

# Eine frühmittelalterliche Befestigungsanlage aus Magdeburg

BRIGITTA KUNZ

Auf dem Magdeburger Domplatz fanden seit Ende des 19./Anfang des 20. Jh. Ausgrabungen statt, die sich aber zunächst nur auf den Dom selbst und seine Vorgängerbauten konzentrierten. Durch die Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung der Vor- und Frühgeschichte Magdeburgs, die von 1948 bis 1968 bestand, wurde unter der Leitung von Ernst Nickel ein neuer Abschnitt in der Mittelalterarchäologie eingeleitet<sup>1</sup>. Mit dem vermeintlichen Nachweis einer karolingischen Burg mit Doppelgrabenanlage und eines ottonischen Palastausbaus in Stein gelang Nickel auf dem Domplatz zwischen 1958–1968 eine wissenschaftliche Sensation<sup>2</sup>.

Seit Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts finden aufgrund verschiedener Bau- und Sanierungstätigkeiten wieder Ausgrabungen am Magdeburger Domplatz statt<sup>3</sup>. Zu Beginn der Ausgrabungen 1998 konnte am äußersten Westrand des Domplatzes, in einem Suchschnitt im Nordwesten, ein bisher unbekannter Spitzgraben aufgedeckt werden, der von ähnlichem Ausmaß war wie die bereits bekannten Befestigungsgräben aus der Nickelgrabung (Abb. 1).

Der Verlauf des äußeren Spitzgrabens wurde durch sieben weitere Schnitte näher belegt. Gewöhnlich waren die Profile gestört und nur als Teilprofile erhalten. In Schnitt 1 und 2 konnten zwei Gesamtprofile aufgenommen werden<sup>4</sup>.

Sie zeigen einen Spitzgraben (Abb. 2; 3) mit einer am östlichen Rand überschnittenen Vorgängeranlage. Die Spitze der jüngeren und tieferen Anlage liegt zwischen 49,70 m üNN und 49,30 m üNN. Die ursprüngliche Gesamttiefe dieser Anlage läßt sich mit ca. 4,50 m erschließen bei einem Gesamtdurchmesser von 8–10 m. Die Sohle des an der Ostseite

1 Zusammenfassend dargestellt bei Schwarzberg 1998.

2 Hierzu Nickel 1973. Die Ausgrabungen E. Nickels werden zur Zeit im GwZO (Geisteswissenschaftlichen Zentrum für Geschichte und Kultur Ostmitteleuropas, Leipzig) durch Dr. B. Ludowici neu bearbeitet. Dabei wird deutlich, daß die damaligen Interpretationen der Grabungsergebnisse ganz neu überdacht werden müssen. Hierzu Ludowici 2001 und 2002.

3 Ab 1996 vermehrte Baubegleitungen durch das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-

Anhalt. Insbesondere die Flächen an der Westseite des Domplatzes, Breiter Weg 5–10, konnten 1998/1999 großflächig ergraben werden. Hierzu Kunz 1999; Kunz 2003; Kuhn u. a. 2002. Seit 2001 finden im direkten Anschlußbereich der Altgrabung von Ernst Nickel neue Ausgrabungen statt. Hierzu Kuhn 2003.

4 In diesem Aufsatz sollen die zwei Gesamtprofile vorgestellt werden, die in einem Abstand von ca. 10 m zu einander liegen.

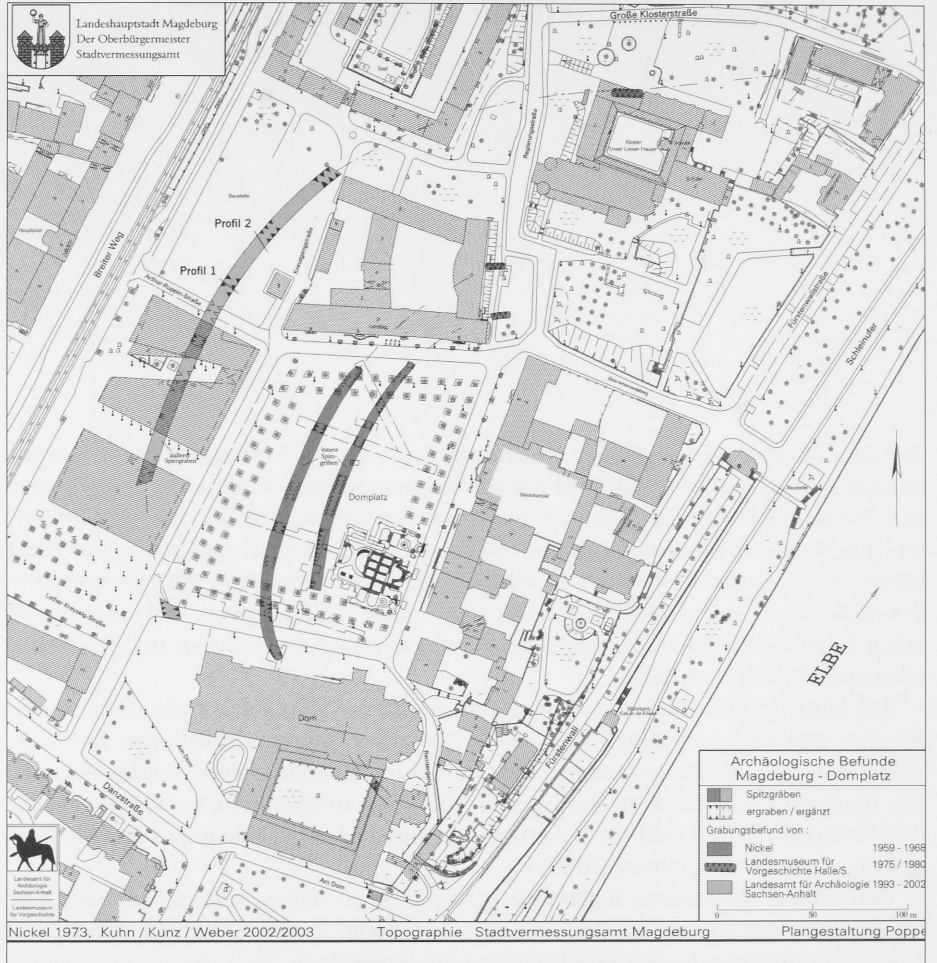


Abb. 1 Magdeburger Domplatz mit Befestigungsgräben (nach Kunz i. Dr.).

gelegenen älteren Grabens zeigt sich flachmuldig mit einer Tiefe von 50,60 m üNN bis 50,00 m üNN. Diese ältere Anlage konnte 15 m weiter Richtung Norden nochmals belegt werden. An der Ostseite der älteren Anlage lagen zwei Pfosten, die jedoch nicht sicher einer Befestigung zuzurechnen sind. Für einen Wall gibt es keine gesicherten Hinweise.

### Die Befestigungsanlage

Der Befestigungsgraben folgt in seinem Verlauf etwa parallel – in einem Abstand von 75 m – den beiden bereits seit der Nickelgrabung bekannten Gräben auf dem Domplatz. Begrenzt wird die so eingeschlossene Fläche an ihrer Südseite durch den gotischen Dom mit seinen Vorgängerbauten aus dem 10. Jh. und an der Nordseite durch das Kloster Unseren Lieben Frauen aus dem 11. Jh.

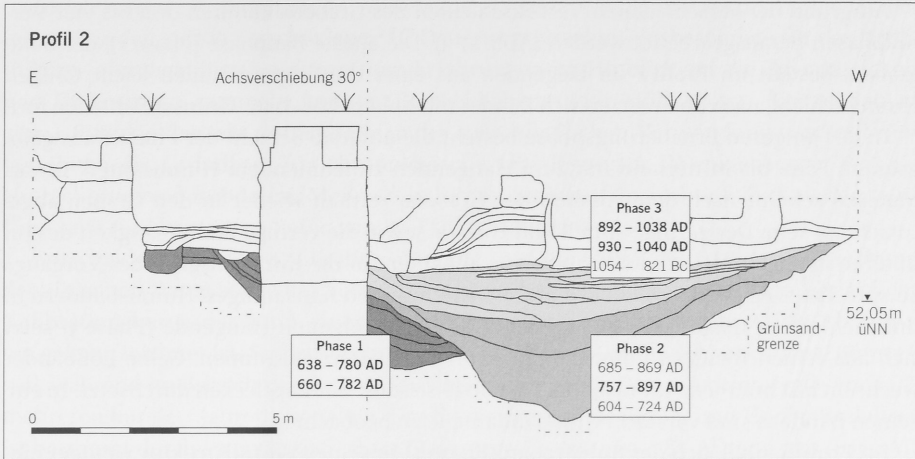


Abb. 2 Profil 2; alle Daten sind kalibriert (calAD) mit 95,4 % Wahrscheinlichkeit (2 Sigma).

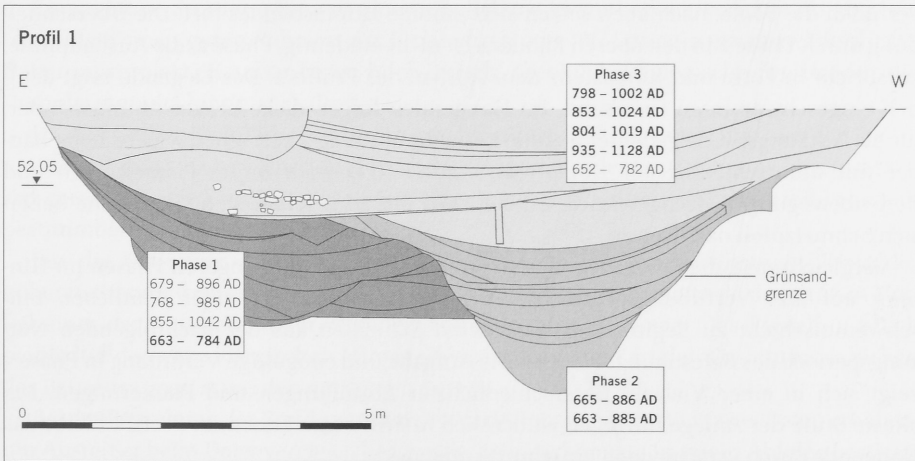


Abb. 3 Profil 1; alle Daten sind kalibriert (calAD) mit 95,4 % Wahrscheinlichkeit (2 Sigma).

Über 176 m des leicht bogenförmig verlaufenden Grabens konnten nachgewiesen werden. Die Enden des Grabens laufen am Übergang von der Hochterrasse zur Elbniederung aus. Der äußere Graben umschließt – berechnet bis zum heutigen Steilabbruch des Elbetales hin – eine Fläche von ca. 8 ha, die innere, durch Nickel aufgedeckte Doppelgrabenanlage eine Fläche von ca. 3 ha<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Vergleicht man dies mit den Daten anderer Bischofsburgen aus dem Zeithorizont des 8.–10. Jh. im sächsischen Raum, so läßt sich eine Gruppe von Burgen, deren Anlagen eine Fläche von 1,5–4 ha umschließen,

tendenziell der Karolingischen Zeit und eine andere Gruppe mit Flächeninhalten von 8–12 ha der Ottonischen Zeit zuweisen. Siehe hierzu Siebrecht 1992.

Aufgrund der verschiedenen Verfüllschichten des Grabens konnten drei bis vier Verfüllphasen herausgearbeitet werden (Abb. 2; 3). Die älteste Bauphase (Phase 1), der Sohlgraben, besteht im Profil 2 im Liegenden aus einer dunkelgraubraunen leicht tonigen Humusschicht, nach oben setzen sich Bänder mit hohem Löß- bzw. Grünsandanteilen fort.

In der jüngeren Erneuerungsphase besteht die unterste Schicht der Phase 2 aus gelbgrünem Fein- bis Mittelsand mit zum Hangenden zunehmendem Humusanteil. Dieses Material scheint nach dem Aushub des Grabens zeitnah wieder in den Graben abgerutscht zu sein. Der geringe Anteil von Humus sowie die geringe Standfestigkeit des im unteren Bereich anstehenden Grünsandes scheinen für die Kurzfristigkeit des Vorgangs zu sprechen<sup>6</sup>. Abgeschlossen wird Phase 2 mit braunen feinsandigen Humusbändern in unterschiedlich mächtiger Ausprägung. Das darauffolgende Hangende (Phase 3) setzt sich aus feinen Bändern unterschiedlichster Konsistenz zusammen. Gelbe Lößbänder wechseln mit braunen Humusbändern, teilweise stark mit Lößflecken durchsetzt. In einzelnen Bändern sind verstärkt Grünsandanteile zu beobachten.

Im Profil 1 stellt sich der Sohlgraben (Phase 1) in seiner Verfüllstruktur weniger einheitlich dar. Die Sohle ist eher wannenförmig mit verschiedenen einschneidenden Schichten (Pflagemassnahmen?). Anstehender Grünsand, Geschiebemergel und etwas Humus verfüllen die Sohle, nach oben setzen sich sandige Humusbänder fort. Die Überschneidung durch Phase 2 in den oberen Bändern ist nicht eindeutig. Phase 2, die Ausbauphase, entspricht in Form und Konsistenz dem Aufbau des Profils 2. Das Liegende zeigt deutlich eingeschwemmten Grünsand. Im Hangenden folgen dicke braune Humusbänder, die als Nutzungsphase gedeutet werden können. In Phase 3 herrschen wieder feine Bänder mit unterschiedlichster Konsistenz vor. Hier können breite Planierungen und Bodenbewegungen nachgewiesen werden. Auf der so geschaffenen Oberfläche ließen sich Schmelzöfen nachweisen.

Vergleicht man die Profile 1 und 2, so entsprechen sich die jüngeren Phasen im Hinblick auf ihre Verfüllungsgeschichte: Die Ausbaustufe 2 mit einer deutlichen Einschwemmschicht zu Beginn und humoseren Schichten aus der nachfolgenden Nutzungsperiode des Befestigungsgrabens. Die Aufgabe und endgültige Verfüllung in Phase 3 zeigt sich in einer Vielzahl unterschiedlichster Einfüllungen und Planierungen. Die älteste Stufe der Anlage hingegen ist deutlich in Profil 2 zu fassen, in Profil 1 bleibt das Hangende durch verschiedene Einschnitte unklar.

#### 14C-Radiocarbonmethode

Aus den verschiedenen Verfüllphasen wurden nur geringe Mengen an Keramikbruchstücken geborgen, der Tierknochenanteil überwog. Da die Datierung des keramischen Materials sich schwierig gestaltet, bestand der Wunsch nach einer unabhängigen absoluten Datierung<sup>7</sup>.

6 Grünsand, der in diesem Bereich bereits bei 51,50 m ansteht, hat im trockenen Zustand eine geringe Standfestigkeit. Diese verliert er bereits während des Austrocknens, was ein Verrutschen des Sandes unmittelbar nach sich zieht.

7 Das keramische Material ist noch nicht abschließend bewertet und kann zu diesem Zeitpunkt nicht vorgestellt werden. Es soll im Rahmen einer Dissertation an der Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt a. M. vorgestellt werden.

Bisher waren  $^{14}\text{C}$ -Daten für die Mittelalterforschung wenig interessant. In den letzten Jahren wurden jedoch verschiedene  $^{14}\text{C}$ -Datierungsprojekte – insbesondere für das Neolithikum – durchgeführt, bei denen man Erfahrungen im Hinblick auf die Zuverlässigkeit von Datierungen sammeln konnte (Raetzel-Fabian 1997; Müller 1999; Raetzel-Fabian 2001). Einigkeit besteht mittlerweile in der ausschließlichen Verwendung von kalibrierten Daten als Grundlage für chronologische Überlegungen (Weniger 1997). Für die Umrechnung von Rohdaten (Meßwert in BP mit Standardabweichung) in Kalenderjahr-Intervalle sind heute eine Reihe von PC-Programmen Standard<sup>8</sup>.

Entscheidend für den Kalibrationsvorgang sind die Größe der Standardabweichung der einzelnen Daten sowie der vom atmosphärischen  $^{14}\text{C}$ -Gehalt abhängige Verlauf der Kalibrationskurve, der durch einen häufigen Wechsel von flachen und steilen Abschnitten gekennzeichnet ist. Steile Abschnitte ermöglichen ein gut faßbares kurzes Zeitintervall, während im Bereich des flachen Kurvenverlaufs große Datierungsintervalle von z. T. mehreren hundert Jahren entstehen. Der Kurvenverlauf des Früh- und Hochmittelalters ist bestimmt durch zwei gut datierbare Steilintervalle von 760–785 AD und 970–1030 AD mit dazwischen liegendem ausgedehntem Flachbereich. Trotz des Fortschritts im Umgang mit  $^{14}\text{C}$ -Daten wird davor gewarnt, Daten »feinchronologisch« zu überfordern<sup>9</sup>.

Eine relative Stratigraphie mit einer möglichen Gesamtlaufzeit von 200 bis 300 Jahren bildete einen guten Rahmen zur Einbindung von  $^{14}\text{C}$ -Daten in ein mittelalterliches Datierungsprojekt. Hauptanliegen blieb jedoch, absolutchronologische Ansätze für die Domplatzentwicklung zu erhalten.

Da die Grabenverfüllung nicht als geschlossener Befund betrachtet werden kann, mußte mit einer Kontamination durch eingeflossenes oder umgelagertes älteres Material gerechnet werden. Trotzdem wird von einem regelhaften Verfüllprozeß in einem bestimmbareren Zeithorizont ausgegangen.

Für die Datierung standen überwiegend Tierknochen zur Verfügung<sup>10</sup>. Trotz der höheren Standardabweichung wurden AMS-Daten<sup>11</sup> vorgezogen, da sie den großen Vorteil einer der Keramik entsprechenden Fundbetrachtung bieten. Das Einzelfundstück beinhaltet den chronologischen Hinweis, der in Beziehung zu den Gesamtfundstücken des Befundes gesetzt werden muß.

Bei der Beprobung der Profile wurden pro Verfüllphase mindestens zwei Daten erhoben, um Ausreißer beim Datenvergleich besser erkennen zu können. In seiner Abfolge bestätigt das Ergebnis die vorgenommene Schichteneinteilung. Die konventionellen Daten, unka-

8 Verwendet wurde OxCal 3.5, Christopher Bronk Ramsey, Oxford. Es stehen noch eine Reihe weiterer PC-Programme zur Verfügung. Trotz unterschiedlicher statistischer Verfahren unterscheiden sich die Ergebnisse der einzelnen Programme bei Einzeldaten- und Summenkalibration für archäologische Fragestellungen allgemein nicht wesentlich. Hierzu Raetzel-Fabian 2001.

9 Eine annähernde Genauigkeit von bis zu 100 Jahren ist nach Raetzel-Fabian (2001) nicht zu unterschreiten.

10 Tierknochen mit dem schätzbaren Lebensalter von 1–10 Jahren bieten im Gegensatz zur Holzkohle

mit dem unkalkulierbaren Risiko einer Restwachstumszeit von bis zu 200 Jahren entscheidende Vorteile. In den letzten Jahren wurden wiederholt die zu alten Daten aus Holzkohleproben diskutiert. Hierzu zuletzt Raetzel-Fabian 2001.

11 AMS (Acceleration Mass Spectrometry) oder Beschleunigermassenspektrometrie im Gegensatz zur »klassischen« Methode des Zählrohrs. Es werden für eine Analyse mit AMS nur wenige Gramm Knochenmaterial benötigt. Die Untersuchungen wurden am Physikalischen Institut der Universität Erlangen ausgeführt.

libriert, laufen von 1323 $\pm$ 47 kontinuierlich nach unten bis 1021 $\pm$ 55. Das Zeitintervall der gesamten Anlage liegt kalibriert zwischen 638–780 calAD und 935–1128 calAD.

### Die Diskussion der Einzeldaten

Im Profil 2 beginnt das Zeitintervall für Phase 1 mit 638 bzw. 660 calAD und endet fast jahrgenau 780 calAD für beide Proben (Erl-5355, Erl-5348) im gut datierbaren Steilschnitt<sup>12</sup> (Abb. 4). Die Knochen stammen aus dem Bereich der Sohle. Im jüngeren Graben Phase 2 mit der sehr stark grünsandhaltigen Verfüllung datiert die unterste Schicht zwischen 757 bis 897 calAD. Aufgrund der klaren stratigraphischen Überschneidung kann das zweite Datum (Erl-5357, 604–724 calAD), das älteste Datum der ganzen Serie, als Kontamination aus dem vorhergehenden Horizont angesprochen werden. Die braune Humusschicht am Ende der Phase 2 (Erl-5350) bestätigt die Datierung der Gesamtphase 2. Die oberen Schichten sind sehr gut faßbar. Das Zeitintervall umfaßt das 10. Jh. sowie die erste Hälfte des 11. Jh., von 892 bis 1040 calAD (Erl-5352, Erl-5354). Als klare Kontamination ist ein Datum aus der Bronzezeit 1054–821 calBC (Erl-5354) in Phase 3 zu verstehen.

Von insgesamt acht Daten ist ein Datum, das der Bronzezeit, eine echte Kontamination. Das Datum 604–724 calAD (Erl-5357) aus der Grabenspitze Phase 2 ist als Fund aus einem davor liegenden Horizont zu werten. Die relative Chronologie ist mit sechs Daten für die Schichtenfolge abgesichert.

Profil	Lab. No	Conv. BP	Art	Cal. BC 95,4%	Phase
Profil 2	Erl-5355	1323 $\pm$ 47	TK	638 – 780 calAD	Phase 1
Profil 2	Erl-5348	1280 $\pm$ 43	TK	660 – 782 calAD	Phase 1
Profil 2	Erl-5357	1358 $\pm$ 45	TK	604 – 724 calAD	Phase 2
Profil 2	Erl-5356	1210 $\pm$ 47	TK	757 – 897 calAD	Phase 2
Profil 2	Erl-5350	1221 $\pm$ 48	TK	685 – 896 calAD	Phase 2
Profil 2	Erl-5352	1045 $\pm$ 43	TK	892 – 1038 calAD	Phase 3
Profil 2	Erl-5349	1041 $\pm$ 44	TK	930 – 1040 calAD	Phase 3
Profil 2	Erl-5354	2788 $\pm$ 62	HK	1054 – 821 calBC	Phase 3
Profil 1	Erl-6134	1264 $\pm$ 53	TK	663 – 784 calAD	Phase 1
Profil 1	Erl-6133	1091 $\pm$ 54	TK	855 – 1024 calAD	Phase 1
Profil 1	Erl-6132	1169 $\pm$ 54	TK	768 – 985 calAD	Phase 1
Profil 1	Erl-6131	1228 $\pm$ 52	TK	679 – 896 calAD	Phase 1
Profil 1	Erl-6136	1264 $\pm$ 55	TK	663 – 885 calAD	Phase 2
Profil 1	Erl-6135	1256 $\pm$ 53	TK	665 – 886 calAD	Phase 2
Profil 1	Erl-6141	1295 $\pm$ 54	TK	652 – 782 calAD	Phase 3
Profil 1	Erl-6140	1021 $\pm$ 55	TK	935 – 1128 calAD	Phase 3
Profil 1	Erl-6139	1110 $\pm$ 56	HK	804 – 1019 calAD	Phase 3
Profil 1	Erl-6138	1094 $\pm$ 55	HK	853 – 1024 calAD	Phase 3
Profil 1	Erl-6137	1126 $\pm$ 56	TK	798 – 1002 calAD	Phase 3

Abb. 4 Tabelle aller <sup>14</sup>C-Daten aus Profil 1 und 2 stratigraphisch geordnet.

<sup>12</sup> Alle Daten werden mit 2 Sigma und einer Wahrscheinlichkeit von 95,4% diskutiert.

Im Profil 1 entspricht das Datum aus der Sohle 663–784 calAD (Erl-6134) den Erwartungen. Die Daten aus den darüber liegenden Schichten der Phase 1 (Erl-6131, Erl-6132) sind etwas jünger und lassen sich nicht eindeutig von denjenigen der Phase 2 trennen. Das Datum von 855–1024 calAD (Erl-6133) paßt nicht in den Zeithorizont; es ist für diesen zu jung. Aber auch dieses Datum stellt die generelle Abfolge der Stratigraphie – belegt mit 13 relativchronologisch »guten« Werten – nicht in Frage. Ob es sich bei dem Datum um eine nicht erkannte stratigraphische Veränderung oder aber um einen Ausreißer im Sinne der Methode handelt, ist nicht zu entscheiden<sup>13</sup>.

Phase 2 liegt mit den zwei fast identischen Daten 663–885 calAD und 665–886 calAD (Erl-6135, Erl-6136) im zu erwartenden Muster. In Phase 3 muß ein älteres Datum 652–782 (Erl-6141) als Verunreinigung aus einem vorhergehenden Zeithorizont ausgeschlossen werden. Alle anderen Daten liegen im Bereich der Phase 3 zwischen 798–1002 calAD und 935–1128 calAD (Erl-6137–40). Die relative Chronologie ist mit sieben Daten für die Schichtenabfolge abgesichert.

Betrachtet man die Kalibrationskurve zeichnen sich zwei deutliche Intervallgruppen ab (Abb. 5). Phase 2 und 3 lassen sich im Schwerpunkt ihrer Kurvenlage deutlich voneinander trennen. Liegt der Schwerpunkt für Phase 2 im 8./9. Jh., verschiebt er sich für Phase 3 in das 10./11. Jh. Phase 1 läßt sich hingegen nicht deutlich von Phase 2 trennen, hat aber drei sichere Daten aus dem Bereich der Sohle mit einem Schwerpunkt im 8. Jh., jeweils mit Enddaten im Steilbereich um 780 AD.

### Konzept für die Baugeschichte der äußeren Befestigungsanlage

Aufgrund der Tatsache, daß für die Befunde der Domplatzgrabungen in Magdeburg eine weitgehende Unsicherheit bezüglich der Datierung bestand, war eine Absicherung mit absoluten Daten notwendig. Durch die Beprobung zweier Profilschnitte konnte belegt werden, daß sich die <sup>14</sup>C-Radiocarbonmethode inzwischen auch für gezielte Fragestellungen im Mittelalter anwenden läßt.

Der äußere Befestigungsgraben des Domplatzes besteht aus drei Phasen. Auf eine ältere Anlagephase folgt eine jüngere Erneuerungsphase und darauf schließlich die endgültige Verfüllung.

Die <sup>14</sup>C-Daten legen keinen deutlichen Zeitunterschied zwischen Anlage und Ausbau nahe. Der Schwerpunkt der Daten für Phase 1 und 2 liegen im 8. und 9. Jh., wobei Daten aus der Sohle von Phase 1 eine Tendenz zum Steilhang um 780 aufweisen. Es erscheint daher nicht unwahrscheinlich, die Entstehung der Anlage um die Sachsenkriege Karls des Großen zwischen 772–804 und der Erstnennung Magdeburgs 805 zu sehen. Der Ausbau zu einer größeren Anlage folgte kurzfristig.

Als Erbauer kann Otto I. (936–973), »Gründer« der aufstrebenden Pfalz und des späteren Erzbistums Magdeburgs, ausgeschlossen werden. Vielmehr zeigen die Daten der Phase 3, der endgültigen Verfüllung, daß im 10. und 11. Jh. der Graben nur mehr als flache

<sup>13</sup> Hierzu Weniger 1997a, 95. Die Angaben zur Abfolge der Daten im Profil 1 (Abb. 3) folgen der Stratigraphie. D. h. die Daten aus dem oberen Bereich Erl-6131, Erl-6132 und Erl-6133 verhalten

sich invers. Da das Profil und die Proben während einer Notbergung aufgenommen wurden, ist eine nicht erkannte stratigraphische Veränderung möglich.

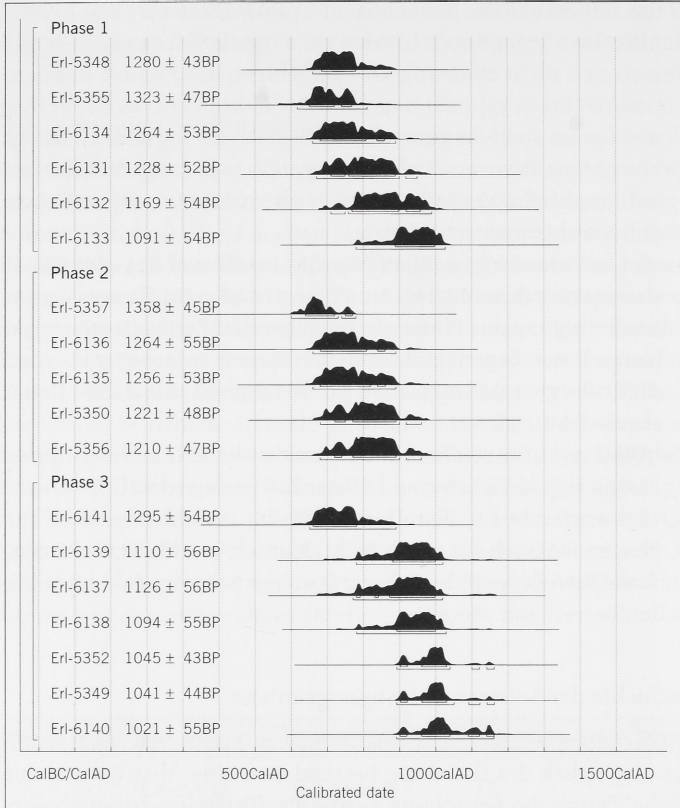


Abb. 5 Diagramm der kalibrierten <sup>14</sup>C-Daten mit Schwerpunktverteilung.

Mulde im Gelände wahrnehmbar war. Es stellt sich daher die Frage, ob sie mit den umwälzenden Baumaßnahmen, die 937 mit der Gründung des Moritzklosters eingeläutet und dann ab 955 mit dem Domneubau fortgesetzt wurden, in Zusammenhang zu bringen sind.

Die topographische Lage des Moritzklosters (Baubeginn: erste Hälfte des 10. Jh.) im Bereich des rekonstruierten Endes des Befestigungsgrabens im Süden und das Überbauen des nördlichen Endes spätestens im 11. Jh. mit dem Kloster Unserer Lieben Frauen scheint diesem Zeitansatz entgegen zu kommen.

Aufgrund der <sup>14</sup>C-Daten muß der Bau der äußeren Befestigungsanlage im karolingischen Umfeld gesucht werden. Dies würde dem Zeitansatz für die Doppelgrabenanlage auf dem Domplatz nach Nickel entsprechen (Nickel 1973; Schneider 1985). Da aber in der Frage der Datierung große Unsicherheiten bestehen, ist vor einer voreiligen Gleichsetzung zu warnen. Letztlich ist bis zu einer endgültigen Entscheidung auf die Neuvorlage des Materials durch Ludowici zu warten.



## Summary

### *An Early Medieval fortification from Magdeburg*

During excavations conducted in 1998 by the State Office for Historic Monuments and Archaeological Heritage Saxony-Anhalt a third defensive ditch was discovered at Cathedral Square, Magdeburg. As the dating of the entire works is controversial, absolute dates were obtained using the  $^{14}\text{C}$  radiocarbon samples from this third ditch. The  $^{14}\text{C}$  samples are consistent with the stratigraphic evidence. The sequence of dates shows that the  $^{14}\text{C}$ -method also offers important results for the Medieval Period. The works, filling and abandonment of the ditch stretches from the Carolingian until the late Ottonian Period.

---

## Literaturverzeichnis

- Kuhn 2003**  
R. Kuhn, Ein außerordentliches Grab des 10. Jahrhunderts vom Magdeburger Domplatz. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 86, 2003, 199–212.
- Kuhn/Kunz 2003**  
R. Kuhn/B. Kunz, Altstadtarchäologie in Magdeburg. In: S. Ulrich, Die Geschichte des Magdeburger Domplatzes. *Schriftenr. Stadtplanungsamt Magdeburg* (Magdeburg 2003).
- Kuhn u. a. 2002**  
R. Kuhn/B. Kunz/T. Weber, Magdeburg im 10. Jahrhundert: Neue Ergebnisse der Archäologie. In: J. Henning (Hrsg.), *Europa im 10. Jahrhundert. Wissenschaftlicher Begleitband zur Ausstellung Otto der Große und Europa* (Mainz 2002) 35–47.
- Kunz 1999**  
B. Kunz, Archäologische Ausgrabungen am Magdeburger Domplatz im Bereich des Breiten Weges 8–10. *Arch. Ber. Sachsen-Anhalt 1999/I*, 1999, 83–92.
- Kunz 2003**  
B. Kunz, Archäologische Ausgrabungen am Magdeburger Domplatz im Bereich des Breiten Weges 5–7. *Arch. Sachsen-Anhalt N. F.* 1, 2002 (2003) 201–204.
- Kunz i. Dr.**  
B. Kunz, Die karolingische und ottonische Feste Magadoburg. In: *Die Festung Magdeburg. Schriftenr. Stadtplanungsamt Magdeburg*.
- Ludowici 2001**  
B. Ludowici, Die Pfalz Ottos des Großen in Magdeburg. In: M. Puhle (Hrsg.), *Otto der Große. Magdeburg und Europa* (Mainz 2001) 931–402.
- Ludowici 2002**  
B. Ludowici, Ein neu entdeckter mittelalterlicher Kirchenbau in Magdeburg? *Arch. Korrb.* 32, 2002, 281–293.
- Müller 1999**  
J. Müller, Zur absoluten Chronologie der mitteldeutschen Schnurkeramik. Erste Ergebnisse eines Datierungsprojektes. *Arch. Nachrbl.* 4,1, 1999, 77–88.
- Nickel 1973**  
E. Nickel, Magdeburg in karolingisch-ottonischer Zeit. *Zeitschr. Arch.* 7, 1973, 102–142.
- Raetzel-Fabian 1997**  
D. Raetzel-Fabian, Absolute Chronologie. In: K. Günther, *Die Kollektivgräber-Nekropole Warburg I–V. Bodenaltertümer Westfalens* 34 (Mainz 1997) 165–178.
- Raetzel-Fabian 2000**  
D. Raetzel-Fabian, Calden – Architektur, Ritual, Chronologie. Erdwerk und Bestattungsplätze des 4. Jahrtausends v. Chr. *Univforsch. Prähist. Arch.* (Bonn 2000).
- Raetzel-Fabian 2001**  
D. Raetzel-Fabian, Anmerkungen zur Interpretation von  $^{14}\text{C}$ -Daten. In: J. Czebreszuk/J. Müller (Hrsg.), *Die absolute Chronologie in Mitteleuropa 3000–2000 v. Chr.* (Poznań, Bamberg, Rahden/Westf. 2001) 11–23.
- Schneider 1980**  
J. Schneider, Ein Spitzgraben unter dem Kloster Unser Lieben Frauen in Magdeburg. In: J. Schneider (Hrsg.), *Vom Faustkeil bis zur Kaiserpfalz. 25 Jahre Bodendenkmalpflege im Bezirk Magdeburg* (Magdeburg 1980) 84–86.
- Schneider 1985**  
J. Schneider, Die Funde der Magdeburger Domgrabung. Mit einem Exkurs über die frühmittelalterliche Magdeburger Gruppe. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 68, 1985, 297–338.
- Siebrecht 1992**  
A. Siebrecht, Halberstadt aus stadttarchäologischer Sicht (Halle [Saale] 1992).
- Schwarzberg 1998**  
H. Schwarzberg, Bemerkungen zu 50 Jahren archäologischer Stadtkernforschung in Magdeburg (Halle [Saale] 1998).
- Weniger 1997**  
B. Weniger, Studien zur dendrochronologischen Kalibration von  $^{14}\text{C}$ -Daten. *Univforsch. Prähist. Arch.* 43 (Bonn 1997).

**Weniger 1997a**

B. Weniger, Monte Carlo Wiggle Matching. Zur statistischen Auswertung der mittelneolithischen <sup>14</sup>C-Daten von Hasselsweiler 2, Inden 3, und Inden 1. In: E. Biermann, Großgartach und Oberlauterbach. Interregionale Beziehungen im süddeutschen Mittelneolithikum (Bonn 1997) 91–111.

---

**Abbildungsnachweis**

- 1 M. Poppe, Stadtvermessungsamt Magdeburg (nach Nickel 1973; Kuhn u. a. 2002; Kuhn/Kunz 2003; Kunz i. Dr.)  
2–5 Verfasserin

---

**Anschrift**

Brigitta Kunz M. A.  
Papenburg-Privatweg 1  
D-39106 Magdeburg