

Wüstungsprozesse im Paderborner Osten

Entdeckung und Erforschung zweier mittelalterlicher Siedlungsareale

Sveva Gai,
Till Lodemann
& Robert Süße

Bei der Erforschung des Siedlungsphänomens Ortswüstungen innerhalb der Siedlungskammer um den karolingischen Missionsbischofssitz Paderborn spielen mehrere geistes- und naturwissenschaftliche Disziplinen und die damit einhergehenden Arbeitsprozesse eine Rolle. Neben der vollständigen Recherche der historischen Überlieferung, also der Untersuchung sämtlicher Bild- und Schriftquellen sowie der Zusammenstellung und etymologischen Analyse der zur Lokalisation und zur Identifikation einzelner Wüstungen beitragender Flurnamen, ermöglichen archäologische Untersuchungswege die Erforschung von Siedlungsstrukturen und Wüstungsprozessen, gewissermaßen „unter dem Brennglas“. Dabei unterstützen in zunehmendem Maße zerstörungsfreie naturwissenschaftliche Prospektionsmethoden im Wechselspiel mit den historiographischen Quellen die räumliche Verortung aufgelassener Siedlungen, während oberflächlich geborgene Streufunde gezielter Begehungen eine erste zeitliche Einordnung ermöglichen.¹ Eine direkte Auseinandersetzung mit der erosionsbedingt oft nur geringmächtig erhaltenen Befundlage kann letztlich nur mittels invasiver archäologischer Untersuchungen erfolgen und somit Konkretes zur Binnenstruktur und Siedlungsdynamik beitragen.

Schon in den 1930er Jahren machten einige grundlegende historische und geographische Studien für den Raum Paderborn auf alte Flurnamen aufmerksam,² welche die Existenz zahlreicher im Mittelalter wüstgefallener Siedlungen, Höfe oder Hofgruppen ermöglichten und oftmals eher grobe Rückschlüsse zur Lage zuließen. Zu präzisieren Aussagen gelangte man erst durch mehrere Ausgrabungskampagnen, die vor allem in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts aufgrund der städtebaulichen Entwicklung teils großflächige Areale westlich der Paderborner Kernstadt betrafen. Hierdurch erklärt sich der vergleichsweise gute Forschungsstand für diesen Bereich der Siedlungskammer (Wüstung Balhorn,³ Siedlungsareale Am Hoppenhof und Wilhelmshöhe⁴), während das Siedlungsbild im Osten sowie andernorts weiterhin unscharf blieb.

Die Hellwegtrasse,⁵ der alte Heer- und Fernhandelsweg, der Rhein und Weser miteinander verband, querte auch den Bereich östlich von Paderborn.⁶ Während die Anfänge des Hellwegs im Dunkeln liegen, wird seine Bedeutung erst mit den Sachsenkriegen Karls des Großen in der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts (772–804) historisch greifbar. Eine große reichspolitische Bedeutung erreichte er in der Zeit der ottonisch/salischen Könige und Kaiser als *via regia*; die Trasse diente nun als wichtige Ost-West-Verbindung. Mit dem Verlust der königlichen Besitzungen im Osten verlor der Hellweg auch seine (reichs-)politische Bedeutung, jedoch nicht seine strategische Funktion als Handelsweg in Zusammenhang mit der Entstehung des Handelsverbundes der Hanse und blieb so über Jahrhunderte die wichtigste Landverbindung zwischen Westen und Osten.⁷ In den teilweise sehr fruchtbaren Landschaften des westfälischen Hellwegraums kam es im Zuge der karolingischen Okkupation seit dem 9. Jahrhundert zu einer erheblichen Siedlungsverdichtung, mit deren Neugründungen auch Rodungen verbunden waren. Spätestens im 13. Jahrhundert war das Siedlungsnetz nahezu vollständig ausgebildet.⁸

Die Gründe für das Wüstfallen von Siedlungen und Höfen sind vielfältig. Die Quellen⁹ enthalten Hinweise auf Wüstungserscheinungen bereits vor der Mitte des 14. Jahrhunderts, deren Ursachen und räumliches Ausmaß noch nicht zufriedenstellend geklärt sind. Neben den Auswirkungen der Agrarkrise des 14./15. Jahrhunderts haben siedlungsdynamische Prozesse, die das Aufblühen der Städte im 12. und 13. Jahrhundert

1 Siehe diesbezüglich die zahlreichen Studien von Rudolf Bergmann, der sich als Geograph und Archäologe der Wüstungsforschung ein Großteil seiner Arbeit gewidmet hat (Bergmann 1989; Bergmann 2015). Zur Entdeckung der Wüstung an den Springbach Höfen hat maßgeblich die gezielte Auswertung von satellitengestützten Luftbilddaufnahmen beigetragen (siehe unten). https://www.lwl.org/pressemitteilungen/nr_mitteilung.php?urlID=40885 (aufgerufen am 5.7.2021).

2 Schneider 1936.

3 Im Jahr 2008 hat in Paderborn die Ausstellung „Eine Welt in Bewegung im Stadtmuseum im Marstall“ stattgefunden, die die Ergebnisse der mehrjährigen Ausgrabung erstmalig zusammenfasst (Eine Welt in Bewegung, 2008; Eggenstein 2008a; Eggenstein 2008b).

4 Freundliche Mitteilung Georg Eggenstein. Neujahrsgruß 1997, 52; Neujahrsgruß 1998, 59 f. Abb. 22; Spiong 2015, 173 f.

5 Über den bei den Ausgrabungen Balhorer Feld im Westen von Paderborn archäologisch erforschten Hellweg siehe Eggenstein 2008a, ders. 2008b.

6 Leidinger 1999, 9 und 11–26.

7 Leidinger 1999, 26–33, besonders 30–33.

8 Balzer 1977, 150 f. und 165–174.

9 Bergmann 1989, 191–193.

begünstigten, zu einer über das Hochmittelalter hinweg anhaltenden Landflucht geführt, die einen Arbeitskräftemangel im ländlichen Raum erzeugte. Dazu kamen unsichere Rechtszustände sowie Ausmaß und Häufigkeit, mit der Fehden im späten Mittelalter das ungeschützte Land überzogen haben. Nicht selten waren es kriegerische Verwicklungen wie Kleinfehden des Adels und räuberische Überfälle, die das Ende einer Ansiedlung verursachten.¹⁰ Es sei vorweggenommen, dass die (Poly-)Kausalität, die zum Verlassen der beiden nachfolgend vorgestellten Siedlungen führte, bisher nicht abschließend geklärt werden konnte.

In den Jahren 2017 und 2018 hat die Stadtarchäologie Paderborn (LWL-Archäologie für Westfalen) zwei abgegangene Orte erforscht und konnte somit einen wesentlichen Beitrag zur mittelalterlichen Siedlungsentwicklung im Paderborner Raum leisten. Beide Wüstungen lagen auf der Paderborner Hochfläche, die den südöstlichen Abschluss der westfälischen Bucht bildet. Den geologischen Raum, in dem sich beide Fundstellen befinden, bildet die westfälische Oberkreidemulde, deren Oberfläche durch mergeligen Kalkstein der Erwitte-Formation charakterisiert ist. Die wasserlöslichen marinen Sedimente der nach Nordwesten abfallenden Paderborner Hochfläche bildeten durch Verkarstung das heutige Landschaftsbild, das durch zahlreiche Trockentäler und kleine Dolinen geprägt ist.¹¹ Naturräumlich prägend ist unter anderem der fehlende direkte Zugang zu Frischwasser, da der zerklüftete Kalkstein Niederschlagswässer in einen tieferliegenden Aquifer ableitet, der dann im Paderquellgebiet, wo die geologische Schichtstufe der Erwitte-Formation abbricht, wieder an die Oberfläche tritt.¹²

Die Wüstung in der Flur Goldberg im Stadtquartier Springbach Höfe

Bei der geplanten Erschließung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche am Ostrand der Paderborner Kernstadt beauftragte die Stadtarchäologie Paderborn (LWL-Archäologie für Westfalen) Ende 2016 die damit einhergehenden Tiefbaumaßnahmen mit archäologischen Untersuchungen. Das „Quartier in Stadtrandlage“ (etwa 3 km östlich des Stadtkerns) soll der kommunalen Siedlungserweiterung dienen und neuen Wohnraum auf knapp 21 ha schaffen.

„Das Erschließungsgebiet befindet sich laut Deutscher Grundkarte 1:5000 (DGK5) auf der ehemaligen Flur Goldberg und wird im Westen vom Goldgrund begrenzt; ein Südost-Nordwest entwässerndes, mit oberpleistozänem Kolluvial angefülltes Trockental des Kreidekarstes der Paderborner Hochfläche, dem unweit nördlich der namensgebende Springbach entspringt. Im Norden verläuft die Driburger Straße – die im Wesentlichen den Verlauf eines historischen Hellwegstranges aufnimmt – als trennende Verkehrsachse zum Stadtquartier Kaukenberg. Im Osten reicht das Planungsgebiet an eine querende Baumhecke mit dahinterliegender Ausgleichsfläche. Im Süden begrenzen Wald- sowie landwirtschaftliche Nutz- und Brachflächen und der daran anschließende Standortübungsplatz Lieth. Das archäologische Untersuchungsgebiet selbst umfasste rund 12 Hektar des Bodendenkmals. Das betreffende, südlich an die Driburger Straße anschließende Gelände steigt flach von 185 m ü NHN im Nordwesten auf 203 m ü NHN im Südosten an.“¹³

In den Klüften des geologischen Untergrundes akkumulierten sich teils mehrere Meter mächtige Löss- und Verwitterungslehme. Hier und auf rudimentär erhaltenen, pleistozänen Lösslehm haben sich Braunerden mit flachgründigen Rendzinen gebildet.“¹⁴

Satellitenaufnahmen zeigten deutliche positive Bewuchsmerkmale, deren begünstigte Wuchszonen sich in dunkleren, ovalen bis annähernd rechteckigen Verfärbungen abzeichneten. Bei einer durch die Stadtarchäologie Paderborn angelegte Sondierung entdeckte man zwei Grubenhäuser mit zahlreichen Scherben hochmittelalterlicher Keramik (9. bis 11. Jahrhundert). Hiernach wurden insgesamt 13 ha der geplanten Erschließungsfläche unter Denkmalschutz gestellt. Infolge dessen be-

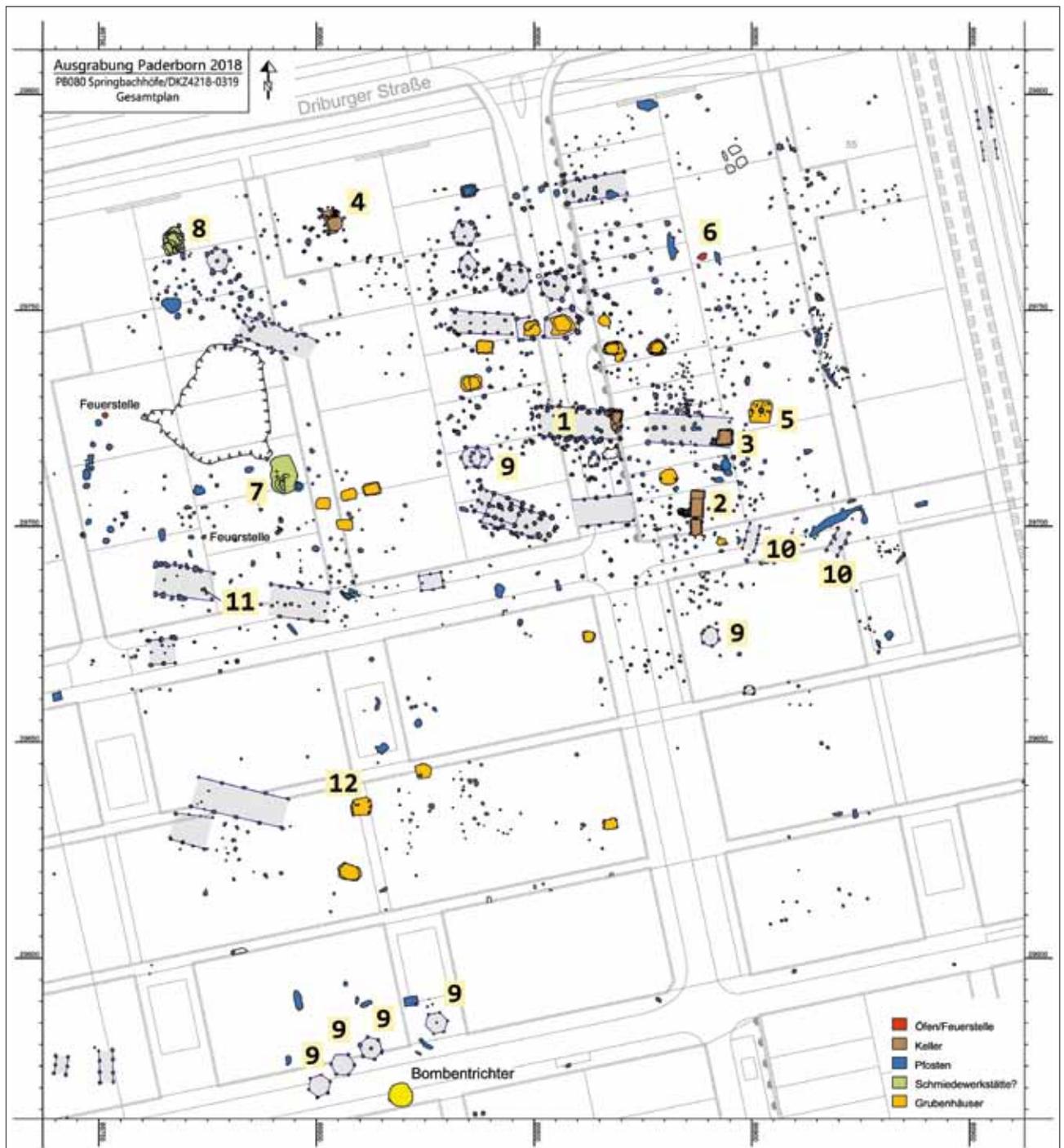
10 Alles in Bergmann 1989, 191–193.

11 Süße, Grabungsbericht, Paderborner Akten DKZ 4218,0319, „Springbach Höfe/Goldberg“ (nicht veröffentlicht).

12 Kaplan 2012, 29–33, besonders 32f. Abb. 29; Gzregorczyk 2018, 11–14.

13 Entsprechende Höhenwerte wurden bei der Einbindung des Edith-Ostendorf-Wegs in die Driburger Straße und südöstlich der Ecke Böckstiegel-Straße/Kurt-Matern-Weg genommen.

14 Süße, Grabungsbericht, Paderborner Akten DKZ 4218,0319, „Springbach Höfe/Goldberg“.



1 Interpretativer Gesamtphasenplan der Grabung Springbach Höfe (DKZ Nr. 4218,319).

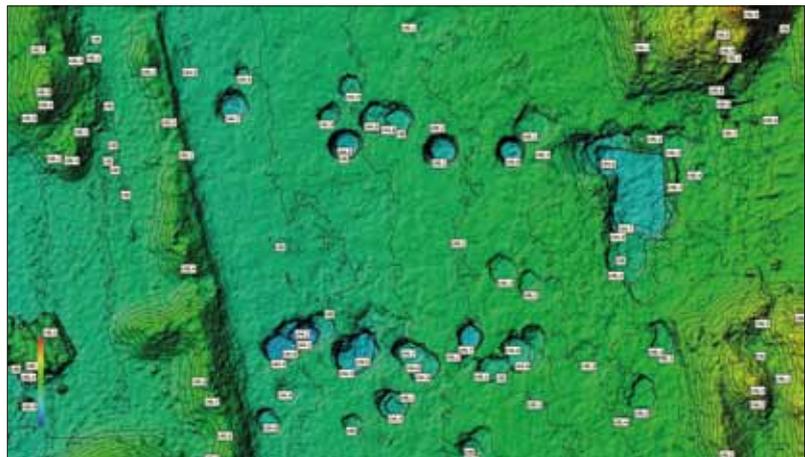
schloss die Kommune als Vorhabenträger, das komplette Areal vor und während der Erschließung frei von bodendenkmalpflegerischen Belangen für die anschließende Bebauung bereitzustellen, was eine archäologische Untersuchung der denkmalgeschützten Bereiche über einen Zeitraum von insgesamt einem Jahr nach sich zog. Dabei orientierten sich die Ausgrabungsarbeiten in direkter Abstimmung am Bauablauf und an der schwankenden Befunddichte, die im Nordosten besonders hoch war, während sie im Süden und Südwesten ausdünnte (Abb. 1).

Eine vorgeschichtliche Nutzung des Areals deutet sich schon im Jungneolithikum an. Funde dieser frühen Siedlungsphasen sind Keramikfragmente der Michelsberger Kultur (um 6000 Jahre vor heute) sowie ein kleines poliertes Flachbeil aus Felsstein. „Darüber hinaus bilden die auffällige Kombination einer beträchtlichen Anzahl von Keramikfragmenten „prähisto-

2 Fotogrammetrische Teilansicht des Steinkellers aus Befundkomplex 3.



3 Pfostenstellungen, die zum Steinkeller aus Befundkomplex 3 gehören (Abb. 2).



rischer Machart' mit Nordwest-Südost ausgerichteten Gräben oder (Längs-) Gruben sowie Gruppen von bis zu sechs Pfostengruben wichtige Indizien für die Rekonstruktion eines weiteren vorgeschichtlichen Siedlungshorizontes im Südwesten der Untersuchungsfläche. Degradierete Schwarzerde in einigen Verfüllungen und die versetzt zueinander verlaufenden Fluchten der nur rudimentär erhaltenen Pfostenstellungen lassen hier sogar an die mehrschiffigen Grundrisse der Linearbandkeramik denken.¹⁵

Konkretere Siedlungsspuren fanden sich für die Spätbronze-/ (Früh-) Eisenzeit sowie der späten Eisen- und frühen römischen Kaiserzeit. Mindestens sechs einschiffige Sechs-Pfosten- und Acht-Pfosten-Bauten, die sich an drei Stellen im Nordosten und im Südwesten der Fläche befanden, zeigen – anders als die meisten identifizierten Pfostenbauten auf der Fläche – eine Nord-Süd-Orientierung. In der Verfüllung einiger Pfostenlöcher fand sich unter anderem auch späteisenzeitliche bis frühkaiserzeitliche Keramik des 2. und 1. Jahrhunderts v. Chr. oder der Zeit um Christi Geburt.¹⁶

Der Großteil der archäologischen Überreste gehört aber ins Mittelalter: Eine früh- bis hochmittelalterliche Siedlung, die zum Beginn des 9. Jahrhunderts einsetzte und die sich bis in die erste Hälfte des 12. Jahrhunderts nachvollziehen lässt, ergibt ein mehrphasiges Siedlungsbild, dessen Strukturen sich bei relativer Ortskonstanz immer wieder überlagern.

Mindestens 13 rechteckige, bis zu 21×7 m große Gebäudegrundrisse lassen sich durch Pfostenreihen im Untergrund als ein- oder zweischiffige Pfostenbauten mit Nordwest-Südost-Orientierung nachvollziehen. Diese beinhalten unter anderem vier (Teil-)Keller mit gemauerten Seitenwänden. Hinzu kommen mehr als 20 Grubenhäuser, die mehrheitlich im Fund- und Befundspektrum eine Werkstattnutzung nahelegen, zahlreiche Gruben-

15 Süße, Grabungsbericht, Paderborner Akten DKZ 4218,0319, „Springbach Höfe/Goldberg“; Pollmann 2015, 131–134 Abb. 1.

16 Gute keramische Vergleiche finden sich sowohl im späteisenzeitlich-frühkaiserzeitlichen Material vom Kolpingforum in Paderborn als auch aus dem Saental bei Paderborn-Wewer/Barkhausen. Sicherl 2011, 161–198, besonders 166–168; Winterscheid 2016, besonders 102–115.



4 Ansicht des zweiräumigen Kellers aus Befundkomplex 2 während der Freilegung.

komplexe, ein Dutzend sogenannter hexagonaler Heu- oder Rutenberge mit und ohne Mittelpfosten sowie eine gesicherte Herdstelle im Innenraum eines Gebäudes (Abb. 1,11) und einige Öfen.

Bei den mit Sicherheit zu identifizierenden Grundrissen handelt es sich um quer aufgeschlossene Pfostenbauten, mit oder ohne Außenpfosten, die bei den früh- bis hochmittelalterlichen Gebäuden Westfalens vielfach belegt sind.¹⁷ Mehrere Pfostenlöcher nebeneinander dokumentieren, dass diese häufig ersetzt wurden: sie weisen auf ein längeres Bestehen einzelner Gebäude hin (Abb. 1,1 und Abb. 3).

Zwei räumlich größere langrechteckige Gebäude weisen im Osten jeweils einen rechteckigen, in den Karstboden eingetieften Keller mit aus Kalkbruchsteinen gemauerten (Seiten-)Wänden auf, wie die Befundkomplexe 1 (Abb. 1,1 und Abb. 3) und 3 (Abb. 1,3, Abb. 2 und 3) zeigen. Für Befundkomplex 1 können anhand des Fundmaterials mindestens zwei Nutzungsphasen rekonstruiert werden: Als Grubenhaus im 9. Jahrhundert errichtet, wurde der Befund im 11. Jahrhundert in einen pfostengetragenen Hallenbau integriert und als (Vorrats-)Keller weiterverwendet. In Befundkomplex 3 befindet sich ein kleinerer, annähernd quadratischer Kellerraum mit gemauerten Seitenwänden. Der Zugang erfolgte von Westen her über eine Holzterrasse, die auf einem rampenartigen Unterbau aufsaß. Auch hier lässt der gemauerte Grubenbau formal eine (Um-)Nutzung und nachträgliche Erweiterung sowie die nachträgliche Einbeziehung in einen größeren Pfostenbau erkennen – ein weiteres Indiz für die bauhistorische Entwicklung vom Grubenhaus zum Keller im ländlichen Raum.

Ungewöhnlich und aufschlussreich ist Komplex 2 eines weiteren Kellerbefundes im östlichen Bereich der Gesamtfläche, bei dem jedoch keine eindeutige Zuordnung zu einem zugehörigen Pfostenbau möglich war (Abb. 1,2 und Abb. 4): Der in den Felsen eingetiefte Baukörper besteht aus zwei gestaffelten Räumen, deren Außenwände mit einschalig gesetzten Kalksteinmauern verblendet und zum Teil verputzt sind. Eine nachträglich zugemauerte Öffnung der Trennwand ermöglichte den Durchgang vom südlichen in den nördlichen Raum. Als der Durchgang verschlossen wurde, hat man an der Südwestseite des nördlichen Raums eine Steintreppe errichtet, um den Zugang weiterhin zu gewährleisten. Der Zugang zum südlichen Raum erfolgte dagegen weiterhin durch den ursprünglichen Eingang von Süden. Der Kellerkomplex war mit Brandschutt aus Kalkbruchsteinen, Holzkohle- und Brandlehmschichten verfüllt, die Kalksteine der Wände sind zudem teilweise hitzegerötet. Anhand des enthaltenen Fundmaterials kann die Aufgabe und finale Verfüllung in die erste Hälfte des 12. Jahrhundert datiert werden.

¹⁷ Speckmann 2010, 65 f. und 72–92.

5 Grubenhaus (Befundkomplex 5) mit Arbeitsgrube.



Als weiterer Kellerraum wurde zudem der quadratische Befundkomplex 4 im Norden der Fläche (Abb. 1,4) angesprochen. Allerdings ist ein Zusammenhang zu einem aufgehenden Pfostengebäude auch hier nicht sicher herzustellen. Stattdessen war der in den Felsen eingetiefte Grubenbau mit ausgemauerten Wänden von mehreren Pfosten umgeben, die auf eine zugehörige Wandkonstruktion und damit auf ein Grubenhaus hindeuten können. Der Zugang erfolgte von Norden über eine aus dem Karst geschlagene Treppe. Auch dieser Grubenbau war mit Brandschutt aufgefüllt. Beim Ausheben der Verfüllung fanden sich die Spuren des Brandherds direkt am Fuß der Eingangstreppe.

Die zahlreichen Grubenhäuser (über 20 Befunde) verteilen sich ohne besonderes Muster über die gesamte Untersuchungsfläche (Abb. 1). Es handelt sich hierbei um diverse Grundrisse von Räumen, die in Einzelfällen mehr als 25–30 m² groß und bis zu 1 m tief im Untergrund erhalten waren.¹⁸ Ihrer vorwiegenden Interpretation als Werkstätten stehen einige zum Teil kleinere Räume gegenüber, die wahrscheinlich als Vorratskammern zu deuten sind.

Ein mit ca. 5×5 m annähernd quadratisches Grubenhaus (Abb. 1,5 und Abb. 5), enthielt eine Verfüllung aus Brandlehm- und Holzkohleschichten, was eine Zerstörung durch Schadfeuer annehmen lässt. In den Felsboden des Innenraums waren zahlreiche Pfostengruben eingelassen, die zum Teil als Überreste hölzerner Einbauten zu deuten sind. In Zusammenhang mit einer gerundet rechteckigen Vertiefung in der Mitte des Raums haben sich hier womöglich die Überreste eines Webraums mit Gruben- oder horizontalem Trittwegstuhl erhalten.¹⁹

In der Verfüllung eines weiteren Grubenhauses (Abb. 1,5) fanden sich zudem zahlreiche exzeptionell kostbare und für einen dörflichen Kontext ungewöhnliche Fundstücke aus Metall, darunter ein Schatullenschloss mit Buntmetallschlossplatte, silbertauschierte Buchschließen (Abb. 6,1–3) und hochwertige, zum Teil silbertauschierte und feuervergoldete Reitgeschirrbestandteile (Abb. 6,4–6) sowie ein Reitersporn mit Keulendorn (Abb. 6,7). Während die aus diesem Grubenhaus geborgene uneinheitlich gebrannte Irdenware eine Datierung nur in den generellen Siedlungszeitraum der Wüstung vom 10. bis ins frühe 12. Jahrhundert zulässt, kann der Reitersporn mit keulenförmigem Dorn und Nietplatten in das 10. bis 11. Jahrhundert datiert werden,²⁰ während die Reitgeschirrbestandteile, zwei gestielte Ösenhalsbeschläge und ein kreuzförmiger Riemenverteiler in das 9. bis frühe 10. Jahrhundert zu datieren sind.²¹

Eine Erklärung für die in Grubenhaus 5 gehäuft vorhandenen, insgesamt aber über die komplette mittelalterliche Siedlungsfläche streuenden

18 Zur metrisch-formalen Unterscheidung einzelner Grubenhaustypen siehe Šalkovskí 2009, 273–288.

19 Windler 2008, 212–215.

20 Goßler 1996, 243 f.; Kind 2002, 288 f.

21 Messal 2015, 150–152; Robak 2017, 124–131; Měchurová 1984, 267 und 291 f.



6 Ausgewählte Funde aus dem großen Grubenhaus (Befundkomplex 5). 1: Buchschließe mit scharnierartig gerolltem Haken (Eisen, Buntmetall, Silber); 2: Buchschließe mit scharnierartig gerolltem Haken (Eisen); 3: Buchschließe mit scharnierartig gerolltem Haken (Eisen, Buntmetall, Silber); 4: kreuzförmiger Riemenverteiler mit Pyramidenbuckel (Eisen, Tauschierungsreste); 5: gestielter Ösenhalsbeschlag (Eisen, Silber, Kupfer, Feuervergoldung); 6: gestielter Ösenhalsbeschlag (Eisen); 7: Reitersporn mit keulenförmigem Dorn und Nietplatten (Eisen, Buntmetall).

Funde von Buchschließen und Reitausrüstung kann nur in der räumlichen Nähe zum Pfalz- und Bischofssitz Paderborn gesucht werden.

Auf eine frühere Phase der Textilherstellung deuten außerdem paarige Binnenpfosten im Felsboden des Grubenhauses 1171 (Abb. 1,12). Sie könnten zum europaweit verbreiteten Typ des Gewichtwebstuhls gehört haben.²² Der bereits im 9. Jahrhundert aufgegebene Grubenbau sticht überdies durch innenliegende paarige Begleitpfosten der Außenwände konstruktiv heraus.

Die übrigen, teilweise ebenfalls mehrphasigen Grubenhäuser bleiben in ihrer funktionalen Deutung, auch erhaltungsbedingt, unsicher. Die vereinzelt zutreffende Interpretation als Werkstätten spiegelt sich – trotz mehrerer (Verhüttungs-)Schlacken – im umfangreichen Fundmaterial ebenso wenig wider wie an den Befunden selbst. Mehrere hundert bis tausend, zum Teil besonders wertvolle Objekte aus den Auffüllschichten scheinen indes für eine allgemeine Lager- und im Fall der Steinkeller für eine spezielle Verwahrfunktion zu sprechen. Die Fundstücke können aber ebenso gut bei der Entsorgung des Brandschutts aufgehender und/oder benachbarter Gebäudereste in die Grubenbauten gelangt sein.

Einzelne Öfen oder Herdstellen fanden sich verstreut auf dem gesamten Gelände. Die enthaltenen Brandschichten wiesen auch bei einigen dieser Befunde auf wiederholte Nutzung hin, ohne dass sich Indizien zum Funktionskontext ablesen ließen. Es könnte sich durchaus um Öfen zur Zubereitung von Speisen gehandelt haben.

Die im Grundriss sechs- bis achteckigen Pfostenkonstruktionen lassen sich als Heu- oder Rutenberge ansprechen; sie dienten der Lagerung von Raufutter (Abb. 1,9).

22 Windler 2008, 202–205.

Nicht geklärt werden konnte die Versorgung mit Frischwasser am Platz. Der nur temporär niederschlagswasserführende Springbach im Nordwesten der Wüstung hätte eine ganzjährige Versorgung nicht sicherstellen können. Eine Doline im zentral nördlichen Siedlungsareal staute auf ihrer mergeligen Basis vermutlich zeitweilig Niederschlagswässer an, welche als Brauchwasser und Tränke genutzt worden sein könnten. Allerdings deuten Hufeisenfunde von der 2,5 m unter der Geländeoberkante befindlichen Basis des Karsteinbruchs auf eine Begehung in der frühen Neuzeit, als die Siedlung selbst bereits seit Jahrhunderten verlassen war.

Die Verteilung der verschiedenen Befunde auf der Gesamtfläche, mit der sich vom 9. bis zum 12. Jahrhundert verdichtende Anzahl von Grubenhäusern und Pfostenbauten, mit oder ohne Keller, im Norden und Nordosten sowie die diffuse Akkumulation von Lagern und Werkstätten deuten auf eine funktionale Strukturierung des ehemaligen Siedlungsplatzes (Abb. 1,7 und 8).

Die naheliegende Identifikation der Wüstung an den Springbach Höfen mit der historisch überlieferten Siedlung Rentinghusen bedarf einer eingehenden Überprüfung.²³

Die Wüstung Marsfelde

Im Rahmen von Baumaßnahmen im Windpark Benhausen Süd – zur Erneuerung einer 20 Jahre alten Windkraftanlage – wurden südlich der Bundesstraße 64 bei einer Baufeldbegehung durch die LWL-Archäologie für Westfalen erste Siedlungsreste festgestellt (Abb. 7).

Da die Wüstungsforschung im Umfeld der freigelegten Fläche mehrere verlassene Siedlungsstandorte anhand historischer Quellen, siedlungsgeographischer Studien und Feldbegehungen verzeichnet,²⁴ stand bereits früh die Frage im Raum, ob hier die Kombination einer historisch überlieferten Wüstung mit den archäologischen Befunden gelänge. Für den Süden der heutigen Gemarkung Benhausen geben die historischen Texte unter anderem Hinweise auf die Existenz der Siedlung Marsfelde, namengebend für die Flur „Moorsfeld“. Das in der Literatur genannte Jahr 1024 für deren Erstnennung²⁵ lässt sich anhand der schriftlichen Überlieferung so exakt nicht nachvollziehen,²⁶ dennoch scheint eine Datierung der frühesten Überlieferung in der „Vita Meinwerchi“ in das frühe 11. Jahrhundert plausibel.²⁷

Nach der Unterschutzstellung von gut 6 ha als Bodendenkmal wurden noch im Dezember 2016 durch die archäologische Fachfirma EggensteinExca GmbH 80 Befunde auf dem gut 1200 m² großen zentralen Baufeld gesichert. Parallel untersuchte die Stadtarchäologie Paderborn unweit westlich zwei Baggerschürfen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW. Die Ausgrabungen auf der östlich anschließenden Montagefläche (knapp 1000 m²) und einer Westsüdwest ausgerichteten, streifenförmigen Prospektionsfläche (300 m²) erfolgten im Sommer 2017 im Rahmen einer Lehrgrabung. Bisher wurden in keiner Richtung die Grenzen der Siedlung erfasst, so dass zu ihrer ursprünglichen Gesamtausdehnung derzeit keine Aussagen getroffen werden können. Allerdings bestätigt die unregelmäßige Streuung von Oberflächenfunden die Existenz weiterer Siedlungsspuren südlich und westlich des landwirtschaftlich genutzten Benhauser Wegs.

Die untersuchten Teilflächen offenbarten kein typisch ländliches Siedlungsbild, da Hinweise auf charakteristische Pfostenreihen als Überreste länglicher, hallenartiger Gebäudegrundrisse nahezu fehlen. Dagegen zeigte sich mit über 20 Grubenbauten eine vergleichsweise hohe Dichte in den Boden eingetiefter Baukörper. Dabei handelt es sich mehrheitlich um Grubenhäuser,²⁸ die in Größe und Form zum Teil beträchtlich variieren: Neben kurzrechteckigen Grundrissen mit Seitenlängen von 2–3,6 m wurden ovale Formen mit Längen bis über 5 m dokumentiert, die zum Teil bis zu 90 cm tief erhalten waren.²⁹ Die Ausrichtung der Gebäude ist konstant Ost-West, so dass der vorherrschenden Windrichtung ein

23 Rohrbach 1963, 16–34, besonders 27 Karte 2; Balzer 1977, 158 f.

24 Bergmann 2017, 232 Abb. 1.

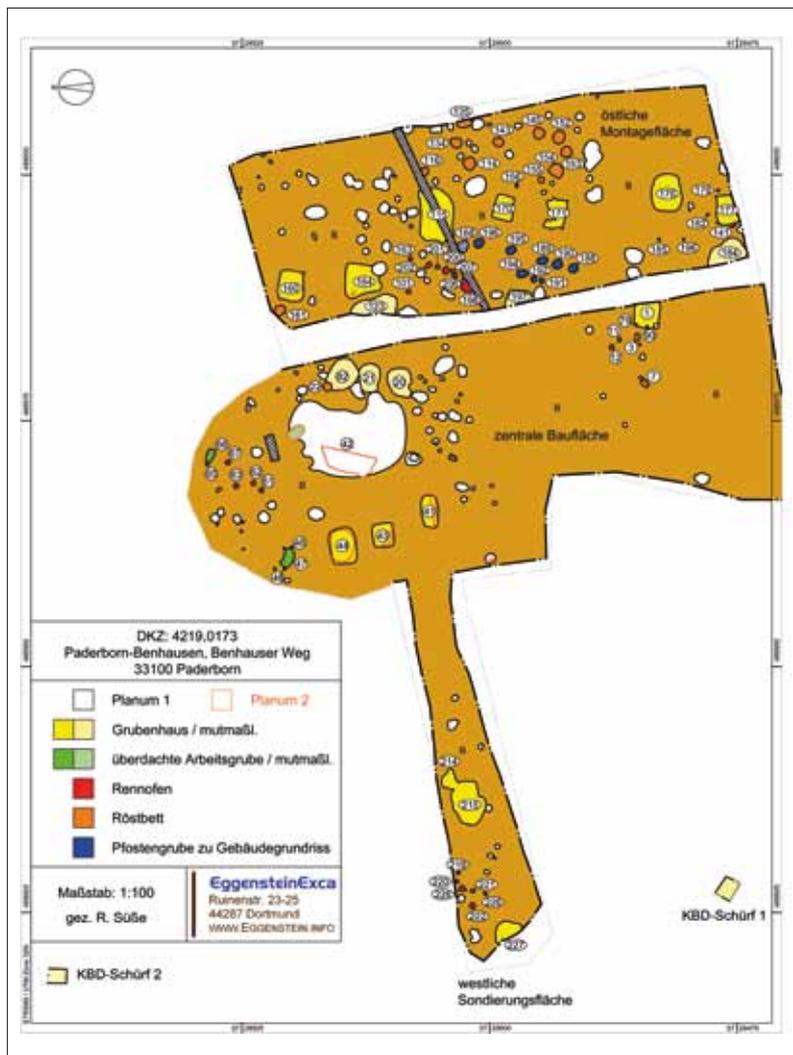
25 Koch 1974, 199; ders. 1983, 53–56.

26 Die sogenannte „Vita Meinwerchi“ berichtet in Kapitel 65 von Schenkungen eines Mannes Namens Hola an das Paderborner Domkapitel, der sämtliche Besitzungen seines verstorbenen Bruders Gerbert, unter anderem in Maresvelde, übertrug (Berndt 2009, 130 f.).

27 Gündchen/Süße 2020, 108 f.

28 Hinzu kommen mindestens zwei Befunde, die mit einiger Sicherheit als Reste überdachter Arbeitsgruben angesprochen werden können.

29 Die enormen Schwankungen bei den dokumentierten Erhaltungstiefen – die Werte liegen zwischen wenigen Zentimetern bis 0,9 m – können mit hoher Wahrscheinlichkeit auf erosive Prozesse, nicht zuletzt infolge der landwirtschaftlichen Nutzung zurückgeführt werden (Gündchen/Süße 2020, 99 f.).



7 Interpretativer Gesamtplan der Untersuchungsfläche zum Projekt Benhausen-Süd/Marsfelde (DKZ Nr. 4219,0173).

Giebel zugewandt war; der einzig nachweisbare Zugang befand sich auf der witterungsabgewandten Nordostseite. Über eine Abtreppe im Kalkstein gelangte man zwischen östlichem First- und nordöstlichem Eckpfosten in das Innere. Außerhalb des Souterrains ist ein halbhoher Wandaufbau aus statischen First- und Eckpfosten mit einem Ruten-Staken-Geflecht und Lehmewurf zu rekonstruieren. Letzterer fand sich als kompakte Brandlehmschicht in der Verfüllung des aufgegebenen Grubenhauses (Abb. 8). Auffällig ist, dass die Grubenbauten mehrere lose Nord-Süd-Reihungen in 25–40 m Abstand bilden, so dass man zumindest von einer groben Siedlungsplanung mit längerfristig genutzten Verbindungswegen ausgehen kann.

Nach aktueller Auswertung gruppierten sich insgesamt 22 Rennöfen (Abb. 7 und 9) in unregelmäßiger Konzentration zwischen den Grubenbauten. Von den um 0,5 m durchmessenden Verhüttungsanlagen hatte sich mehrheitlich nur die rot verzierte Braunerde im Bereich der Basis erhalten, angefüllt mit Verhüttungsrückständen aus Holzkohle und Flussschlacken.

Die in Benhausen dokumentierten Rennfeueröfen sind als technische Anlagen für die Herstellung von Luppeneisen seit der Eisenzeit und bis zum Ende des Hochmittelalters weit verbreitet.³⁰ Die Technologie, bei der ein aus Lehm oder Ziegeln aufgebaute zylindrischer Schachtofen mit Holzkohle angefeuert und dann abwechselnd mit geröstetem und in gleichmäßige Stücke zerschlagenem Erz beschickt wurde, ist nicht sonderlich effizient. Aus 100 kg Erz konnten mit den (früh-)mittelalterlichen Methoden ca. 20

30 Lehmann 2016, 208, nach Pleiner 2000, 58.

8 Fotogrammetrische Aufnahme des Grubenhausbefundes 214/215 mit verziegeltem Lehmversturz. Blickrichtung Südwesten.



bis 35 kg rohes Luppeneisen³¹ gewonnen werden. Chronologisch und geographisch ähnlich gestellte Rennöfen des Dietzehöltzals kommen mit 35,5 kg Fließschlacke pro Ofenabstich³² auf eine Produktion von ca. 12 kg Roheisen, das bis zum Erreichen einer ausreichenden Güte für Werkzeuge noch unter weiterem Materialverlust homogenisiert werden musste.³³

Das bedeutet einen hohen Aufwand an Material und Arbeitszeit, um größere Mengen des Werkstoffs Schmiedeeisen zu produzieren. Schlackenhalde konnten in Benhausen, wahrscheinlich aufgrund der Erhaltungsbedingungen, nicht dokumentiert werden. Die insgesamt 44 kg Schlacke, die auf dem Fundplatz geborgen worden sind, stammen zum großen Teil (28 kg) aus den Schlackengruben von 16 der 22 Rennfeueröfen. Mit einer so unvollständigen Fundmenge ist eine Produktionsrechnung für den partiell ausgegrabenen Fundplatz nicht möglich. Die Tatsache, dass eine große Anzahl an Rennfeueröfen vor Ort betrieben wurde, macht aber deutlich, dass die Produktionsmengen nicht unerheblich waren. Obwohl die Produktivität der Rennfeueröfen starken Schwankungen unterliegt, die von den verwendeten Rohmaterialien und der Dauer der Ofenreisen und den erreichten Temperaturen abhängt, können einzelne Rennfeueröfen, die über eine Saison hinweg immer wieder verwendet wurden, mehrere Tonnen Roheisen produzieren.³⁴

31 Pleiner 2000, 266 f.

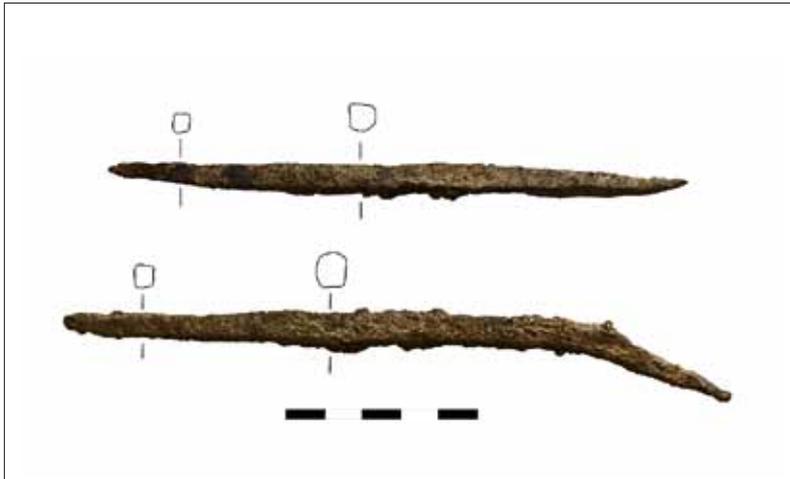
32 Lammers 1996, 53 f.

33 Lehmann 2016, 211 f.

34 Lammers 1996, 55.

9 Fotogrammetrische Aufnahme sowie Umzeichnung des Ostprofils von Rennofenbefund 101.





10 Zwei Eisenbarren (sogenannte Stabeisen) aus Grubenhaus 214.

Angesichts der ambivalenten Erhaltungsbedingungen darf angenommen werden, dass ursprünglich weitere Rennöfen in Betrieb waren. Ebenfalls im Kontext der Metallgewinnung sind 14 flach muldenförmig in den Boden eingetiefte Feuerstellen mit Durchmessern bis 1,5 m vornehmlich im Osten der Untersuchungsfläche zu sehen. Vermutlich handelte es sich dabei um Anlage zum Rösten des Eisenerzes vor dem als „Pochen“ bezeichneten manuellen Zerkleinerungsprozess.

Die räumliche Nähe insbesondere der Rennofenbatterien zu den Grubenbauten scheint eine Interpretation letzterer als Werkstätten nahe-zulegen. Diesbezüglich liefert das beinahe Fehlen stratigraphischer Überschneidungen einen Hinweis auf das gleichzeitige Betreiben mehrerer Verhüttungsanlagen um eine Grubenwerkstatt. Hinzu kommen Funde diverser Stabbarren (Abb. 10), welche als Rohlinge die Eisenproduktion am Platz umso wahrscheinlicher machen. Die sich abzeichnende metallurgische Prägung der untersuchten Areale lässt zudem vermuten, dass größere Freiflächen zwischen den Befunden auf ausgepflügte (Erz-)Halden zurückgehen.³⁵

Einrichtungen zur (Trink-)Wasserversorgung konnten nicht nachgewiesen werden. Allerdings befand sich auch hier mindestens eine Doline innerhalb des besiedelten Areals. Diese wurde im Norden der zentralen Baufläche als eine ausgedehnte Grube von mehr als 10 m Durchmesser und knapp 1,8 m Tiefe dokumentiert. Aufgrund fehlender Befundüberlagerung und stratifiziertem Materialeintrag ist davon auszugehen, dass die lehmige, mutmaßlich staunasse Senke zur Gewinnung von Baumaterial während der mittelalterlichen Siedlungsphase genutzt wurde. Ob sich an den Prozess der Lehmentnahme eine Nutzung als temporärer Speicher von Niederschlagswässern anschloss – wie er für die unweit westlich gelegene Marssaut belegt ist³⁶ – bleibt spekulativ.

Zahlreiche Keramikfragmente – vorwiegend uneinheitlich gebrannte Scherben vornehmlich von Kugeltöpfen und einzelnen Kümpfen – lassen hinsichtlich des völligen Fehlens von Randfragmenten mit Innenkehlung einen Datierungsschwerpunkt im 9./10. Jahrhundert erkennen.³⁷

Ob die untersuchten Bereiche als handwerklich geprägte Räume innerhalb einer ländlichen Siedlung zu betrachten sind, oder Marsfelde insgesamt als Standort für Eisenproduktion im früh- und hochmittelalterlichen Paderborner Osten zu werten ist, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

35 Gündchen/Süße 2020, 105.

36 Zu dem Begriff siehe Walter 1969, 181 f.; Koch 1974, 199.

37 Gündchen/Süße 2020, 106 f.

Die früh- bis hochmittelalterliche Befundlage der beiden Wüstungen ist im Kontext des Ausbaus der neuen Herrschaftsstrukturen und der Konsolidierung des noch jungen Bistums mit Pfalz sowie der sukzessiven Urbanisierung des die Domburg umgebenden, frühstädtischen Zentral-

Zusammenfassung

38 Balzer 1982, 5–7 und 12–17.

39 Balzer 1977, 158.

Dr. Sveva Gai

LWL-Archäologie für Westfalen
Stadtarchäologie Paderborn
Museum in der Kaiserpfalz
Am Ikenberg 2, D-33098 Paderborn
sveva.gai@lwl.org

Till J. Lodemann M.A.

Stadt Neuss, Amt für Stadtplanung, Abteilung Untere
Denkmalbehörde – Bodendenkmalpflege 61.5
Hansemannstraße 35, D-41468 Neuss
tilljannis.lodemann@stadt.neuss.de

Robert Süße M.A.

EggensteinExca GmbH
Ruinenstraße 23–25, D-44287 Dortmund
suesse@eggenstein.info

orts Paderborn eingebettet. Die Nähe des bis 1011 von Mainz abhängigen Bistums zu den wechselnden Herrscherhäusern wird auch nach der Unterwerfung der Sachsen durch Karl den Großen durch zahlreiche Königs-/Kaiseraufenthalte belegt.³⁸ Dies und die Lage an überregionalen Handelsrouten, wie dem Hellweg und dem heutigen Frankfurter Weg, begünstigten die weitere Entwicklung von Bistum und Stadt im 11. und 12. Jahrhundert. Der Siedlungsschwerpunkt beider Wüstungen vom 9. bis ins 11./12. Jahrhundert legt nahe, deren Genese im Kontext eines geistlichen Landesausbaus zu verorten. Das fast vollständige Fehlen von Befunden aus dem 8. Jahrhundert, also der frühen Phase der karolingischen Herrschaft unter Karl dem Großen, und der deutlichen Befundzunahme im 10.–12. Jahrhundert, in dem große Teile des Paderborner Umlandes bereits in den Besitz des Paderborner Bistums und der Paderborner Stifte und Klöster übergegangen waren, deutet auf eine Initiative der geistlichen Herren hin.³⁹

Während für den ausgegrabenen Teil der Wüstung Marsfelde die zahlreichen Röstfeuerstellen und Verhüttungsöfen einen eindeutig metallurgischen Produktionsschwerpunkt anzeigen, deuten Webwerkstätten sowie Rutenberge und Funde mehrerer Wollscheren für die Wüstung an den Springbach Höfen auf Weidewirtschaft – insbesondere Schäferrei – und Tuchproduktion hin. Die vergleichsweise frühe Aufgabe beider Siedlungen – im 11. Jahrhundert Marsfelde, in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts an den Springbach Höfen – wird polykausale Ursachen gehabt haben, jedoch mit Sicherheit durch die Sogwirkung der unweit westlich entstehenden Stadt Paderborn begünstigt worden sein.

- Abel, Wilhelm (Hrsg.): Wüstungen in Deutschland. Ein Sammelbericht (Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie, Sonderheft 2). Frankfurt 1967.
- Balzer, Manfred: Die Wüstungen in der Paderborner Stadtfeldmark. Besitzrückbeschreibung und Siedlungsforschung; in: Westfalen und Niederdeutschland. Festschrift 40 Jahre Geographische Kommission für Westfalen (Spieker 25). Münster 1977, Teil 1, 145–174.
- Balzer, Manfred: Dortmund und Paderborn. Zwei Aufenthaltsorte der fränkischen und deutschen Könige in Westfalen (8.–13. Jahrhundert); in: Westfälische Forschungen 32, 1982, 1–20.
- Bergmann, Rudolf: Die Wüstungen des Geseker Hellwegraumes (Bodenaltertümer Westfalens 23). Münster 1989.
- Bergmann, Rudolf: Zwischen Pflug und Fessel. Mittelalterliches Landleben im Spiegel der Wüstungsforschung. Münster 1993.
- Bergmann, Rudolf: Die Wüstungen des Hoch- und Ostsauerlandes. Studien zur Kulturlandschaftsentwicklung in Mittelalter und früher Neuzeit (Bodenaltertümer Westfalens 53). Darmstadt 2015.
- Bergmann, Rudolf: Wüstungen im Kreis Paderborn; in: Archäologie in Westfalen-Lippe 2016. Langenweißbach 2017, 231–234.
- Berndt, Guido M.: *Vita Meinwerici episcopi Patherbrunnensis*. Das Leben Bischof Meinwerks von Paderborn. Text, Übersetzung, Kommentar (MittelalterStudien des Instituts zur interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens, Paderborn 21). München 2009.
- Berthold, Jens: Pfostenbauten am Himmelszelt. Zur Rekonstruktion von Pfostenbaugrundrissen; in: Befund und Rekonstruktion (Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 22). Paderborn 2010, 59–66.
- Eggenstein, Georg (2008a): Balhorn. Der Ort am Straßenkreuz; in: Eine Welt in Bewegung, 2008, 116–120.
- Eggenstein, Georg (2008b): Die Ausgrabung des Hellwegs in Balhorn; in: Eine Welt in Bewegung, 2008, 121–125.
- Evers, Thies/Gai, Sveva/Süße, Robert: Vom Winde verweht. Der Eisenverhüttungsplatz „Marsfelde“ in Paderborner Osten; in: Archäologie in Westfalen-Lippe 2017. Langenweißbach 2018, 78–82.
- Gai, Sveva/Lodemann, Till/Süße, Robert: Wüstungsprozesse in Paderborner Raum. Eine mittelalterliche Siedlung im Neubaugebiet; in: Archäologie in Westfalen-Lippe 2018. Langenweißbach 2019, 101–106.
- Gai, Sveva/Lodemann, Till/Süße, Robert: Verlassen, vergessen, wiederentdeckt. Mittelalterliche Wüstung in Paderborn; in: Archäologie in Deutschland 2020, Heft 1, 48 f.
- Goßler, Norbert: Untersuchungen zur Formenkunde und Chronologie mittelalterlicher Stachelsporen in Deutschland (10.–14. Jahrhundert); in: Archäologische Informationen 19, 1996, Heft 1 & 2, 243–246.
- Grzegorzcyk, Detlef: Geografie, Geologie, Paläontologie und Böden der Stadt Paderborn; in: Otten, Heinrich (Bearb.): Kreis Paderborn. Stadt Paderborn (Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland, Denkmäler in Westfalen 2,1). Petersberg 2018, 11–14.
- Gündchen, Robert/Süße, Robert: Die Wüstung Marsfelde im Windpark Benhausen Süd, Stadt Paderborn. Auswertung der aktuellen Grabungsergebnisse; in: Archäologie in Ostwestfalen 14, 2019. Langenweißbach 2020, 98–111.
- Kaplan, Ulrich: Der mittelalterliche Steinbruch des Bischofs Meinwerk und das Unterconiacium (Oberkreide) bei Paderborn (südöstliches Münsterländer Kreidebecken) mit Anmerkungen zum historischen Gebrauch regionaler Naturbausteine (Geologie und Paläontologie in Westfalen 83). Münster 2012.
- Kind, Thomas: Archäologische Funde von Teilen der Reitausrüstung aus Europa und ihr Beitrag zur Kultur- und Sozialgeschichte der Ottonenzeit; in: Henning, Joachim (Hrsg.): Europa im 10. Jahrhundert. Archäologie einer Aufbruchzeit. Mainz 2002, 283–300.
- Klose, Hans-Christian (Hrsg.): 700 Jahre Benhausen 1283–1983. Benhausen 1983.
- Koch, Josef: Die Grafschaft Enenhus. Der mittelalterliche Landgerichtbezirk Paderborn unter besonderer Berücksichtigung des Gogerichtes und Amtes Beken (Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Heimatforschung und Heimatkunde Neuenbeken 1). Bad Lippspringe 1974.
- Koch, Josef: Die Orts- und Feldflur von Benhausen; in: Klose 1983, 53–131.
- Lammers, Dieter: Überlegung zur Kapazität der mittelalterlichen Verhüttung im Dill/Dietzhölzer Revier am Beispiel des Rennofenstandorts B88; in: Jockenhövel, Albrecht (Hrsg.): Bergbau, Verhüttung und Waldnutzung im Mittelalter. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Stuttgart 1996, 52–57.
- Lehmann, Ulrich: Wurbunte Klingen. Studien zur Konstruktion, Herstellung und Wertigkeit der frühmittelalterlichen Spatha in Westfalen (Veröffentlichungen der Altertumskommission für Westfalen, Landschaftsverband Westfalen-Lippe 21). Münster 2016.
- Leidinger, Paul: Der Westfälische Hellweg als frühmittelalterliche Etappenstraße zwischen Rhein und Weser; in: Westfälische Zeitschrift 149, 1999, 9–33.
- Měchurova, Zdeňka: Součásti uzdeňi koně ve velkomorayském období (Die Bestandteile der Reitpferdzäumung in der mittleren Burgwallzeit); in: Archaeologia Historica 9, 1984, 263–292.
- Messal, Sebastian: Glienke. Eine slawische Burg des 9. und 10. Jahrhunderts im östlichen Mecklenburg (Frühmittelalterliche Archäologie zwischen Ostsee und Mittelmeer 5). Wiesbaden 2015.
- Pleiner, Radomír: Iron in Archeology. The European Bloomery Smelters. Prag 2000.
- Neujahrsgruß 1997. Jahresbericht für 1996 des Westfälischen Museums für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege – und der Altertumskommission für Westfalen. Münster 1997.
- Neujahrsgruß 1998. Jahresbericht für 1997 des Westfälischen Museums für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege – und der Altertumskommission für Westfalen. Münster 1998.

- Pollmann, Hans-Otto: Hausbau und Siedlungswesen im Neolithikum als Spiegel sozialer Phänomene; in: *Revolution Jungsteinzeit* (Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 11,1). Bonn 2015, 130–139.
- Robak, Zbigniew: The origins and collapse of the Blatnica-Mikulčice Paradigm; in: *Slovenská archeológia* 65, 2017, Heft 1, 99–162.
- Rohrbach, Josef: Die Paderborner Feldmark. Flurnamen und Flurgeschichte (Schriftenreihe des Paderborner Heimatvereins 1). Paderborn 1963.
- Šalkovski, Peter: Frühmittelalterliche Grubenhäuser. Probleme der Terminologie, Typologie und Rekonstruktion; in: *Archaeologia Adriatica* 3, 2009, 273–292.
- Schneider, Heinrich: Die Ortschaften der Provinz Westfalen bis zum Jahre 1300 nach urkundlichen Zeugnissen und geschichtlichen Nachrichten (Münstersche Beiträge zur Geschichtsforschung 63). Münster 1936.
- Sicherl, Bernhard: Die vorrömische Eisenzeit am Kolpingforum, Stadt Paderborn; in: Herring, Beate/Treude, Elke/Zelle, Martin (Hrsg.): *Römer und Germanen in Ostwestfalen-Lippe. Untersuchungen zu kulturhistorischen Entwicklungen von der Mittellatènezeit bis zur jüngeren römischen Kaiserzeit* (Schriften des Lippischen Landesmuseums 9). Oldenburg 2011, 161–198.
- Speckmann, Angelika: Ländlicher Hausbau in Westfalen vom 6./7. Jahrhundert bis zum 12./13. Jahrhundert (Bodenaltertümer Westfalens 49). Mainz 2010.
- Spiong, Sven: Archäologen forschen im Ortskern von Paderborn-Wewer; in: *Westfalen. Hefte für Geschichte, Kunst und Volkskunde*, 2015, 173–205.
- Walter, Friedrich: Der Ortsname Paderborn. Ergebnisse mundartlicher Landesforschung; in: *Westfälische Zeitschrift* 119, 1969, 179–188.
- Eine Welt in Bewegung. Unterwegs zu Zentren des frühen Mittelalters. Ausst.-Kat. Paderborn/Würzburg. München/Berlin 2008.
- Windler, Renata: Mittelalterliche Webstühle und Weberwerkstätten. Archäologische Befunde und Funde; in: Melzer, Walter (Hrsg.): *Archäologie und mittelalterliches Handwerk. Eine Standortbestimmung* (Soester Beiträge zur Archäologie 9). Soest 2008, 201–215.
- Winterscheid, Kerstin: Ausgewählte Keramikkomplexe der Übergangszeit und älteren römischen Kaiserzeit auf dem östlichen Almeufer bei Paderborn; in: Ebel-Zepezauer, Wolfgang/Pape, Jürgen/Sicherl, Bernhard (Hrsg.): *Paderborn „Saatal“*. Besiedlung der Eisenzeit und römischen Kaiserzeit (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 281). Bonn 2016, 97–184.

Abbildungsnachweis

- Abbildung 1: LWL-Archäologie/O. Heilmann
 Abbildung 2 und 3: Denkmal3D/C. Melisch und S. Kehlenbrink
 Abbildung 4 und 5: Archäologie am Hellweg/E. Manz
 Abbildung 6: Fotos: LWL-Archäologie/J. Hanke; Graphik: LWL-Archäologie/O. Heilmann
 Abbildung 7: EggensteinExca/R. Süße
 Abbildung 8: Foto: EggensteinExca/R. Gündchen, R. Süße; Graphik: EggensteinExca/S. Reinartz
 Abbildung 9: Foto: EggensteinExca/T. Evers; Grafik: EggensteinExca/R. Gündchen
 Abbildung 10: LWL-Archäologie für Westfalen/O. Heilmann