon ausgehen, dass diese Gruben mit der Kreisgrabenanlage in Verbindung stehen. In Pranhartsberg ist zudem eine sehr große und annähernd rechteckige Grube feststellbar, die in der Fortsetzung der Mittellinie des nordwestlichen Zugangs liegt. Diese Grube dürfte aufgrund der magnetischen Anomalie unterschiedlich tief sein oder mehrere einzelne Objekte verbinden. Dieser Befund erinnert sehr stark an Steinabrunn.

Das Magnetogramm von Steinabrunn ließ zwei Gruben im Zentrum der Grabenanlage erkennen. Eine Zugehörigkeit dieser Gruben war ursprünglich eher unwahrscheinlich, konnte jedoch durch die im Vorfeld der niederösterreichischen Landesausstellung 2003–2004 durchgeführten Grabungen geklärt werden (Abb. 83). Die beiden magnetisch festgestellten Gruben stehen, wie die Ausgrabung ergeben hat, eindeutig in Zusammenhang mit der Kreisgrabenanlage. Die wenigen Keramikfragmente aus beiden Gruben lassen sich dem Mittelneolithikum zuweisen. Bedeutender sind aber die Radiokarbona-

tierungen an zwei Knochen aus der Füllung der Gruben. Sie ergaben übereinstimmend ein Alter von 4690–4460 v. Chr. Sie sind damit etwas jünger als die Knochen, die in der Grabenspitze gefunden wurden, sind aber mit großer Wahrscheinlichkeit in die Nutzungszeit der Kreisgrabenanlage zu datieren. Die Grube 1 war annähernd rund mit einem Durchmesser von etwa 2.7 m und noch etwa 0.7 m tief erhalten. Die Füllung bestand aus sechs unterscheidbaren lehmigen Ablagerungen. Die Grube 2 befand sich direkt im Zentrum der Kreisgrabenanlage, war relativ seicht und hatte eine Ausdehnung von max. 6 m. Der südliche Teil der Grube 2 war noch bis zu einem halben Meter tief erhalten und war annähernd quadratisch mit einer Seitenlänge von 4.5 m. Nach Norden hin konnte ein rampenartiger Anstieg beobachtet werden, der als Zugang in den eingetieften Bereich interpretiert werden kann. Die Untersuchungen der Erdproben am physiogeographischen Labor der Universität Wien ergaben in beiden Gruben drei unterscheidbare Ablagerungsphasen. Die untersten Schichten in den Gruben dürften durch länger andauernde natürliche Ablagerungsprozesse in diese gelangt sein. Danach folgte eine rasche Einbringung von Material, die auf eine Aufgabe der Gruben schließen lässt und eine bewusste Zuschüttung belegt. Zuletzt lagerte sich wiederum durch natürliche Prozesse in den leichten Senken, die nach der Absenkung und Verdichtung der Füllung noch vorhanden waren, natürliches humoseres Material ab. Dies könnte im Zusammenhang mit der Auffassung und dem intentionellen Zuschütten der Gräben gesehen werden, wodurch auch die Gruben ihre Funktion verloren haben und zugeschüttet wurden. Es könnte dies aber auch unabhängig davon geschehen sein.

Das Fundmaterial der Gruben 1 und 2 setzt sich aus einigen Knochen, darunter wenige Fragmente von menschlichen Knochen, einem Feuersteinabschlag und wenigen Keramikfragmenten zusammen. Die Tierknochenfragmente stammen zum großen Teil von Rindern. Der Erhaltungszustand der meisten Knochen spricht dafür, dass sie längere Zeit an der Oberfläche gelegen haben, bevor sie in die Füllung der Gruben gelangten. Auf einer steinernen Reibplatte wurde ein stark verwitterter menschlicher Oberschenkelknochen gefunden, der von einem/einer Jugendlichen stammt. Auch in der seichten Grube 2 fanden sich Fragmente von steinernen Reibplatten. Darin wurden auch ausgesprochen viele ockerfarbene und rote Steinbrocken gefunden. Untersuchungen am Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz ergaben, dass es sich dabei um Eisenockerlinsen handelt, für die eine Verwendung als Farbpigment möglich ist. Teilweise konnte eine bewusste Erhitzung des Eisenockers festgestellt werden. Durch Hitzeinfluss verfärbt er sich nämlich von gelb zu rot in allen möglichen Farbtönen und man kann so eine ganze Farbpalette gewinnen. Es ist daher mit gutem Grund anzunehmen, dass im Zentrum der Kreisgrabenanlage Pigmente zerrieben und Farben gemischt wurden.



Abb. 83: Gruben im Zentrum der zweifachen Kreisgrabenanlage Steinabrunn während und nach der Freilegung. Im Vordergrund Grube 1. (Fotos: M. Fera, O. Rachbauer)

Gruben in geringem Abstand zur Palisade konnten auch im Innenraum der Kreisgrabenanlage Kamegg festgestellt werden (DONEUS 2001, Abb. 107). Die größte mit annähernd rechteckigem Grundriss (Befund 1) enthielt ausgesprochen viel Keramik der Stufe MOG Ia und ein menschliches Schienbein. Die Keramikformen decken das gesamte Spektrum inklusive Tüllenlöffel ab, wobei sehr große und zahlreiche bemalte Gefäße auffallen. Auch die weiteren Gruben (Befund 9, 49, 52 und möglicherweise auch 46 und 48) fallen durch ihre vergleichsweise hochwertigen Keramikinventare auf. Eine detailliertere Analyse dieser Gruben wurde noch nicht vorgenommen, sie belegen jedoch, dass hinter der Palisade kein Aushub angeschüttet war. Die in nächster Nachbarschaft von Kamegg gelegene einfache Kreisgrabenanlage Rosenberg hat in ihrem Inneren drei Schlitzgruben mit über einem Meter erhaltener Tiefe ergeben. Eine davon (Verf. 11) befindet sich auf der Verbindungslinie der beiden Toranlagen ungefähr auf dem halben Radius und enthielt an der Sohle Skelettreste einer Hirschkuh, die noch im Sehnenverband in die Grube gelangte (TRNKA 1991, Abb. 78, 7–8). Auch die Schlitzgrube Verf. 1 enthielt eine größere Menge Tierknochen, wobei auch hier Hirschknochen besonders häufig sind.

Eine Ausnahme für das gesamte Verbreitungsgebiet bildet die im Innenraum der zweifachen Kreisgrabenanlage von Friebritz 1 entdeckte Gräbergruppe (NEUGEBAUER-MARESCH et al. 2002; NEUGEBAUER 1995, 58–63). Auf einer Fläche von den 25 m² wurden acht Hockerbestattungen, vier Erwachsene und fünf Kinder freigelegt. Östlich davon befand sich in etwa 10 m Distanz eine Doppelbestattung einer Frau und eines darunter liegenden Mannes, beide in Bauchlage. Zwischen deren Lendenwirbeln bzw. in deren Brustbereich steckten trapezförmige Pfeilspitzen. Die Arme des Mannes waren so vor dem Körper gekreuzt, dass man annehmen muss, dass diese gefesselt waren. Außer dem klaren archäologischen Befund, der auf eine

gewaltsame Tötung beider Individuen durch Pfeilschüsse hindeutet, konnte bei dem Mann auch eine zu Lebzeiten erfolgte Schlagverletzung im Zahn-Kiefer-Bereich festgestellt werden. Auch drei der Männer aus der Gräbergruppe weisen Schädelverletzungen auf, die zu Lebzeiten erfolgten und die unmittelbare Todesursache sein könnten. Drei dieser Männergräber wurden später gestört, wobei in einem Fall der noch nicht verwesene Leichnam praktisch zur Gänze aus der Grabgrube entfernt wurde. In zwei Fällen wurden den Toten brutal die Knochen gebrochen, zerschlagen bzw. aus ihrer Lage gerissen. An den schlecht erhaltenen Kinderskeletten konnten keine derartigen Beobachtungen mehr vorgenommen werden. Bei mehreren Toten wurden unmittelbar am Schädel kleine Silexpfeilspitzen gefunden, die nicht als Beigabe interpretiert werden (NEUGEBAUER-MARESCH 2005). Die Beigaben in den Gräbern gehören der Anfangsstufe der Lengyel-Kultur MOG Ia0 an (STADLER und RUTTKAY 2007, Tafel 1). Auch die Funde der untersten Zonen der Gräben sind noch nicht unbedingt in die entwickelte Stufe MOG Ia zu datieren (pers. Mitt. Ch. Neugebauer-Maresch). Die ältesten durch Radiokarbon datierten Funde aus den Gräben sind wie die Gräber in den Zeitraum 4800–4600 zu stellen. Die Bestattungen im Innenraum der Anlage Friebritz 1 stehen aufgrund der im Rahmen der Landesausstellung vorgenommenen Radiokarbondatierungen somit auch unmittelbar im Zusammenhang mit ihrer Funktion, was bislang nur angenommen, nicht aber bewiesen werden konnte. Eine genauere Beurteilung der Verbindung der Gräber mit der Kreisgrabenanlage kann jedoch nur im Rahmen einer vollständigen Auswertung des umfangreichen Fundmaterials erfolgen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass neben den verschiedenen durch Ausgrabungen bekannten Strukturen im zumeist freien Innenraum der Kreisgrabenanlagen weitere zugehörige Strukturen mit großer Wahrscheinlichkeit durch die

magnetische Prospektion dokumentiert werden konnten. Es handelt sich dabei einerseits um zentrale Gruben wie auch entlang der Palisaden regelmäßig angereihte Gruben. Auch konnte in zwei Fällen Reste von Gebäuden festgestellt werden, für die Vergleiche durch Ausgrabungen vorliegen. Eine genauere Beurteilung dieser Strukturen kann jedoch nur durch Ausgrabungen erfolgen. Die zahlreichen Befunde aus den Innenräumen der Kreisgrabenanlagen wurden bisher noch nicht entsprechend analysiert und in Bezug auf Aussagemöglichkeiten zur Funktion der Kreisgrabenanlagen untersucht.

4.13 Überlegungen zur Konstruktion der Kreisgrabenanlagen

Die magnetische Prospektion erbringt detaillierte Pläne, anhand derer Untersuchungen zur geometrischen Form vorgenommen werden können. Die Frage der Konstruktion der kreisförmigen Monumente wurde seit Beginn der Kreisgrabenforschung diskutiert. Ein wesentlicher Aspekt schien dabei der Mittelpunkt der Anlagen zu sein. Dieser lässt sich anhand der Pläne sehr leicht durch Anpassung eines idealen Kreises für die meisten Anlagen konstruieren oder auch über die Mittellinien der Gräben durch Programme berechnen. Verschiedene mehrfache Anlagen zeigen dabei jedoch beträchtliche Abweichungen der idealen Mittelpunkte für die einzelnen Gräben. Vor allem für die Entwicklung der Theorien zur astronomischen Ausrichtung der Zugänge wurden Mittelpunkte konstruiert, von denen aus Visurrichtungen abgeleitet wurden. Die Mittelpunkte der idealen Kreise oder die Konstruktionspunkte einer Ellipse, wie dies von Becker für die elliptische Anlage Meisterthal vermutet wurde (BECKER 1990c), dürften aufgrund der vorliegenden Datenbasis nicht dauerhaft markiert worden sein, so sie überhaupt von bleibender Bedeutung waren. Für die Überlegungen zu der Konstruktion waren häufig auch die Abweichungen von der Kreisform ein wesentliches Argument, welche durch die jeweilige topographische Situation erklärt wurden. Einige der Anlagen weisen jedoch eine ausgesprochen gute Annäherung an einen idealen Kreis auf, sie eignen sich dazu Überlegungen anzustellen, mit welchen Hilfsmitteln oder Techniken diese Kreise im Gelände konstruiert wurden.

Auf der Grundlage der magnetischen Prospektion der Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 wurde erstmals versucht einen praktischen Konstruktionsablauf zu rekonstruieren (NEUBAUER et al. 1997, 38–39, Abb. 17). Aus den Torachsen der ausgesprochen symmetrisch wirkenden Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 lässt sich ein theoretischer Mittelpunkt der Anlage konstruieren, von dem aus sie erbaut sein dürfte. Ausgehend von diesem angenommenen Mittelpunkt lassen sich ideale Kreise ermitteln, denen die Kreisgrabenanlage mit geringen Abweichungen von maximal 2,5 m folgt. Gemessen von den Grabenmitten lassen sich die Durchmesser der drei konzentrischen Gräben mit 71 m, 90 m und 109 m angeben. Die Werte

der Durchmesser weisen in diesem Fall einen gleichmäßigen Abstand von 19 m voneinander auf. Die Palisade mit einem ungefähren Durchmesser von 53 m weicht mit 18 m Abstand vom Durchmesser des inneren Grabens nur geringfügig von diesem Wert ab. Die durch die Palisade und die drei Gräben gebildeten Kreise scheinen daher offensichtlich im Verhältnis 3:4:5:6 errichtet worden zu sein. Die einfachste Form der Konstruktion der idealen Kreise lässt sich ausgehend vom feststehenden Mittelpunkt mit einer 54,5 m langen Schnur erreichen, welche in sechs Teile geteilt wird. Die Palisade kann mit drei Teilen, der innere Graben mit vier Teilen, der mittlere mit fünf und der äußere mit der gesamten Länge um den Mittelpunkt abgeschlagen werden. Dazu sollte das Areal jedoch frei von Sträuchern und Bäumen sein. Diese müssen, soweit vorhanden, also gefällt und die Wurzelstöcke entfernt oder ausgebrannt worden sein. Es stellt sich durch die doch längere Bauzeit für eine derart große Anlage wie Glaubendorf 2 die Notwendigkeit, die Kreise an der Oberfläche zu markieren. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine ausgesprochen einfache Methode, die wir im Zuge der Sichtbarmachung der Kreisgrabenanlagen Puch und Glaubendorf 2 und auch bei der Rekonstruktion auf dem Heldenberg erfolgreich getestet haben, ist die Markierung mit Kalkmehl. Das Verfahren ist jedoch auf einer vorbereiteten Oberfläche auch mit feinem Sand oder einem Lehm-Wasser-Gemisch vorstellbar. Es benötigt zum Beispiel nicht mehr als einen mit einer Öffnung versehenen zusammengenähten Tierbalg, der mit dem Markierungsmittel gefüllt ist. Er wird beim Abgehen des Kreises mit der gespannten Schnur als Abstandhalter mitgeführt und zeichnet den Kreis auf der Bodenoberfläche nach. Diese Kreislinie kann anschließend durch Holzpflocke oder Steine dauerhafter markiert werden.

Ein Problem bei diesem Verfahren ist das Spannen der Schnur, was im ebenen Gelände oder in einem gerade verlaufenden Hang wie in Glaubendorf 2 nicht so schwierig ist. Bei Kreisgrabenanlagen im Bereich einer Geländekuppe, wie in Schletz, Puch oder Friebritz 1, kann dies jedoch leicht zu Abweichungen von der Kreislinie führen. Je größer die Monumente werden, desto schwieriger wird auch die Überprüfung der Absteckung. Ausgehend von der Mittellinie der Kreisgräben kann nun auch die Breite festgelegt und markiert werden. Ausgehend von einem zweiten Punkt, der zum Beispiel die Lage eines Tores im innersten Graben markiert, kann durch sechsmaliges Abschlagen des Radius (vier Teile) die Lage der anderen Torachsen gefunden werden. Durch Anlegen der Schnur am Mittelpunkt und den gefundenen Punkten können die Tore auch für die äußeren zwei Gräben und die Palisade festgelegt werden. Dieses Verfahren bedingt jedoch, dass die gesamte Anlage in einem geplant und abgesteckt wurde und dass bei der Absteckung noch kein Palisadenring stand.

Dieses Vorgehen scheint für die Anlage Glaubendorf 2 zu überzeugen, kann jedoch keinesfalls für alle Monumente ver-

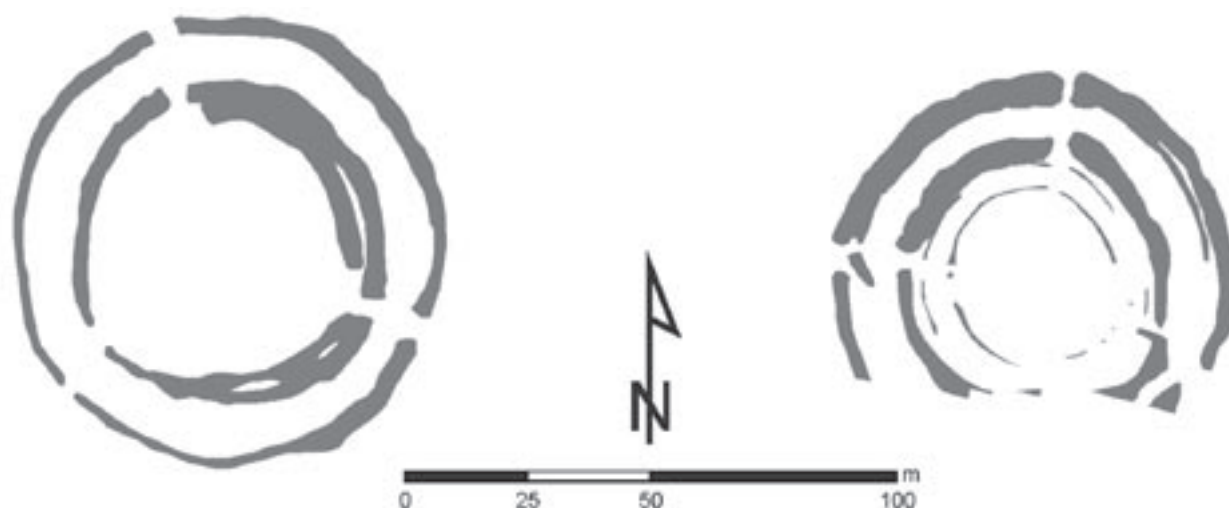


Abb. 84: Mehrphasige Kreisgrabenanlagen von Porrau (links) und Plank am Kamp (rechts). (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®)

allgemeinert werden. Betrachten wir diesbezüglich den Ablauf der Konstruktion der Anlagen, für deren Zugänge eine astronomische Ausrichtung glaubhaft gemacht wurde, so ist davon auszugehen, dass die Planung der Lage der Zugänge durch astronomische Beobachtungen der Konstruktion des Monuments vorausgegangen sein muss. In diesem Zusammenhang sind weniger die zweimal jährlich auftretenden besonderen solaren Ereignisse oder die bei gutem Wetter möglichen Sternbeobachtungen, sondern die erst mit einer Periode von 18,6 Jahren wiederkehrenden extremen Auf- und Untergangspunkte des Mondes problematisch.

Anhand der Magnetogramme der beiden Kreisgrabenanlagen Porrau und Plank am Kamp lassen sich wie bereits erwähnt mehrere Bauphasen erkennen (Abb. 84). Dabei ist auffällig, dass in einzelnen Grabenabschnitten zwei Gräben angelegt wurden, die sich teilweise überschneiden. Es ist daher weder mit einem wieder auffindbaren Mittelpunkt noch mit einer genormten Absteckung zu rechnen. Dass die neuen Gräben vom Verlauf der älteren Gräben derart stark abweichen, kann eigentlich nur in der Richtung interpretiert werden, dass die älteren Gräben zum Zeitpunkt der Errichtung der neuen Gräben bereits fast vollständig wieder gefüllt waren. Die bei den meisten Anlagen feststellbare Wiederherstellung der Gräben nachdem die Grabenspitzen durch die schnell ablaufenden Erosionsprozesse sich wieder gefüllt hatten, deutet entweder auf eine kontinuierliche Freihaltung der Gräben hin oder könnte auch sporadisch im Rahmen besonderer Aktivitäten in den Anlagen erfolgt sein. Die bisher publizierten Ausgrabungen bieten diesbezüglich jedoch wenig Anhaltspunkte für die Erstellung einer Feinchronologie der Ereignisse basierend auf einer Feinstratigraphie und damit zu verbindenden naturwissenschaftlichen Datierungen. Interessant dürfte die zukünftige Untersuchung der zeitlichen Abfolge dieser vollständigen Er-

neuerung der Gräben von Plank am Kamp und Porrau durch gezielte Ausgrabungen sein.

4.14 Die Situation der Kreisgrabenanlagen im Siedlungszusammenhang

Ein wesentlicher Aspekt in diesem Forschungsprojekt war auch die Untersuchung des Umfeldes der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen. Das Ziel dieses Vorgehens war es, einen möglichen Zusammenhang der Kreisgrabenanlagen mit Siedlungen zu untersuchen, wie er erstmals von Eva Lenneis für die österreichischen Anlagen vermutet wurde (LENNEIS 1986). Den Zusammenhang mit einer Siedlung stellten Trnka und Petrasch in ihren zusammenfassenden Arbeiten bereits zu Beginn der 1990er Jahre heraus (TRNKA 1991, 12; PETRASCH 1990, 419), wobei von Petrasch ein Modell entwickelt wurde, welches von zentralen Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen in einem dicht mit weilerartigen Siedlungen belegten Gebiet beruht (PETRASCH 1990, Abb. 19), auf das wir noch genauer eingehen wollen. Bei den bisherigen Ausgrabungen wurde das Augenmerk fast nur auf die Kreisgräben gerichtet (Abb. 85), die weniger spektakulären zeitgleichen Siedlungen sind nur in wenigen Fällen und dann nur in kleinen, wenig repräsentativen Ausschnitten untersucht (Kamegg, Rosenburg, Ölkam, Býlaný, Svodín, Těšetice-Kyjovice, Künzing-Unternberg, Ru indol-Borová, Goseck, Eythra etc.).

Die bisher aufschlussreichsten Informationen zu den Siedlungen haben die großflächigen magnetischen Prospektionsmessungen in Bayern (SCHMOTZ 2007; BECKER 1996a, 1996b, 1996e, 1990b; FASSBINDER und NADLER 1997; FASSBINDER und SCHIER 2002) und Österreich ergeben. Die in Bayern nachgewiesenen Siedlungsareale sind von Gräben eingefriedet und unterscheiden sich damit von den Fundstellen in unserem

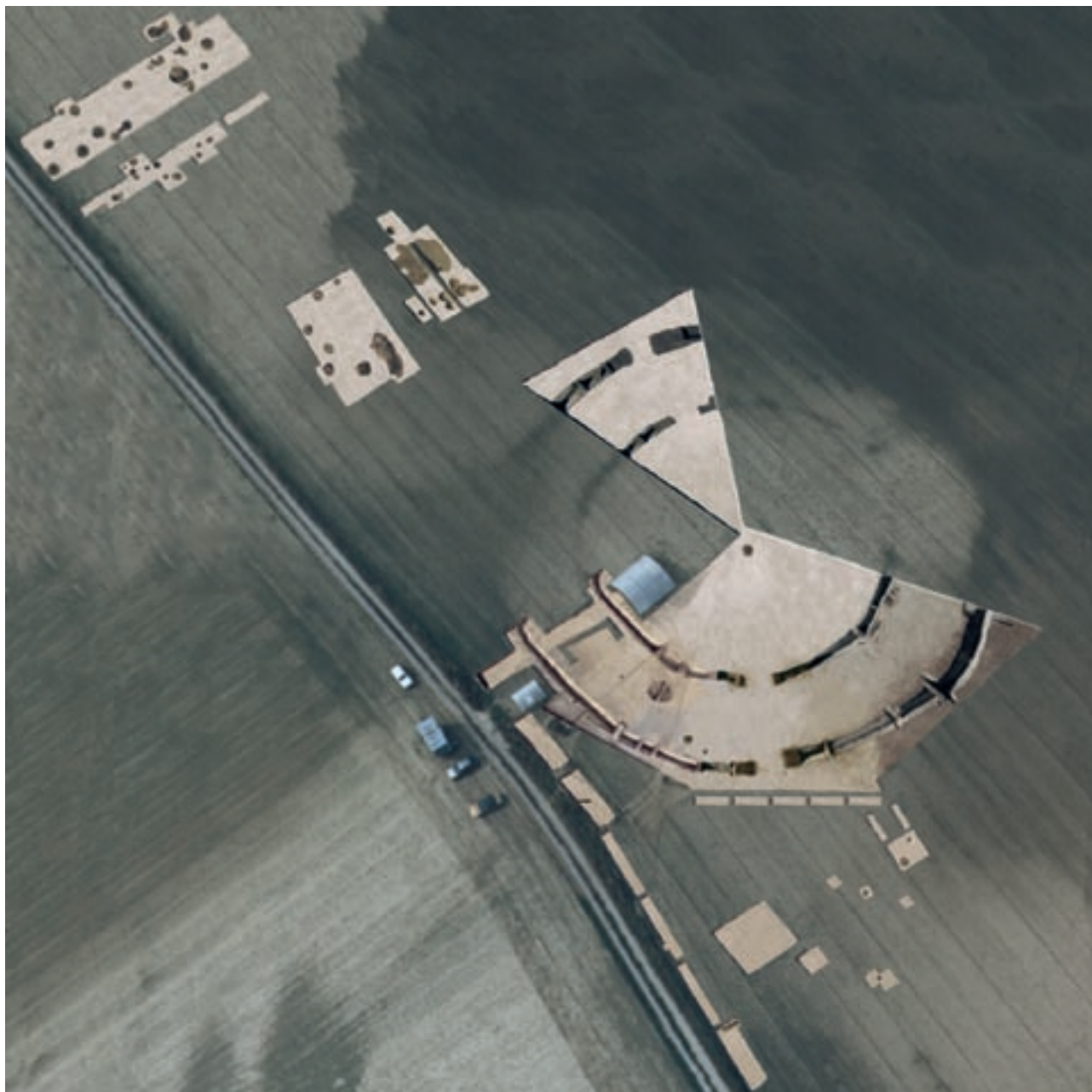


Abb. 85: Fotomosaik der ausgegrabenen Flächen der zweifachen Kreisgrabenanlage Ölkam mit den umliegenden Siedlungsstrukturen. (Grafik: Th. Pertlwieser)

Arbeitsgebiet, wo eine solche Abgrenzung der Siedlungen durch umlaufende Grabensysteme nicht nachweisbar ist.

Durch die systematische magnetische Prospektion kann für unser Arbeitsgebiet festgestellt werden, dass in Abhängigkeit vom Erhaltungszustand für alle untersuchten Kreisgrabenanlagen in unserem Arbeitsgebiet Siedlungsstrukturen im direkten Umfeld nachgewiesen werden konnten. Es handelt sich dabei um:

- Kleine Gruben mit unterschiedlich magnetisierten Füllungen. Die Gruben weisen meist einen runden oder abgerundeten Grundriss mit 3–4 m² Grundfläche auf.
- Große Gruben mit unterschiedlich magnetisierten Füllungen. Die Gruben weisen meist einen annähernd rechteckigen oder unregelmäßigen Grundriss mit 5–20 m² Grundfläche auf.
- Große Grubenkomplexe mit annähernd rechteckigem Grundriss. Die Grubenkomplexe sind unterschiedlich zusammengesetzt, deuten aufgrund ihrer rechteckigen Form, auch in Verbindung mit weiteren Gruben, auf Hausgrundrisse hin.
- Pfostengruben, die auf gut erhaltenen Fundstellen zum Teil in Reihen angeordnet sind. Sie markieren die Lage von Hausgrundrissen.

- Längliche Gräbchen, bei denen sich einerseits um Fundamentgräbchen für Hauswände bzw. um so genannte Schlitzgruben handeln dürfte.

Diese einzelnen Befunde zeigen auf gut erhaltenen Fundstellen regelmäßige Anordnungen, aus denen sich auf die Lage von Hausgrundrissen schließen lässt. In Friebritz 2 konnten streng Südwest-Nordost orientierte Gebäudereste anhand von Pfostenreihen und Wandgräbchen nachgewiesen werden. Sie belegen eine dichte Verbauung der Areale um oder zwischen den Kreisgrabenanlagen. Auch für die untersuchte Fläche der dreifachen Anlage Glaubendorf 2 können direkt an die Kreisgrabenanlage anschließende Hausbereiche wahrscheinlich gemacht werden (NEUBAUER et al. 1997, Abb. 17). Sie zeigen ebenfalls eine mehrheitliche Ausrichtung von Südwest-Nordost. Für die Fundstelle Gnadendorf konnten ausgesprochen viele Siedlungsbefunde festgestellt werden, wobei die Mehrphasigkeit des Fundplatzes keine mittelneolithischen Hausbereiche ausgliedern lassen. Sehr gut erhaltene Gebäudereste zeigen der nordwestlich der zweifachen Kreisgrabenanlage Hornsburg 2 vorgelagerte Siedlungsbereich. Es fallen vor allem sehr lange rechteckige Grubenkomplexe in typischen Ausmaßen von Gebäuden und sehr lange Pfostenreihen auf. Besonders viele Details zu den Gebäudegrundrissen konnten südöstlich der zweifachen Kreisgrabenanlage Kleinrötz dokumentiert werden. Im Bereich der hallstattzeitlichen Hügelgräber sind keine vergleichbaren Strukturen erhalten, was durch den Bodenabtrag für die Hügelaufschüttungen zu verbinden sein dürfte. Neben den länglichen durch Pfostenreihen und Wandgräbchen erschließbaren Hausgrundrissen weisen auch für diese Siedlung große im Grundriss rechteckige Grubenkomplexe auf eingetiefte Gebäude und Gebäudeteile hin. Ein solcher Hausgrundriss kann auch nordwestlich der Anlage Karnabrunn beobachtet werden. Ein mit Kleinrötz vergleichbares Siedlungsbild, wenn auch bei schlechterem Erhaltungszustand bietet der Hangbereich westlich der zweifachen Kreisgrabenanlage Michelstetten oder das Gebiet rund um die Anlage Steinabrunn. Auf die Gebäude im Vorfeld der Anlage Velm wurde bereits hingewiesen. Das westliche Gebäude zeigt eine charakteristische Zweiteilung.

Generell können aufgrund der vorliegenden Messergebnisse kleinere Häuser mit Dimensionen von ca. 8 x 20 m und Langhäuser mit 8–10 x 40 m Ausmaß festgestellt werden. In den Dimensionen der Hausgrundrisse zeigen sich große Variationen, wobei eine Hausbreite von 8 bis 10 m als Standard angenommen werden kann. In den wenigen Fällen, in denen der Erhaltungszustand dies zulässt (Friebritz 2, Gnadendorf, Hornsburg 2, Kleinrötz und Velm), kann von einer dichten und regelmäßigen Verbauung rund um die Kreisgrabenanlagen geschlossen werden. Die nachweisbaren Gebäude können auch im Nahbereich der Kreisgrabenanlage festgestellt werden (NEUBAUER 2009). Dies bedeutet, dass die Kreisgrabenanlagen

zentrale, abgeschlossene Bereiche innerhalb einer Siedlung darstellen. Die geringen Distanzen zwischen den einzelnen Kreisgrabenanlagen und die kurze Zeitdauer ihrer Nutzung, die aufgrund von Radiokarbondaten belegt ist, deuten auf eine intensive und dichte Aufsiedlung von Siedlungsräumen, die im Frühneolithikum in dieser Form nicht besiedelt waren. Durch die Begehungen im Rahmen der magnetischen Prospektionsmessungen konnte mit Ausnahme der Fundstellen Rosenburg und Wetzleinsdorf 1 keine Siedlungskontinuität von der jüngeren Bandkeramik zur Frühstufe der bemaltkeramischen Lengyel-Kultur im Osten Österreichs nachgewiesen werden. Diese Beobachtung deckt sich auch mit den bisherigen Grabungsergebnissen. Die stichbandkeramischen Gefäße, die bei den Grabungen in Friebritz 1 geborgen wurden (NEUGEBAUER-MARESCH 1995), werden als Import aus dem angrenzenden stichbandkeramischen Raum gewertet (NEUGEBAUER 1995). Der signifikante Zusammenhang der Kreisgrabenanlagen mit Siedlungen sollte durch eine zukünftige systematische Untersuchung durch archäologische Prospektionen für sämtliche bekannten Siedlungsstellen des relevanten Zeitabschnitts überprüft werden. Damit könnte eindeutig geklärt werden, ob tatsächlich jede einzelne zeitgleiche Siedlung in unserem Arbeitsgebiet eine Kreisgrabenanlage aufgewiesen hat.

Bisher wurden nur wenige Hausgrundrisse aus dem Mittelneolithikum in unserem Raum ausgegraben. Neben der deutlichen Veränderung in der Keramik lassen sich mit der Ausbreitung der Lengyel-Kultur auch im Hausbau neue Formen erkennen. Von besonderer Bedeutung sind daher der Hausgrundriss von Schletz (EDER-HINTERLEITNER et al. 2005) und der etwas jüngere Hausbefund von Wetzleinsdorf (NEUGEBAUER-MARESCH 1995, Abb. 42.1; URBAN 1980). Bei dem aufgrund der magnetischen Prospektion ausgegrabenen Haus 1 von Schletz konnte man den Hausbereich trotz des bereits fortgeschrittenen Bodenabtrags bis auf den unteren Teil des B-Horizontes auf einer Fläche von 7.5 x 12.2 m deutlich erkennen. Der gesamte Hausgrundriss war bis auf den anstehenden Löss in den Untergrund eingegraben. Ausgehend von der so entstandenen Bodenfläche konnten weitere eingetiefte Gruben festgestellt werden. An der Sohle einer flachen Grube wurde eine Herdstelle freigelegt, die mehrmals erneuert wurde. Daneben befand sich eine tiefere Grube, die vermutlich zur kühlen Lagerung von Lebensmitteln gedient hatte. Auf der Bodenfläche wurde ein Lehmkuppelofen errichtet, den wir als Backofen deuten. Eine weitere rechteckige Herdanlage konnte in ihrer Funktion bisher nicht eindeutig geklärt werden. Die stark verbrannten Steine, die in ihr gefunden wurden, belegen aber, dass es in diesem Bereich zu einer starken Hitzentwicklung gekommen sein muss. Der Innenraum wurde durch diese Herd- und Ofenanlagen und die Speichergrube fast vollständig eingenommen. Das umfangreiche Keramikinventar des Hauses bestand aus großen Speichergefäßen, Schalen und Schüsseln, Fußschalen, Bechern und verschieden großen

Schöpflöffeln. Dieser Geschirrsatz, die Herd- und Ofenanlagen, die Kühlgruben wie auch die zahlreichen Mahlsteine und Tierknochen deuten an, dass es sich bei diesem in den Boden eingetieften Haus nicht um ein normales Wohnhaus handelte. Wir deuten das Gebäude, das im Sommer sicher ausgesprochen kühl blieb, als Gemeinschaftsküche. Vielleicht können wir mit diesen kleineren Gebäuden und den möglicherweise unterschiedlichen Funktionen, denen sie gedient haben, grundlegende Veränderungen der Gesellschaftsstrukturen fassen, wie sie auch aufgrund anderer Hinweise für die Zeit der Kreisgrabenanlagen angenommen werden können.

Als Hinweis auf die Dachkonstruktion des 90 m² großen Gebäudes fand sich etwa in der Mitte des Gebäudes eine Grube, in der ein massiver Pfosten stand. Diese deutet auf ein Satteldach mit Firstpfettenkonstruktion hin. An der Längsseite des Hauses fanden sich keine Pfostensetzungen. Offenbar hatte man die Seitenwände oben an der Hausgrube direkt auf den gewachsenen Boden aufgesetzt. Dies wäre durch einen Schwellbalken mit darauf aufgesetzten Pfosten und dazwischen befindlichen Flechtwerkwänden mit Lehmverputz vorstellbar. Durch die Eintiefung von mindestens 70 cm würde jedoch eine extreme Raumhöhe entstehen. Wir vermuten daher, dass die Seitenwände eher in Form eines niedrigen Blockbaus ausgeführt wurden, auf dem das Satteldach auflag.

Von einer lengyelzeitlichen Fundstelle in St. Pölten-Gallenleithen kennen wir auch das Fragment eines Miniaturhauses aus Ton (NEUGEBAUER-MARESCHE 1995, Abb. 42.3), welches die Dachkonstruktion zeigt. In Střelice in Mähren konnte ein vollständiges derartiges Hausmodell geborgen werden. Der vorne offene Bereich des Hauses zeigt ein leichtes Vordach, wobei der Dachgiebel von einem Bovidenschädel gekrönt wird. Mit großer Wahrscheinlichkeit waren auch die Wände der Häuser bemalt, wie es ein kleines Bruchstück eines weiteren Hausmodells von dieser etwas jüngeren Siedlung Falkenstein-Schanzboden zeigt (NEUGEBAUER-MARESCHE 1995).

Im Rahmen Landesausstellung 2005 bot sich uns Gelegenheit, das vollständig ausgegrabene Gebäude Haus 1 von Schletz in Originalgröße zu rekonstruieren (Abb. 86) und mit einer vollständigen Ausstattung (Abb. 87) auf der Grundlage der Grabungsbefunde darzustellen (LOBISSER und NEUBAUER 2006, 2005a, 2005b). Im Zuge der experimentalarchäologischen Rekonstruktion von Haus 1 sollte geklärt werden, ob sich unsere Vorstellung eines niedrigen Blockbaus über einer ca. 70 cm eingetieften Hausgrube mit einem zentralen Dachpfosten mit dem ausgegrabenen Hausbefund von Schletz vereinen lassen würde. Die Bauhölzer für die rekonstruierten Blockbauwände von Haus 1 waren 12,5 bzw. 8 m lang und zeigten einen Durchmesser von mindestens 40 cm. Vieles spricht dafür, dass



Abb. 86.: Das im Steinzeitpark auf dem Heldenberg im Jahre 2005 experimentalarchäologisch rekonstruierte Haus 1 von Schletz. (Foto: W. Lobisser)

die Bäume von den Menschen der Lengyel-Kultur mit parallel geschäfteten Steinbeilen gefällt wurden. Aus eigenen Versuchen wissen wir, dass man Bäume dieser Stärke mit Steinbeilen in etwa 90 Minuten fällen bzw. abtrennen kann. Die Stämme wurden an ihren Enden miteinander verblockt, indem wir den oberen Baum jeweils zur Hälfte in den unteren einließen. Zum Ausarbeiten der Vertiefungen kamen vor allem die Steinbeile zum Einsatz. Bei der Feinbearbeitung der Rundungen erwiesen sich auch Dechsel als gut geeignet. Die Wände wurden zwei Balkenlagen hoch aufgezimmert. Innen wurden drei stehende Eichenpfosten für die Firstpfette eingebracht, von denen der mittlere nach dem Befund von Schletz besonders tief im Boden verankert wurde. Diese wurden an ihren oberen Enden halbrund ausgearbeitet, um die Firstpfette aufnehmen zu können. Auf diesen stabilen Unterbau setzten wir nun die Rofenbäume auf, die an ihren Unterseiten halbrund ausgenommen und mit Seilen niedergebunden wurden. Auf die Rofen wurden Querhölzer aufgebunden, die das Dach aus Schilf tragen. Das für die Dachdeckung benötigte Schilf ist in der breiten Flussaue der Zaya in direkter Nähe zur Fundstelle und ausreichender Menge leicht verfügbar gewesen und bietet eine bessere Isolation als die bei den weiteren Gebäuden gewählten Rindendeckungen. Das Gebäude wurde mit zwei Eingängen an den Giebelseiten rekonstruiert, um für die Ausstellung einen Durchgang über eine moderne Brücke möglich zu machen.

Die Wände der Giebelseiten bestehen aus Flechtwerk, das mit Lehm verputzt wurde und in Anlehnung an das bemalte Hausmodell von Falkenstein mit einem ausgewählten Musterschatz der Keramik der Stufe MOG Ia bemalt wurde.

Die weiteren drei Gebäude, die aufgrund der magnetischen Prospektionsmessungen erschlossen werden konnten und über die keine genauen Informationen vorliegen, wurden in Anlehnung an die tönernen Hausmodelle und die weiteren diesbezüglichen Befunde aus den magnetischen Messungen in Pfostenbauweise errichtet (Abb. 88). Das größte ist annähernd 20 m lang und 8.5 m breit. Die Fußpfetten liegen auf den längsseitigen Pfosten direkt auf, die Mittelpfetten werden durch eine Unterrähmkonstruktion zusätzlich stabilisiert. Auch hier wurden die Rofen an ihrer Unterseite halbrund ausgenommen und mit Seilen an den Pfetten befestigt. Die Lattenhölzer wurden wiederum auf die Rofen aufgebunden und mit Dächern aus Rinde eingedeckt. Diese drei in unterschiedlichen Graden des Baufortschrittes rekonstruierten Häuser sind für Aktivitäten der Besucher während der Ausstellung gedacht und dahingehend angepasst worden. Es wurde Wert darauf gelegt, die vier Gebäude in ihrer ursprünglichen Größe und Lage zueinander darzustellen, um den Eindruck einer geschlossenen Siedlung zu erhalten.

Die Rekonstruktion von Haus 1 (Abb. 86, 88) hält sich in allen wesentlichen Konstruktionsdetails an die Vorgaben des



Abb. 87: Rekonstruierter Kuppelofen im rekonstruierten Haus 1 von Schletz. (Foto: W. Lobisser)



Abb. 88: Ansicht der rekonstruierten Gebäude im Steinzeitpark auf dem Heldenberg. Im Vordergrund die Rekonstruktion von Haus 1 aus Schletz. (Foto: W. Lobisser)

archäologischen Befundes und steht in keinerlei Widerspruch zu diesem und bestärkt uns in der Annahme, dass es sich bei manchen mittelneolithischen Gebäuden um Blockbauten mit Satteldachkonstruktion über eingetieften Hausbereichen gehandelt haben könnte. Dies würde sehr gut mit den in den magnetischen Prospektionsergebnissen nachgewiesenen annähernd rechteckigen Grubenkomplexen korrelieren, so dass zumindest ein Teil der Gebäude in den mittelneolithischen Siedlungen eingetieft Bauten repräsentiert haben. Sowohl die Befunde aus Schletz wie auch die Hausmodelle weisen auf einen Trend zu deutlich kleineren Bauten als im vorhergehenden bandkeramischen Frühneolithikum hin. Aus den magnetischen Messungen konnten aufgrund der erkennbaren Strukturen Hausplätze erschlossen werden, die zumeist ebenfalls eher kleinere Bauten annehmen lassen als im Zusammenhang mit den vorangehenden bandkeramischen Kulturen nachgewiesen sind. Bei zahlreichen Hausbefunden fehlen die für die bandkeramischen Kulturen typischen Pfostenstellungen im Bereich der Wände, dafür finden sich häufiger schmale Gräbchen. Sehr klar sind diese Wandgräbchen bei dem ausgegrabenen, etwas jüngeren zweigeteilten Gebäude aus Wetzleinsdorf erkennbar, das eine Grundfläche von ca. 8 x 25 m hat. Das Haus weist auf einer Seite einen umzäunten Platz von 180 m² auf. Das Haus in Wetzleinsdorf besitzt auch eine Tür an der Längsseite auf, durch die man in den möglicherweise für Haustiere umzäunten Bereich gelangte.

Direkt mit diesem Hausgrundriss lassen sich die Gebäudestrukturen vergleichen, welche die Prospektionsmessungen der erst nach Abschluss des Projekts entdeckten und untersuchten dreifachen Kreisgrabenanlage von Au am Leithagebirge erge-

ben haben (Abb. 89). Besonders auffällig ist ein direkt an den äußeren Graben anschließender und wie in Wetzleinsdorf Südost-Nordwest ausgerichteter Hausgrundriss, der ebenfalls östlich eine Umhegung aufweisen dürfte. Es handelt sich um ein rechteckiges Gebäude mit 8 m Breite und 19 m Länge mit vier mächtigen Firstpfostengruben und Wandgräbchen. Das Gebäude ist in zwei Räume geteilt. Im Bereich der Trennwand sind zwei weitere mächtige Pfostengruben nachweisbar. Im direkten Umfeld deuten sich drei weitere Hausgrundrisse aufgrund von charakteristischen Wandgräbchen an. Südlich der Kreisgrabenanlage ist in einem Abstand von ca. 70 m eine positive Anomalie feststellbar, welche die Messfläche von Südost nach Nordwest leicht gebogen durchzieht. Es könnte sich dabei um einen ca. 7 m breiten, ehemaligen Weg handeln. Links und rechts von diesem vermutlichen Weg sind weitere Strukturen zu erkennen, die auf Gebäudegrundrisse hindeuten. Die Gebäude wären demnach teilweise in Reihen beziehungsweise in kleineren Gruppen angelegt worden, wobei auch für diese Fundstelle eingetieft Hausbereiche abgeleitet werden können. Sie weisen Breiten von 6 bis 8 m und Längen bis zu 16 m auf. Von besonderer Bedeutung erscheint dabei die unmittelbare Nähe zur Kreisgrabenanlage. Aufgrund der gut erhaltenen Siedlungsbefunde aus dem Mittelneolithikum ist an eine Weiterführung der Messarbeiten gedacht, die ein klareres Bild der Siedlungsstruktur ergeben könnten (NEUBAUER 2009).

Wie bei dem Hausbefund aus Wetzleinsdorf waren auch bei den jüngeren zweiräumigen Häusern der Epilengyelzeit aus Unterradlberg und Pottenbrunn die Giebelwände etwas nach innen versetzt, so dass sich davor ein nach vorne hin offener,



Abb. 89: Prospektionsergebnis der dreifachen Kreisgrabenanlage Au am Leithagebirge mit gut erhaltenen umliegenden Siedlungsresten. (Grafik: VIAS-Universität Wien)



Abb. 90: Luftbild der zweifachen Befestigungsanlage am Ochsensberg. (Foto: Luftbildarchiv des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien)

überdachter Bereich befand (RUTTKAY 1995). Dieser überdachte Vorplatz wird bei dem Gebäude, das innerhalb der Kreisgrabenanlage von Bučany (Slowakei) ausgegraben wurde, noch klarer deutlich (BUJNA und ROMSAUER 1986) und deutet an, dass dieses Element bereits in der frühen Phase der Lengyelkultur auftritt, wie dies auch zahlreiche Vergleiche von Siedlungen in Ungarn belegen.

Die bisherigen Forschungen in unserem Arbeitsgebiet zeigen, wie bereits oben ausgeführt wurde, dass zu Beginn der Stufe MOG Ia zahlreiche Siedlungen neu gegründet werden. Für die Fundstellen Kamegg und Svodín lassen sich Siedlungsbefunde feststellen, welche in die Zeit vor der Errichtung der Kreisgrabenanlagen zu datieren sind. Nach der intentionellen Wiederbefüllung der Gräben, aus welchem Grund auch immer diese vorgenommen wurde, kann für einzelne Fundstellen ein Weiterbestehen der Siedlungen festgestellt werden. Im selben Zeitraum werden aber neue Siedlungen angelegt, welche in strategisch günstiger Position gelegen und befestigt sind. Mit Sicherheit aus dem an den Nutzungszeitraum der Kreisgrabenanlagen anschließenden Zeitabschnitt des Mittelneolithi-

kums stammt die bis heute in der Topographie erkennbaren Befestigungsanlagen der mittelneolithischen Siedlung Falkenstein-Schanzboden (NEUGEBAUER-MARESCH und NEUGEBAUER 1982; NEUGEBAUER-MARESCH 1978).

Für die aus der Luft entdeckten Befestigungsanlagen von Oberkreuzstetten-Ochsensberg (Abb. 90) und Michelstetten-Halterberg wird angenommen, dass sie ebenfalls in dieser Zeit errichtet wurden (NEUGEBAUER-MARESCH 2002, 187–190, 1995, 88; NEUGEBAUER 1979). Ausgrabungen, welche diese Vermutung bestätigt hätten, wurden bisher jedoch noch nicht vorgenommen. Für alle drei großen Befestigungsanlagen lassen sich im direkten Umfeld die älteren Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen nachweisen. Es deutet sich aus dem bisherigen Forschungsstand an, dass mit dem Ende der Kreisgrabenanlagen sich auch das Siedlungsbild verändert. Die regelmäßige Aufsiedlung, die sich für das Weinviertel und das Kamptal feststellen lässt, scheint zu Gunsten einer verstärkten Zentralisierung aufgelassen zu werden, wobei auch ein zuvor nicht belegbares Schutzbedürfnis bestanden hat. Ebenfalls in diesem Zusammenhang kann die Fundstelle Porrau gesehen werden.

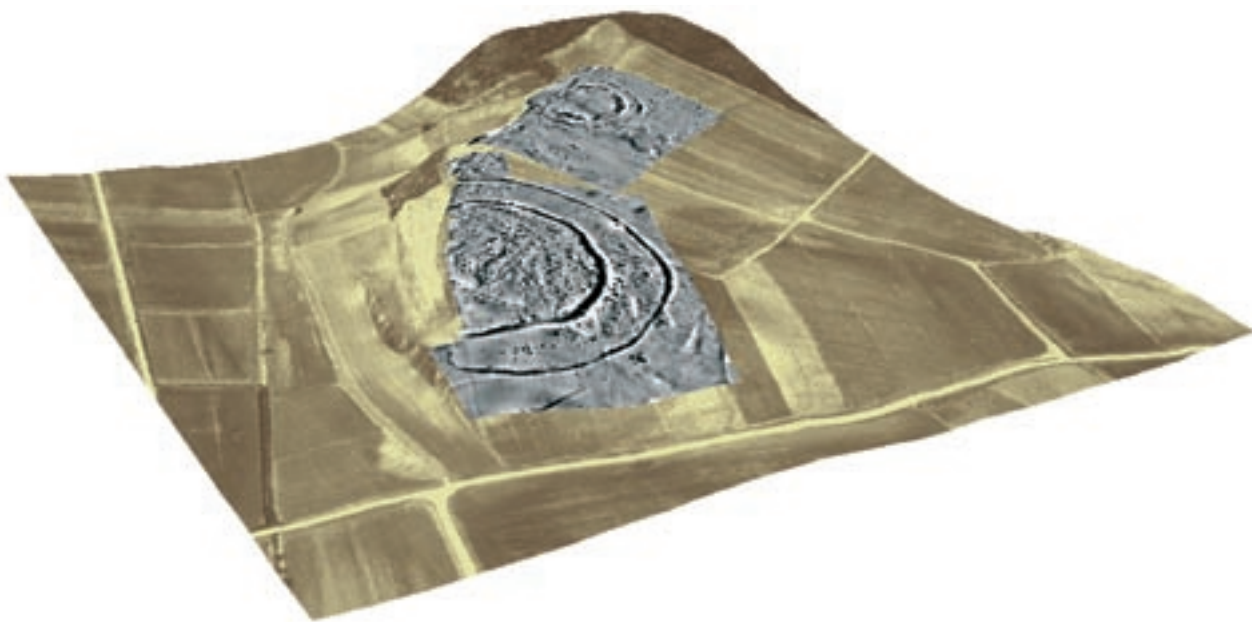


Abb. 91: Topographische Lage der zweifachen Kreisgrabenanlage Porrau und der jüngeren zweifach befestigten Siedlung. (Grafik: ZAMG Archeo Prospections®, W. Neubauer)

Direkt neben der Kreisgrabenanlage besteht in der Phase MOG II eine mit zwei Gräben befestigte Siedlung an einer Geländekante.

Abschließend soll auch das oben erwähnte, von Petrasch herausgestellte Siedlungsmodell mit unseren neuen Ergebnissen verglichen werden. Betrachtet man sein Modell von Einzugsgebieten für die Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen mit dem heutigen Wissenstand, so erscheint die Vorstellung einzelner Siedlungskammern wenig stimmig. Erstens kann festgestellt werden, dass die Größen der Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen, wie sie durch die großflächigen magnetischen Prospektionsmessungen belegbar sind, unterschätzt wurden. Zweitens sind die Abstände der Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen im Bereich von 5 bis 8 km als sehr gering zu bezeichnen. Drittens kann auch für die niederbayrischen Fundstellen ein deutlicher Bezug zu Quellgebieten beobachtet werden (PETRASCH 1990, Abb. 18), wodurch auch die sich natürlich ergebenden topographischen Mikroregionen in Betracht zu ziehen sind. Die von Petrasch herausgearbeiteten Einzugsgebiete sind weniger in Hinblick auf weilerartige Streusiedlungen mit einer zentralen und mit Kreisgrabenanlage versehenen Siedlung zu interpretieren, sondern umfassen den für die jeweilige Siedlung notwendigen Raum zur Abdeckung der verschiedenen Ressourcen. Seine Einzugsgebiete sind damit eher als Siedlungsterritorien zu interpretieren. Es handelt sich bei den Siedlungen mit Kreisgrabenanlagen damit nicht um „hervorgehobene Plätze“ in einem mit kleinen Weilern aufgesiedelten Gebiet. Das von Petrasch erarbeitete Muster zeigt, unter der Berücksichtigung der sich immer deutlicher abzeichnenden generellen Gleichzeitigkeit der Monumente, eine systema-

tische Aufsiedelung des Gebiets zwischen Donau, Vils und Isar, wie es auch für Niederösterreich abgeleitet werden kann. Die die Siedlungen abgrenzenden und aufgrund der Radiokarbonaten mit den Kreisgrabenanlagen zeitgleichen Gräben, die in Niederbayern nachgewiesen werden konnten, lassen sich in unserem Arbeitsgebiet nicht finden. Möglicherweise spricht dies für ein vergleichbar höheres Schutzbedürfnis der mittelneolithischen Siedler in diesem Raum. Siedlungen wie Osterhofen-Schmiedorf oder Künzing-Unternberg (BECKER 1990) zeigen deutlich, dass die Kreisgrabenanlagen ein zentraler Bereich der mittelneolithischen Siedlung sind.

4.15 Virtuelle Rekonstruktion von Kreisgrabenanlagen

Die mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen sind zwar bedeutende prähistorische Monumente, jedoch sind sie unsichtbar im Untergrund verborgen und waren daher lange Zeit nur den Fachleuten bekannt. Die Sichtbarmachung durch die magnetische Prospektion hat viel dazu beigetragen, diese ältesten Monumentalbauten Mitteleuropas auch einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen. Ohne diese Popularisierung hätten auch die gegenständlichen Forschungsarbeiten niemals in diesem Umfang durchgeführt werden können. Neben den magnetischen Prospektionsbildern sind vor allem Rekonstruktionen geeignet, das Verständnis für die Bedeutung der ständig von Zerstörung bedrohten prähistorischen Bodendenkmale zu wecken. Sie bieten die Möglichkeit sowohl für die Fachwelt als auch für die breite Öffentlichkeit verständliche Visualisierungen zur Vermittlung des Forschungsstandes beziehungsweise von Hypothesen und Theorien zu erstellen. In der frühen Phase der Kreisgrabenforschung wurde vor allem mit zeichne-



Abb. 92: Dreidimensionales Rekonstruktionsmodell der einfachen Kreisgrabenanlage Schletz, Stand 2001. (Grafik:VIAS-Universität Wien)

rischen Rekonstruktionen gearbeitet. Zeichnerische Rekonstruktionen können zwar sehr viele Details und Lebensbilder gut darstellen, sind jedoch ausgesprochen statisch und sind daher nicht besonders gut geeignet, den dynamisch sich entwickelnden Forschungsstand wiederzugeben. Dies ist gerade bei der vergleichsweise jungen Kreisgrabenforschung wesentlich, wo sich in den letzten Jahrzehnten der Forschungsstand ausgesprochen rasch verbessert hat.

Die durch die unterschiedlichen Forschungsmethoden zustande gekommene Information weist unterschiedliche räumliche Auflösungen auf, die sich in Teilbereichen im Laufe der Forschung verdichten kann, wobei sie in anderen hypothetisch bleibt. Um dieser Dynamik gerecht zu werden, haben wir uns entschieden, uns intensiv mit der virtuellen Rekonstruktion dieser Denkmalgruppe auseinanderzusetzen. Archäologische Rekonstruktionen, die mit Methoden der virtuellen Realität erstellt werden, können bei entsprechend geplantem und angepasstem hierarchisch und modularem Aufbau sehr einfach an den aktuellen Forschungsstand angepasst beziehungsweise dazu verwendet werden, um neue Hypothesen zu überprüfen. Die ersten virtuellen Modelle wurden anhand der magnetischen Daten für die Fundstelle Schletz 1996 erstellt (DÖNEUS et al. 1999). Dieses erste Modell konnte bis heute weiter bearbeitet (Abb. 92) und aktualisiert werden (GERVAUTZ und NEU-

BAUER 2005; NEUBAUER et al. 2001). Ein wesentlicher Eckpunkt unserer diesbezüglichen Arbeiten war es nicht, wie leider sehr häufig üblich, zeichnerische Rekonstruktionsbilder in virtuelle Szenen am Computer zu übersetzen, sondern mit den vorhandenen Daten realitätsnahe Modelle zu entwickeln, die auch verifiziert werden können. Dadurch wurde die virtuelle Rekonstruktion nicht nur zum Mittel der Kommunikation sondern eine wesentliche Grundlage der Erforschung der Monumente.

Für die Erstellung einer solchen Rekonstruktion sind ein vollständiger Plan des Monuments, wie er zum Beispiel aus einer magnetischen Prospektion erstellt werden kann, und die zugehörigen magnetischen und weiteren Daten in möglichst hoher Auflösung Voraussetzung. Die magnetischen Prospektionsdaten enthalten auch Informationen zur dreidimensionalen Form der im Untergrund verborgenen Strukturen, wenn sie auch nicht direkt aus den Daten ableitbar sind. Ein Magnetogramm stellt nur ein zweidimensionales magnetisches Abbild der im Untergrund verborgenen archäologischen Strukturen dar und repräsentiert die Anomalien des Erdmagnetfeldes in einer bestimmten Höhe über der Bodenoberfläche. Aussagen zur Tiefe und der genauen Form der Strukturen, in unserem Fall der Gräben, sind jedoch nicht a priori direkt aus dem Magnetogramm abzuleiten. Eine Möglichkeit, um Informationen

über die Tiefe und die Form der die Anomalien verursachenden Strukturen zu gewinnen, bietet eine magnetische Modellrechnung (EDER-HINTERLEITNER 1994). Die magnetisch messbaren Veränderungen beruhen, wie bereits ausgeführt, auf den im Untergrund auftretenden Magnetisierungsunterschieden beziehungsweise auf verschiedenen Konzentrationen mikroskopisch kleiner magnetischer Eisenverbindungen in den Füllschichten des Grabens und den umgebenden Bodenschichten. Sie können aufgrund ihrer Komplexität nur durch ein vereinfachtes theoretisches Modell angenähert werden.

Für die hinter der detaillierten virtuellen Rekonstruktion stehende und auf den magnetischen Messdaten beruhende Rekonstruktion der genauen Form und der Tiefe der Kreisgräben durch eine magnetische Modellrechnung musste zuerst aus den bekannten Parametern ein entsprechendes magnetisches Modell eines gefüllten Grabens abgeleitet werden (EDER-HINTERLEITNER 1994). Im Fall der Kreisgrabenanlagen sind einige wesentliche Parameter der Gräben in regelmäßiger Gleichheit bekannt. Dies sind bezogen auf die Modellierung der Gräben erstens die generelle Ausformung als Spitzgraben und zweitens die höhere Magnetisierung der Grabenfüllung, also der archäologischen Stratifikation im Vergleich zur umgebenden geologischen Stratifikation. Bei dem von uns für die Kreisgrabenanlagen entwickelten Verfahren (EDER-HINTERLEITNER und NEUBAUER 2001; NEUBAUER 2001b, 134–159; EDER-HINTERLEITNER 1994) wird der Untergrund durch ein Modell aus Kugeln mit unterschiedlichen magnetischen Eigenschaften gebildet, die einzelne magnetische Dipole repräsentieren. Sie werden mit den für sie typischen Magnetisierungen in einem dreidimensionalen Raster im Speicher des Computers angeordnet. Aufgrund der bekannten physikalischen Zusammenhänge kann nun das von einer beliebigen Kugelverteilung bzw. Dipolverteilung theoretisch verursachte Magnetogramm vom Computerprogramm so berechnet werden, wie es das entsprechende Messsystem aufnehmen würde (NEUBAUER 2001b, 134–159). Die Größe beziehungsweise die Anzahl der Dipole im dreidimensionalen Modellraum orientiert sich an den Abständen des tatsächlich gemessenen Messrasters. In der Anfangsphase wurden Modellierungen mit einer Auflösung von 50 x 50 cm berechnet, die mit Steigerung der Messauflösung entsprechend angepasst wurden. Die Tiefenauflösung wurde ursprünglich mit 50 cm gerechnet und in der Folge auf 10 cm erhöht, um eine detaillierte Grubenform zu berechnen. Die Modellierung wurde bis in eine maximale Tiefe von 5 m vorgenommen.

Die einzelnen Füllschichten des v-förmigen Grabens, die Ackerschicht und der anstehende Löss, in den der Graben eingetieft ist, haben voneinander verschiedene Magnetisierungen und wurden im ersten Ansatz durch Dipole unterschiedlicher magnetischer Suszeptibilität dargestellt. Die aufgrund der bisherigen Untersuchungen durchaus bedeutende remanente Magnetisierung der Grabenfüllung (NEUBAUER 2001b, I.; FASS-

BINDER 1994) kann vom Modellierungsalgorithmus nicht berücksichtigt werden und wird durch eine höhere magnetische Suszeptibilität simuliert. Durch ständige Änderung der Verteilung der Dipole im Raum können unzählige simulierte Magnetogramme berechnet werden. Man vergleicht jeweils das errechnete Bild mit dem tatsächlich gemessenen Bild und kann über ein Optimierungsverfahren eine Verteilung der Kugeln im Untergrund verbessern, bis deren berechnetes Magnetogramm eine möglichst gute Annäherung an das tatsächliche gemessene Magnetogramm ergibt.

Das entwickelte Optimierungsverfahren läuft dabei in zwei Stufen ab. Im ersten Durchgang wird eine Rekonstruktion der Tiefe der Gräben ohne einschränkende Nebenbedingungen gerechnet. Im zweiten Schritt werden Einschränkungen wie die generelle Grabenform und glatte Verläufe der Trennflächen der mit unterschiedlichen Suszeptibilitätskontrasten modellierten Füllschichten in den Algorithmus eingebunden. Ist diese optimale Kugelverteilung gefunden, welche das gemessene Magnetogramm annähert, hat man gleichzeitig auch ein Modell für die Rekonstruktion der dreidimensionalen Form der Kreisgrabenanlage gefunden. Durch die Darstellung der Grenze zwischen den Kugeln, welche die Füllung des Grabens repräsentieren, und denen, die den ungestörten Boden darstellen, lässt sich dann ein dreidimensionales Modell des Grabens ermitteln.

Die Ergebnisse dieser Modellrechnungen und Rekonstruktionen wurden anschließend direkt durch Ausgrabungen überprüft und im Wesentlichen bestätigt (EDER-HINTERLEITNER et al. 2005). Bei diesen Verifikationsgrabungen wurde aber auch die magnetische Suszeptibilität in situ und anhand von Proben der einzelnen Füllschichten der Gräben, der Ackerschicht und des Lössbodens gemessen (NEUBAUER 2001b, 142). Dadurch konnten die magnetischen Modelle noch verfeinert werden. Diese Kartierungen der Suszeptibilitätskontraste anhand der freigelegten Grabungsprofile zeigten, dass sich aufgrund der Magnetisierung zwei Horizonte in den Gräben unterscheiden lassen. Diese entsprechen den oberen beiden Horizonten, wie sie exemplarisch für Kamegg beschrieben wurden (DONEUS und TRNKA 2005). Im Folgeschritt wurde daher das magnetische Grabenmodell dahingehend verändert, dass der untere Teil der Grabenfüllung, also der rasch gefüllte unterste Bereich der Gräben und die darüber erfolgte intentionelle Einfüllung, getrennt von dem langsam gefüllten und durch Bodenbildung gekennzeichneten oberen Füllhorizont der Gräben modelliert werden können. Dadurch lassen sich auch zwei rekonstruierte Zustände der Gräben dreidimensional visualisieren.

Das erklärte Ziel unserer Anstrengungen war es jedoch, eine vollständige dreidimensionale Rekonstruktion der Anlagen mit den Palisaden und dem umgebenden Gelände zu erstellen, also ein möglichst realitätsnahes dreidimensionales Computermodell der untersuchten Anlagen anzufertigen (Abb. 22). Als Basis dafür dienten einerseits ein digitales Gelän-



Abb 93: Virtuelles Rekonstruktionsmodell der zweifachen Kreisgrabenanlage Steinabrunn. (Grafik: Imagination & VIAS-Universität Wien)

demodell erstellt aus den Senkrechtaufnahmen, die darin verteilten Magnetfeldmessungen und die Grabenmodelle, die aus den magnetischen Modellrechnungen abgeleitet wurden (GERVAUTZ und NEUBAUER 2005). Aus den Grabungsprofilen und den magnetischen Modellrechnungen konnte recht genau die geometrische Form der Gräben selbst rekonstruiert werden, diese wurde mit dem digitalen Geländemodell verschnitten, so dass sich daraus ein neues gesamtes Geländemodell ergab. Einzelne Gruben, die sich aus der Magnetfeldmessung ablesen ließen, wurden ebenfalls für das neue Geländemodell mitberücksichtigt. (Abb. 93)

Die virtuelle Rekonstruktion erfolgte in mehreren Schritten. Zuerst wurde das digitale Geländemodell mit Orthofotos oder Panoramaaufnahmen der momentanen Situation überlagert. Die Rekonstruktion der Palisaden erfolgte anhand der aus den Magnetogrammen abgeleiteten Interpretationspläne und soweit vorhanden anhand von Grabungsplänen. Die Höhe der Palisaden wurde aufgrund der Tiefe der bisher untersuchten Palisadengrübchen mit dem Minimalwert von 2,5–3 m

angenommen. Aus den bei den stratigraphischen Grabungen in Schletz und Steinabrunn gefundenen Pfostenspuren in den Palisadengrübchen konnte eine versetzte Anordnung der Pfosten erkannt werden, die zu einer blickdichten Palisade führt. Da die meisten Anlagen in Hanglage mit blickdichten Palisaden errichtet wurden, dürfte die Höhe der Palisaden entsprechend angepasst worden sein, um keine Einblicke von höher liegenden Hangpartien in das Zentrum der Anlage zuzulassen. Auch dies wurde in der Rekonstruktion mitberücksichtigt. Breite Toröffnungen wurden durch ein Überlager markiert. Dies dient einzig zur Markierung der Eingänge, bisher gibt es keinen Hinweis, etwa durch regelhaft auftretende besonders starke Pfosten im Torbereich, dass die Tore in den Palisaden in unserem Arbeitsgebiet ein Überlager aufgewiesen haben. Die Palisaden, Gräben und die Umgebung wurden entsprechend texturiert, so dass ein visuell ansprechender und möglichst realitätsnaher Eindruck entstand.

Aus der Rekonstruktion ergab sich ein dreidimensionales Computermodell, welches erste visuelle Eindrücke der Anlage



Abb. 94: Virtuelles Rekonstruktionsmodell der dreifachen Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 mit der umliegenden Siedlung. (Grafik: Imagination & VIAS-Universität Wien)

von außen und innen bot. Eine entsprechende Projektionstechnik ermöglichte es uns, die Kreisgrabenanlage in dieser virtuellen Welt genauer zu erkunden, in dem sie interaktiv begehbar gemacht wurde. Erstmals konnte man entlang der tie-

fen Verbindungsgräben über die schmalen Zugangsstege wieder in das Innere der Anlage gelangen. Uns erschien der Zugang nicht ungefährlich zu sein und wir sind überzeugt, dass damit nur ein Zugang für hintereinander gehende Einzelper-

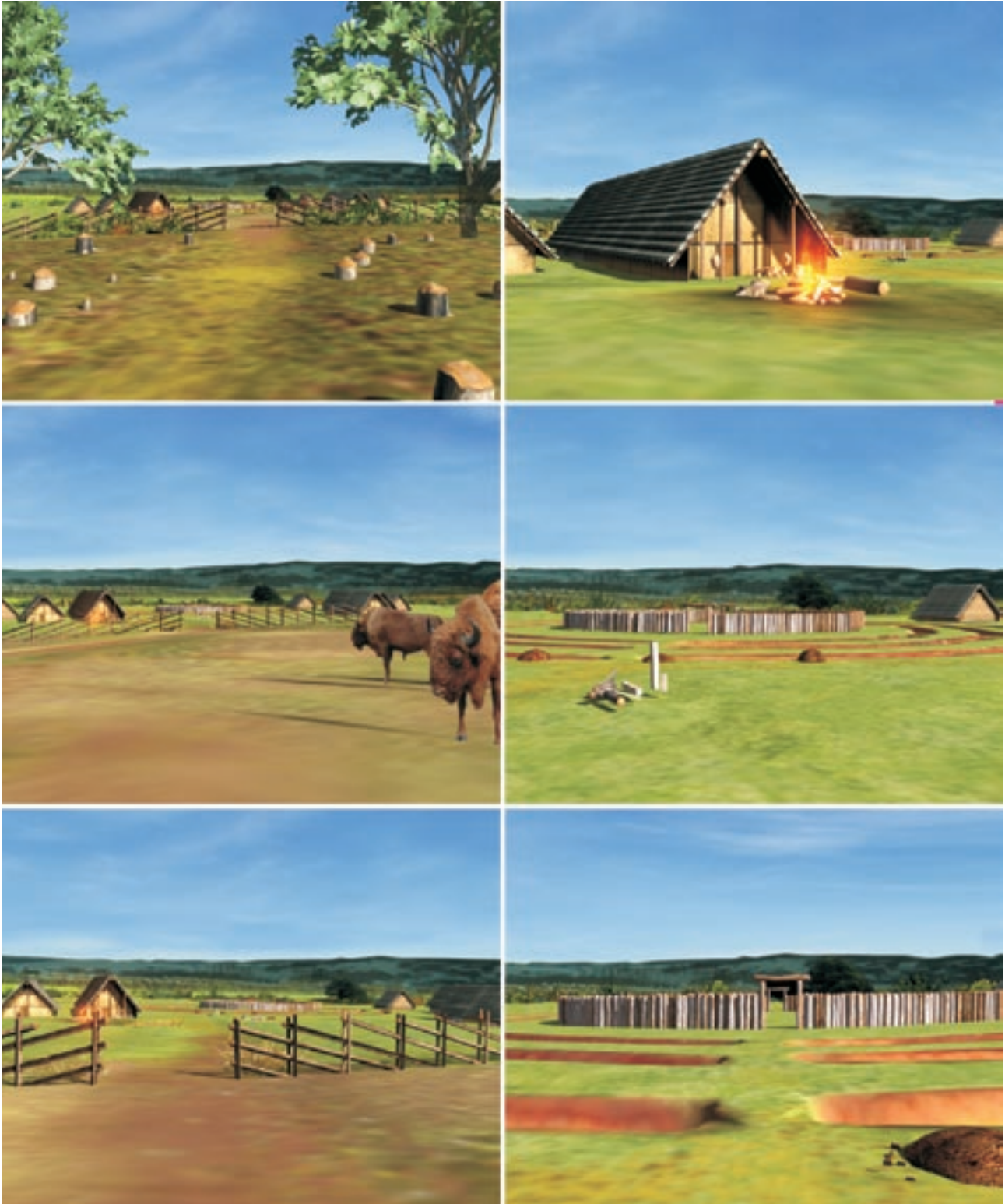


Abb. 95: Virtueller Rundgang durch das Rekonstruktionsmodell der dreifachen Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2. (Grafik: Imagination & VIAS-Universität Wien)

sonen möglich ist. Von außen konnte man nur wenig vom Innenraum einsehen. Die Vorgänge im Inneren blieben somit vor den Blicken der Außenstehenden verborgen. Sehr leicht hätten auch die Tore in den Palisaden blickdicht verschlossen werden können. Die Palisaden bilden eine wesentliche visuelle Barriere und trennen damit Innen und Außen. Von Außen machen die Anlagen einen imposanten Eindruck. Die virtuelle Begehung der Anlage diente vor allem auch der Auffindung möglicher Visurlinien im 3D-Modell. Durch die radial verlaufenden Verbindungsgräben in den Torbereichen, einzelnen Palisadenenden oder -lücken oder sogar einzelnen Pfosten bilden sich visuell eindeutige Visuren. Das Zentrum der Anlage ist dabei nicht von Bedeutung. Die Visurlinien könne auch ohne Kenntnis des Zentrums problemlos aufgefunden werden. Nicht nur Blicke vom Inneren der Anlage nach Außen lassen auffällige Visuren zu, sondern auch Durchblicke (bei einem Tor hinein und bei einem gegenüberliegenden Tor wieder heraus) konnten bei der Analyse der Zugänge und der Verbindungsgräben im Torbereich festgestellt werden.

Zum umgebenden Vegetationsbild einer Kreisgrabenanlage konnten durch die archäobotanischen Untersuchungen der Proben von Kamegg nähere Aufschlüsse gewonnen werden (DONEUS und TRNKA 2005; LINK 2004). Neben dem breiten Spektrum an nachgewiesenen Kulturpflanzen (Einkorn, Emmer, Gerste, Nacktweizen, Rispen- und Kolbenhirse, Erbse, Linse und Lein), die auf den geeigneten Anbauflächen im Nahbereich der Siedlung angebaut wurden, konnte ein reichhaltiges Wildpflanzeninventar geborgen werden. Während sich bei den Ackerunkräutern und Ruderalpflanzen (Pflanzen auf steinigem/schottrigen Standorten), die normalerweise die bedeutendste Wildpflanzenkategorie in ackerbaulich geprägten Siedlungen stellen, kein klares Bild ergibt, überrascht die Artenvielfalt der Pflanzen diverser Waldstandorte. Die nachgewiesenen Arten – Haselnuss, Judenkirsche, Schwarzer und Roter Holunder, Erdbeere, Weißdorn, Roter Hartriegel, Dirndlstrauch und Wildbirne zeigen ein breites Spektrum an Waldpflanzen, die zu Nahrungszwecken oder als Rohmaterial für Geräte gesammelt und in die Siedlung Kamegg gebracht

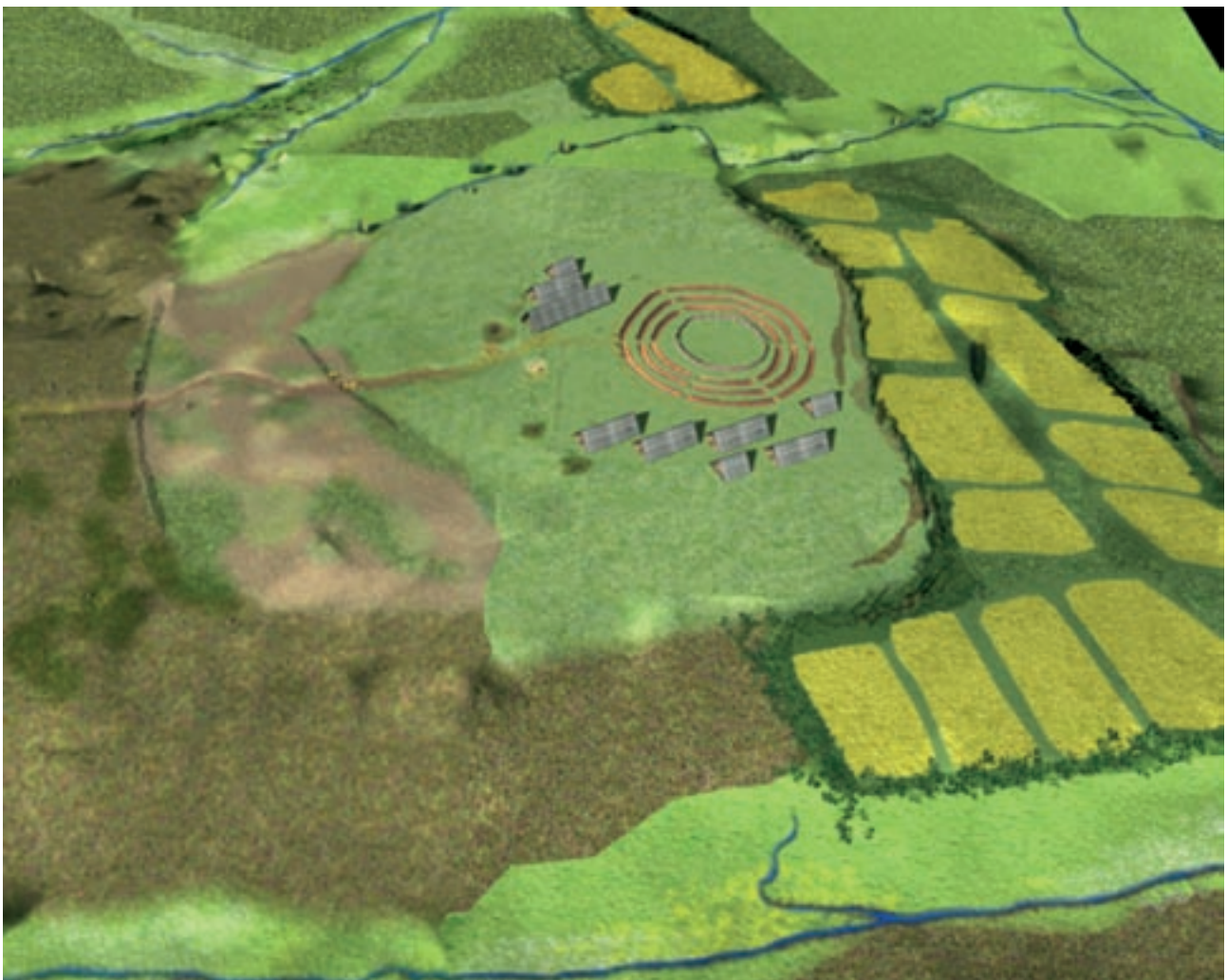


Abb. 96: Rekonstruktionsmodell der dreifachen Kreisgrabenanlage Glaubendorf 2 mit Landschaftsrekonstruktion. (Grafik: Imagination & VIAS-Universität Wien)

wurden. Die Analyse der geborgenen Holzkohlen belegt die zu erwartenden Baumarten Eiche, Rotbuche, Kirsche, Ahorn, Weide/Pappel. Auffällig ist das Vorkommen von Rotföhre. Da im Raum der Kamegger Kreisgrabenanlage und Siedlung sicher kleine Felsstandorte dieser Pionierbaumart existierten, kann das Auftreten von Rotföhrenholzkohle auch auf eine entsprechende Nutzung dieses Holzes hin interpretiert werden. Die archäozoologische Auswertung der Funde von Kamegg zeigt neben den gängigen Haustieren Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein eine bemerkenswert artenreiche Wildtierfauna, die deutlich den naturräumlichen Grenzbereich zwischen Wald- und Weinviertel widerspiegelt. Wald- bzw. Auenbewohner wie Auerochse, Elch, Rothirsch, Amsel und Kernbeißer konnten ebenso nachgewiesen werden wie Vertreter offenerer Landschaften wie Wildpferd, Reh, Feldhase und Wachtel (DONEUS und TRNKA 2005).

Bei der Rekonstruktion des Landschaftsbildes unserer virtuellen Modelle wurde ausgehend von der Topographie und den hydrogeographischen Informationen eine erste Analyse zur Abgrenzung verschiedener Standorte wie Auen, Feuchtgebiete, Quellgebiete, steile Waldgebiete etc. vorgenommen. Aufgrund der topographischen Verhältnisse und der Bodenqualität wurden auch Flächen im Nahbereich der Siedlungen für potenzielle Ackerflächen, die durch Hecken abgegrenzt wurden, festgelegt. Im Nahbereich der Siedlungen wurden keine geschlossenen Wälder sondern Rodungsflächen mit Einzelbaumbestand rekonstruiert, die in den steileren Hangbereichen als potenzielle Weiden konzipiert wurden (Abb. 96). Der modulare Aufbau der einzelnen Landschaftselemente ermöglicht dabei einfache Veränderungen zur Anpassung des Landschaftsbildes an den Forschungsstand. Adaptionen sind für alle Elemente der virtuellen Rekonstruktionsmodelle leicht möglich und bilden die Grundlage für unterschiedliche weitere virtuelle Forschungen wie zum Beispiel die Simulation astronomischer Aspekte.

Die virtuelle Rekonstruktion erwies sich in zahlreichen Bereichen als äußerst hilfreich und befruchtend für die Forschungsarbeit. Die klar definierten Fragen nach dem Landschaftsbild oder der Ausbildung der Palisaden brachten eine intensive Beschäftigung mit Fragen mit sich, die zuvor gerne ausgeklammert wurden. Die Modelle bilden auch eine hervorragende Grundlage zur Abschätzung des Aufwandes für die Errichtung einer Kreisgrabenanlage, da Standorte, Transportstrecken und notwendige Arbeitszeit auf einem konsistenten Hintergrundmodell beruhen. Besonders beeindruckend hat sich jedoch die Möglichkeit der virtuellen „Begehung“ der Monumente innerhalb der Siedlungen und der rekonstruierten Landschaft im Jahresablauf erwiesen.

4.16 Simulation astronomischer Aspekte der Kreisgrabenanlagen

Bei den bisherigen archäoastronomischen Untersuchungen der Kreisgrabenanlagen spielt die Ausrichtung der Zugänge

oder Toranlagen eine wesentliche Rolle (WEBER 1986, BECKER 1996e, KARLOVSKÝ 1999, MINISTR 1999; KARLOVSKÝ und PAVÚK 2002; PAVÚK und KARLOVSKÝ 2004). Die ausgehend von Plänen zu bestimmende Ausrichtung der Zugänge ist auf den ersten Blick jedoch starken Schwankungen unterworfen. Die in Niederösterreich durch die systematische Prospektion erfassten Kreisgrabenanlagen wurden im Rahmen eines Forschungsprojektes im Auftrag des Landes Niederösterreich im Jahre 2004 auch auf astronomische Ausrichtungen hin untersucht. Wir versuchten dabei nicht, wie die bisherigen diesbezüglichen Untersuchungen von den aus den zweidimensionalen Magnetbildern abgeleiteten Interpretationsplänen oder Grabungsplänen und einem mathematischen Horizont auszugehen, sondern sie im Zusammenhang mit dem Gelände in dem sie errichtet wurden zu betrachten (ZOTTI 2005, Abb. 3.6). Sehr wichtig bei Untersuchungen von Auf- und Untergangspunkten ist die genaue Kenntnis des tatsächlichen Horizontverlaufs, was bei vielen Untersuchungen bisher außer Acht gelassen wurde. Wegen des zum Horizont schrägen Verlaufs der Tagesbahnen der Gestirne über den Himmel verschiebt jeder an der Horizontlinie sichtbare Hügel oder entfernte Berggrücken sowohl den tatsächlichen Auf- als auch den Untergangspunkt von Sonne oder Stern am Landschaftshorizont etwas nach Süden. Die aus Grabungs- und Prospektionsplänen ermittelten und für die astronomischen Untersuchungen herangezogenen Torachsen schneiden sich allerdings bei vielen Anlagen nicht in einem Punkt, so dass ein einziger Beobachtungspunkt in der Mitte der Anlage auszuschließen ist. Aufgrund der virtuellen Rekonstruktion und der „Begehungen“ der Monumente ergab sich, dass etwa auch über die Durchlässe in den Palisaden, die davor liegenden radialen Verbindungsgräben, die nach außen oder innen vorspringenden Grabenflanken, die Zugangsstege oder auch über einzelne Pfosten visiert werden konnte. Die virtuelle Erkundung der Kreisgrabenanlage Steinabrunn zeigte auch erstmals auf, dass auch die Möglichkeit bestand über schmale Lücken in der Palisade besondere Ereignisse am Himmel zu beobachten (Abb. 98).

Der Lauf der Sonne hat sich seit der Zeit der Kreisgrabenanlagen zwar nur wenig, der Lauf der Sterne jedoch beträchtlich verändert. Es ist daher für solche Untersuchungen auch notwendig die astronomischen Stellungen für die Zeit der Kreisgrabenanlagen zu rekonstruieren. Für die detaillierte Untersuchung der astronomischen Aspekte der Anlagen wurde daher in diesem Projekt die Himmelskuppel mit den Sonnenbahnen in die virtuellen Modelle integriert (Abb. 21). Durch umklappen der Himmelskuppel nach außen wurden in der Folge auch Stern- und Sonnenlaufdiagramme unter Berücksichtigung der Ortskoordinaten, der Verschiebung der Sternbahnen zur Erde entsprechend der prähistorischen Zeit und der entsprechenden Horizonte im Bezug zu den Kreisgrabenanlagen erstellt (ZOTTI 2006). Die bei der virtuellen Begehung der Anlagen gefundenen Visuren wurden dann mit den Auf-



Abb. 97: Rekonstruierter Sonnenaufgang in der Kreisgrabenanlage Steinabrunn zur Sommersonnenwende. (Grafik: Imagination)

und Untergangspunkten der Sonne bzw. besonders heller Sterne in den Karten verglichen (vgl. Kap. 5). Um die möglichen Visuren, die in der virtuellen Begehung auffällig waren, auf Koinzidenz mit den Auf- bzw. Untergängen der Sonne und bestimmter Sterne zu testen, wurden jeweils drei Diagramme pro Anlage angefertigt. Je ein Diagramm zeigt die Sonnenbahnen samt Wendepunkten unter Berücksichtigung der geographischen Lage der Anlage zum Zeitpunkt 4701 v. Chr. Ebenfalls in dieses Diagramm wurde der geographische Horizont eingefügt, so dass exakte Sonnenaufgangs- beziehungsweise Sonnenuntergangsrichtungen bestimmt werden konnten. Ein entsprechendes Diagramm wurde auch für die hellsten 30 Sterne angefertigt und ein weiteres für die Mondbahnen. Aus diesen Diagrammen konnten sowohl Sonnen- als auch Sternvisuren abgelesen werden, wohingegen sich, mit Ausnahme von dem durch späteres Zuschütten des Grabens errichteten Zugang, in den ein massiver Pfosten eingelassen wurde, in Steinabrunn (FERA et al. 2005, 67) keine sicheren Hinweise auf Mondvisuren fanden.

Bei der Analyse der möglichen Visuren gefundene Übereinstimmungen wurden anschließend auf Grundlage der virtuellen Rekonstruktion in einem Sternsimulator verifiziert. Die Verifikation durch die Simulation der solaren und stellaren Bahnen in der dreidimensionalen Rekonstruktion zur Zeit der Kreisgrabenanlage erlaubte eine visuelle Kontrolle der mögli-

chen Übereinstimmungen von Visuren und Auf- bzw. Untergangspunkten und eine Beurteilung durch Astronomen. Wir exportierten für bestimmte Standpunkte innerhalb und außerhalb der Anlage aus dem 3D-Modell ein Panoramabild, das die Sicht von diesem Standpunkt aus definiert. Dieses Panorama wurde im Programm *Stary Night*³⁶ dazu verwendet, das jeweilige astronomische Ereignis (Aufgang oder Untergang heller Sterne, Sonnenaufgänge und -untergänge) in der Simulation zu beobachten. Dadurch konnte nochmals visuell überprüft werden, ob die theoretische Koinzidenz auch in der Simulation beobachtbar ist und wie sich dies im Gelände auswirkt. Dadurch konnten einzelne Ereignisse bestätigt oder schlussendlich ausgeschlossen werden. Die Bedeutung des Geländes zeigten auch Untersuchungen an der Kreisgrabenanlage Byse in der Slowakei (MINISTR 1999) und neuerdings auch in Ippesheim (SCHIER 2008; SCHIER 2005), wo die Tore auf den Auf- oder Untergang hinter markanten Bergspitzen oder Taleinschnitten ausgerichtet sind. Eine solche Situation ist mit Sicherheit für die Kreisgrabenanlage von Altruppersdorf gegeben, von wo aus die Sonne zur Wintersonnenwende genau hinter dem markant die Landschaft prägenden Staatzer Burgberg untergeht.

Aufgrund der jüngsten Untersuchungen von Georg Zotti (ZOTTI 2008, 2005), die im folgenden Kapitel näher ausgeführt werden und die ich hier nur zusammengefasst darstellen möch-

³⁶ Zur Simulation von astronomischen Ereignissen existiert eine ganze Reihe an kommerziellen Produkten am Markt. Eines davon *Stary Night* (Space Holding Corp.) erlaubt es, Panoramabilder zu importie-

ren und damit beliebige Horizonte für die Sternbeobachtung zu verwenden. Diese Eigenschaft machte diese Software besonders geeignet für unsere Zwecke.

te, zeigen die Kreisgrabenanlagen Niederösterreichs zahlreiche nach astronomischen Gesichtspunkten ausgerichtete Tore. Die festgestellten Visuren weisen sehr oft auf Punkte am Horizont, in denen die Sonne an bestimmten Tagen auf- beziehungsweise untergeht. Dies bestätigt frühere Untersuchungen von Helmut Becker an den Kreisgrabenanlagen in Bayern, der eine Ausrichtung der Tore zu Auf- und Untergangspunkten der Sonne am Horizont zu Sonnwenden und Tagundnachtgleichen vermutete, was von ihm mit der Festlegung eines Kalenders verbunden wurde (BECKER 1996b). Seine Ergebnisse, die auf seinen aus den magnetischen Prospektionsmessungen erstellten Plänen beruhten, nahmen jedoch keine Rücksicht auf das Gelände. Sehr wichtig zu nachvollziehbaren Untersuchungen von Auf- und Untergangspunkten ist jedoch, wie wir zeigen konnten, die genaue Kenntnis des Horizontverlaufs. Aufgrund unserer Untersuchung lassen sich relevante Häufungen in einigen Richtungen feststellen, die Hinweise auf einen Son-

nenkalender dieser frühen bäuerlichen Kulturen sein könnten. Daraus jedoch bereits auf eine Verehrung der Sonne zu schließen, scheint uns nicht statthaft. Außer einzelnen als Sonnenscheiben gedeuteten Tonobjekten aus der Slowakei und Ungarn (RACZKY et al. 2005) fehlen Hinweise auf einen Sonnenkult, die eine Bezeichnung der Anlagen als „Sonnentempel“ rechtfertigen würden (BECKER 1996e). Jedenfalls darf angenommen werden, dass eine wichtige Funktion der Kreisgrabenanlagen die Bestimmung wichtiger Tage im Sonnenjahr war. Dabei wurden die Sonne und, wie wir glauben zeigen zu können, auch einige Sterne zu Hilfe genommen, um bestimmte Zeitpunkte festzulegen. Interessant ist hierbei, dass nicht jede Anlage auf dieselben Richtungen orientiert ist, sondern dass in jeder Anlage einige der charakteristischen Richtungen gewählt wurden. Das möglicherweise zugrunde liegende Auswahlssystem kann derzeit noch nicht entschlüsselt werden.