

Die hochmittelalterliche Wassermühle von Elfgem

Jens Berthold

Wassermühlen wurde lange die Würdigung in der archäologischen Forschung vorenthalten, die ihnen gebührt. Dies ändert sich langsam: In den letzten zwei Jahrzehnten sind eine Reihe von Befunden ergraben worden, die inzwischen vor der Publikation stehen. Früh- und hochmittelalterliche Fundplätze wie Dasing,¹ Großhöbing,² das Rotbachtal und Elfgem sind in der Aufarbeitung schon weit gediehen oder abgeschlossen. Umfassende Publikationen stehen etwa für die Mühlenstandorte Elfgem³ und Rotbachtal⁴ an. Die Mühlenarchäologie in Deutschland nähert sich mit diesen und weiteren Beiträgen⁵ dem Stand in anderen Regionen wie den britischen Inseln⁶ und Dänemark⁷ etwas an.

Die Beschreibung des hier im Mittelpunkt stehenden Befundes aus Elfgem, gelegen zwischen Jüchen und Grevenbroich im Rheinischen Braunkohlerevier, kann in diesem Beitrag aufgrund der baldigen Gesamtvorlage auf die Kernpunkte beschränkt bleiben.

Die Ausgrabung Frimmersdorf 95 (FR 95) war mit ihrer Lage unmittelbar am Rand des fortschreitenden Tagebaus Garzweiler im Frühjahr 1988 gekennzeichnet durch schlechte Rahmenbedingungen in bezug auf Dauer und Witterung (Abb. 1). Über die kleine Grabungsfläche von knapp 150 m² hinaus liegen aus dem näheren Umfeld nur in begrenztem Umfang Hinweise auf die topografische Situation und Einrichtungen einer Mühle vor. Intensive Untersuchungen der Talau unter anderem mit Hinweisen auf Teiche und Gräben begannen erst weiter talaufwärts im westlichen Teil des Elsbachtals (Abb. 2). Die Mühlengrabung in Elfgem bildete gewissermaßen den Auftakt dieses langjährigen Projektes.⁸

Die Erhaltungsbedingungen waren durch die Überdeckung mit mehrere Meter mächtigen Kolluvien und die Einbettung in feuchten Ablagerungen der Talau prinzipiell gut, aus organischen Materialien hatten sich allerdings fast nur eingerammte Pfähle erhalten. Aus ihrer Verteilung ließ sich ein etwa rechteckiger Grundriss ablesen, der als Rest des Mühlengebäudes angesehen werden kann (Abb. 3). An Befunden wurden darüber hinaus mehrere fundreiche Eintiefungen mit deutlichem Bezug auf den Pfahlgrundriss, ein gerader Graben sowie ältere Bachrinnen aufgedeckt. Von den Funden lieferten die zahlreichen Mühlsteine, mehrere Achslager aus Basaltlava sowie eine mögliche Bille – ein eisernes Gerät zum Schärfen von Mühlsteinen – Hinweise zu mühlentechnischen Fragen. Das übrige, umfangreiche Fundmaterial entspricht weitgehend demjenigen aus ländlichen Siedlungen.

Die Holzkonstruktion, die auf mindestens 18 angespitzte eingerammte Pfähle ruhte, lässt sich nicht zweifelsfrei rekonstruieren, zumal eine Mehrphasigkeit möglich beziehungsweise anzunehmen ist, sich aber mangels dendrochronologischer Datierungen nicht erkennen lässt. Der Rekonstruktionsvorschlag basiert auf der Annahme, dass die Gründungstiefe und die Stärke der Pfähle Aussagen über Belastungen und Bedeutungen der Hölzer in der Konstruktion zulassen. Die Pfähle umschlossen ein etwa rechteckiges Areal von 7×5 m; im Süden erweiterte eine Reihe von Pfostengruben den Grundriss auf mindestens 6 m. In der Mittelachse waren die beiden mit 1,95 und 2,2 m am tiefsten gegründeten Pfähle platziert, die an dieser Stelle das Dach getragen haben können. Zwei etwas weniger tief eingerammte Pfähle sicherten vermutlich die Nordwand der Nordwestecke gegen Unterspülungen, da hier das Gerinne am Gebäude vorbeifloss. Weitere tief reichende Hölzer markieren die Außenwände beziehungsweise bildeten einen kleinen, leicht trapezoiden Grundriss von maximal 2×2 m aus sechs Pfählen im nördlichen Mittelteil des Grundrisses. Diese dem Gewässer zugewandte Fundamentierung könnte das Mühlgerüst getragen haben. Wie in bestehenden Mühlen



Abb. 1: Die Mühlengrabung Frimmersdorf 95 an der Abbaukante des Tagebaus Garzweiler.

1 Czysz 1994; Czysz 1998.

2 Herzig 1998; Nadler 2000; Liebert, in Bearbeitung.

3 Berthold, in Bearbeitung. Die Aufarbeitung der Elfgemer Mühlengrabung erfolgte im Rahmen eines Promotionsprojektes an der Universität Bonn (Berthold 2003a), das von der „Stiftung zur Förderung der Archäologie im Rheinischen Braunkohlerevier“ gefördert wurde.

4 Die Publikation durch ein Autorenkollektiv um P. Tutlies, Wollersheim ist in der Bearbeitung.

5 Eine Zusammenstellung von Funden und Befunden, die für Mühlenstandorte generell kennzeichnend sind, ist durch den Autor in Bearbeitung.

6 Holt 1988; Rahtz/Meeson 1992; Astill 1993; Holt 2000; Rynne 2000.

7 Lund 2001; Fischer 2004.

8 Arora et al. 1996; Berthold 2003a, bes. 40–71; Becker 2005. – Siehe auch die jährlichen Beiträge in Archäologie im Rheinland seit 1988.

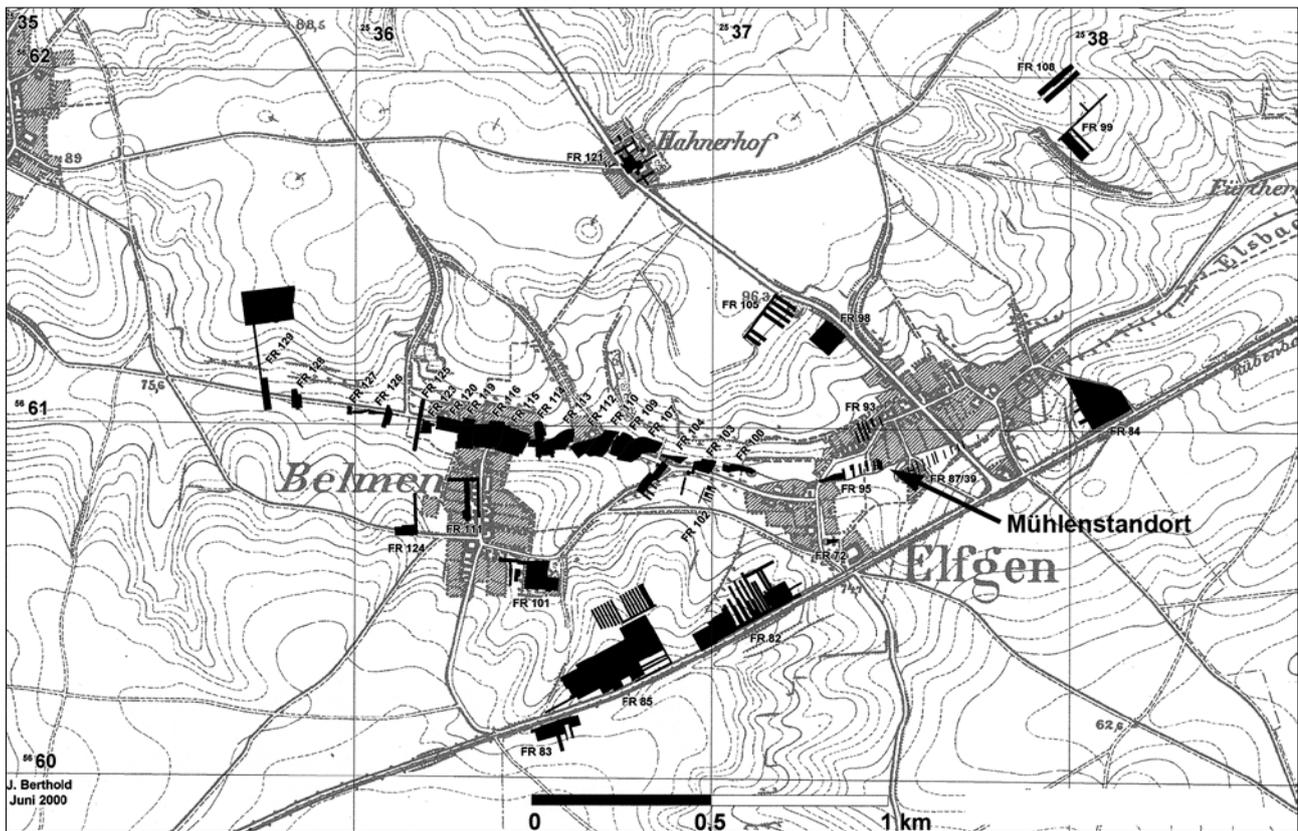


Abb. 2: Die Ausgrabungsflächen im Elsbachtal bis 1997 mit dem Standort der Mühle.

ist hier eine eigenständige stabile Konstruktion anzunehmen, in der die Achse gelagert war und auf der das Getriebe sowie das Mahlwerk ruhten. Andere Pfähle werden als Teile der Wandkonstruktion anzusehen sein. Einzelne Hölzer weisen durch ihre dichte Platzierung an anderen Pfählen auf eine unterstützende oder reparierende Aufgabe. Mehrere rechtwinklige Eintiefungen im Bereich der Pfähle nehmen deutlich Bezug auf den Grundriss und sind eindeutig als mühlenzeitlich anzusehen. Ihre Füllungen waren kiesig und bargen den Großteil des Fundmaterials inklusive der Mülsteinbruchstücke.

Eine wesentlich kleinere und deutlich schwächer fundamentierte Konstruktion mit geringer bemessenen Hölzern (Stelle 20) ist unklar in der Funktion, sowie dem zeitlichen und funktionalen Verhältnis zur Mühle.

Parallel zum Grundriss verlief unmittelbar nördlich ein gerader Graben von durchschnittlich 1,3 m Breite und über 0,2 m Tiefe mit gerundeter Profilform. In der Füllung fanden sich neben Scherben des 11./12. Jahrhunderts einzelne Bruchstücke von Mülsteinen. Dieser Befund kommt als Gerinne in Frage und barg vermutlich ehemals einen Trog beziehungsweise eine Holzverschalung, in dem das Wasserrad angetrieben wurde.

175 Fragmente von Mülsteinen mit einem Gesamtgewicht von fast 97 kg wurden im Bereich der Mühle geborgen. Es handelt sich durchweg um Basaltlava, die wohl den Abbaustellen in der Vulkaneifel zuzuordnen sind. Anhand der Formen, Größen und Gesteinsvarianten lässt sich eine Mindestanzahl von wohl zehn bis elf Mülsteinen erschließen. Durch die erhaltene Mahlfäche und die vorhandenen Randanteile ist ein Mindestverlust von etwa 90 % der Mülsteinbruchstücke abzuschätzen. Die nicht immer exakt zu ermittelnden Durchmesser bewegen sich um 1 m ($\pm 0,2-0,3$ m). Bei einem frühzeitig zerbrochenen Oberstein lässt sich eine Stärke von noch 25 cm belegen (Abb. 4). In der Regel konnten die Steine aber genutzt werden, bis sie auf eine Reststärke von etwa 1,5 cm abgearbeitet waren.

Die Außenflächen der Steine tragen meist die groben Spuren der Zurichtung im Steinbruch. Die Mahlfächen sind in der Regel durch zahl-

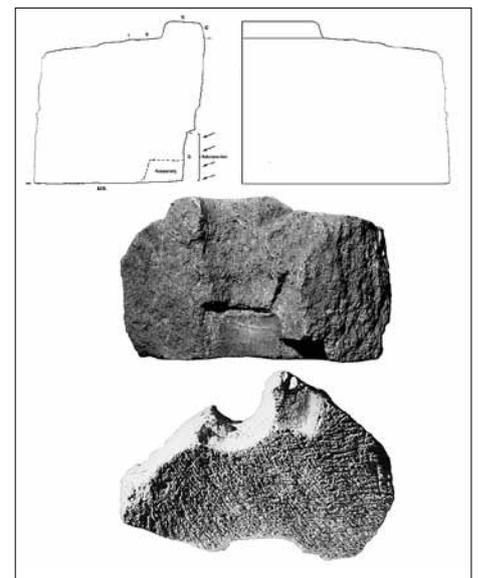
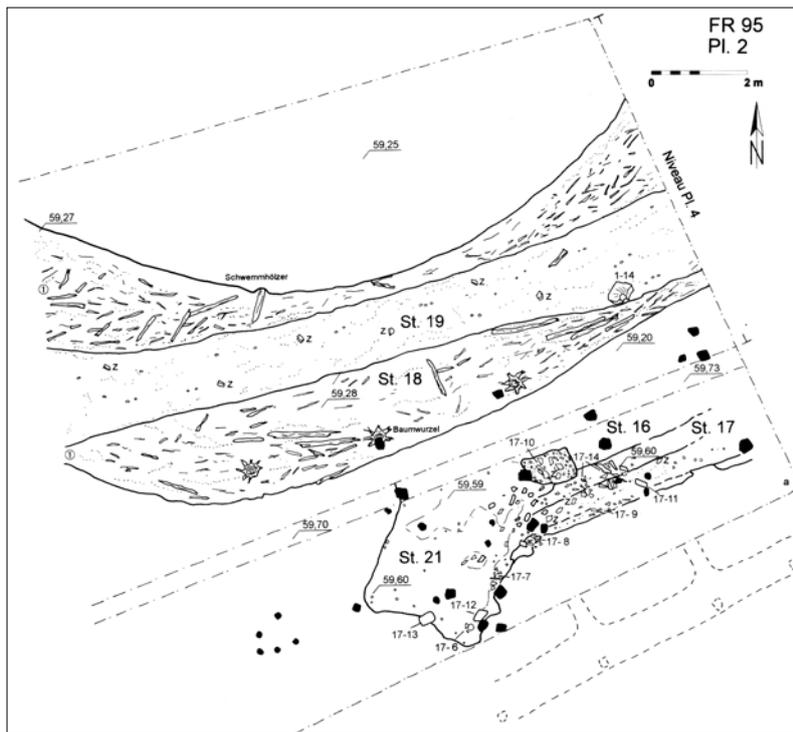


Abb. 3 (links): Befundsituation im Planum 2 der Mühlengrabung Frimmersdorf 95.

Abb. 4 (rechts): Großes Mühlsteinbruchstück aus Basaltlava mit Mühlhau, Aussparung für die Mühlhau, Achslochkragen und Spuren der sekundären Nutzung als Achslager; Gesamthöhe 25 cm.

reiche geschwungene Rillen geschärft. Bei den Obersteinen zog die Mahlfäche im Bereich um das Mühlauge ein wenig nach oben und bildete den sogenannten Schluck, der den Einlauf des Mahlgutes verbesserte; die Mahlfäche war ansonsten eben. Die Stärke des Obersteins nahm zur Mitte stetig zu, so dass sich eine Kegelform ergibt. Unter den Rändern fallen einige mit Randleisten auf, die 2 bis 4 cm über die Mahlfäche ragten und vermutlich zu Untersteinen gehörten. Mehrere Bruchstücke lassen darauf schließen, dass diese Randleisten abgeschlagen worden waren.

An einem Mühlstein ist die schwalbenschwanzförmige Aussparung für eine Mühlhau von etwa 24 cm Länge und etwa 6 cm Breite zur Hälfte erhalten (Abb. 4). Die Obersteine waren zusätzlich dadurch gekennzeichnet, dass sie um das Mühlauge einen Achslochkragen trugen. Drei aneinander passende Bruchstücke, die in den Eintiefungen innerhalb der Mühle entsorgt wurden, lassen erkennen, dass ein Achslochkragen abgetrennt worden war, eventuell um einen Oberstein in einen Unterstein umzuarbeiten. Das Mühlauge hatte einen Durchmesser von etwa 15 cm und verlief im obersten Teil schwach trichterförmig, die Innenseite war oben teilweise blank abgeschliffen. Diese Abnutzungsspuren könnten von einem in das Mühlauge hinein reichenden Trichter stammen, durch den das Getreide in das Mahlwerk geführt wurde. In der Außenfläche um den Achslochkragen herum war die nur grob zugerichtete Oberfläche durch einen dauerhaften oder regelmäßigen Kontakt geglättet. Dies könnte von einem Rüttelstecken herrühren, der permanent von dem rotierenden Oberstein in leichte Bewegung versetzt wurde und diese an die Einfüllvorrichtung weitergab, so dass die Getreidezufuhr gleichmäßig in Gang gehalten wurde.

Die wichtigsten der genannten Merkmale, die an den Eifgener Mühlsteinen festgemacht wurden, fanden sich auch bei einem unstratifizierten, zu einem Drittel erhaltenen Stein aus der näheren Umgebung, der vermutlich ebenfalls auf einen mittelalterlichen Mühlenstandort hinweist.⁹

Eine für Mühlen charakteristische Fundgruppe bilden vier Basaltlavastücke, die durch blank ausgeschliffene Partien mit Drehriefen eindeutig als Lager von rotierenden Achsen gedient haben (Abb. 4 und 5). In Wassermühlen mit vertikalem Wasserrad ist mindestens eine horizontale und eine vertikale Achse vorauszusetzen, deren Enden stabil gelagert sein mussten.

9 Berthold 2003b.

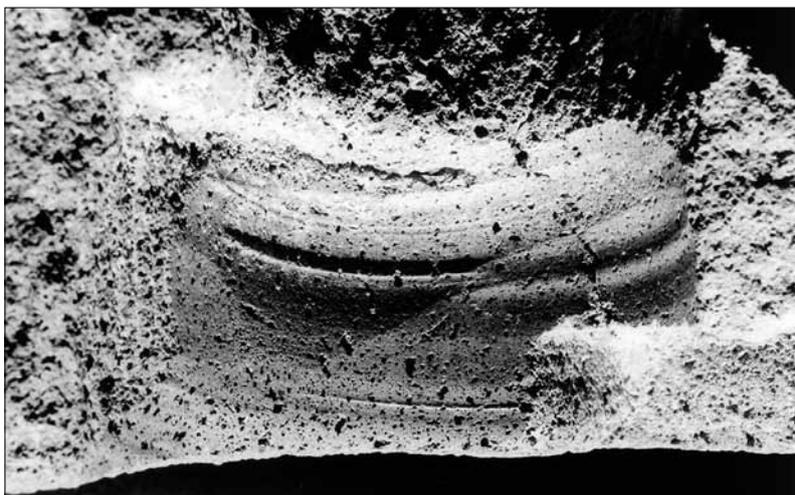


Abb. 5: Drehriefen eines Lagersteines für eine rotierende horizontale Achse, gefertigt aus einem ehemaligen Mühlstein (vgl. Abb. 4).

Die Achszapfen hatten den Spuren nach zu urteilen eine Länge von mindestens 8 cm und einen Durchmesser von 14 bis 15 cm. Aufgrund dieser Stärke ist ein eiserner Achszapfen nicht wahrscheinlich, sondern eher ein unter Umständen eisenarmerter hölzerner Zapfen. Der eingesteckte eiserne Achszapfen der spätmittelalterlichen Wassermühle von Brokholm Sø in Nordjütland von ebenfalls 8 cm Länge ist zumindest mit 2,5–3 cm Durchmesser wesentlich kleiner.¹⁰ Die aufgefundenen Achslager stammen alle von horizontalen Achsen, vermutlich dem Wellbaum. Teilweise wurden dazu kleinere Basaltlavafragmente quaderförmig zugerichtet, teilweise größere Mühlsteinbruchstücke nur grob der neuen Funktion angepasst. Bei einem Mühlstein, der offensichtlich frühzeitig gebrochen war, wurde das Mühlauge umgearbeitet und der Stein hochkant gestellt als Achslager genutzt (Abb. 4 und 5).

Von den übrigen Fundgattungen ist ein Objekt als mühlenspezifisch anzusehen. Ein kreuzschneidiges Eisengerät von 20,5 cm Länge mit relativ stumpfen Schneiden ist vermutlich als Bille zu deuten, einem Gerät zum Schärfen von Mühlsteinen (Abb. 6). Neuzeitliche Parallelen entsprechen ihm in der Größe, haben aber meist zwei Querschneiden.

Vom Mühlenteich, der bei der geringen Gewässergröße wohl zwingend vorausgesetzt werden muss, dem Wehr, Schütz und dergleichen wurden keine Spuren in den Grabungen erfasst. Die Talaue des Elsbaches wurde, wie Befunde an anderer Stelle belegen, im hohen und späten Mittelalter jedoch von mehreren Teichen eingenommen. Das geringe Gefälle legt ein vertikales, unterschlächtig angetriebenes Wasserrad nahe. Ein durchlaufender Graben wäre als Gerinne bei einer ober- oder mittelschlächtigen Beaufschlagung nicht zu erwarten. Die horizontale Achse, der Wellbaum, muss diesseits und jenseits des Gerinnes mit seinen Achszapfen in Steinen gelagert gewesen sein. Ein Mühlgerüst von etwa 2×2 m Grundfläche trug vermutlich Achslager, Getriebe, Lichtwerk und Mahlwerk. Ein hölzernes Winkelgetriebe mit Kammmrad und Laterne darf in Analogie zu zeitgleichen und jüngeren Anlagen angenommen werden. Der Oberstein wurde von einem Mühleisen mit schwalbenschwanzförmiger Mühlhaue getragen und angetrieben. Aufgrund des Gewichtes des Steines werden sie in Eisen ausgeführt gewesen sein. Die Mühlsteine hatten einen Durchmesser um 1 m. In das Mühlauge wurde das Korn wohl über einen Trichter eingelassen, möglicherweise sorgte ein Rüttelstecken für den gleichmäßigen Zufluss des Mahlgutes. Die Mahlflächen waren durch geschwungene feine Rillen geschärft. Der Unterstein besaß manchmal eine Randleiste und ließ das Mahlgut möglicherweise nur an einer Öffnung austreten. Wände und Dach des Mühlengebäudes werden vermutlich von den Pfählen getragen worden sein, die wohl bis in die Dachzone reichten. Die beiden zentra-

¹⁰ Lund 2001, 96.

¹¹ Lacomblet 1981, Bd. 1 Nr. 384; Lacomblet 1981, Bd. 2 Nr. 187; Kirchhoff 1974, 78–79.

len Pfähle könnten eine Firstpfette anzeigen. Möglicherweise schützten Schieferschindeln die bachseitige Wand gegen Spritzwasser.

Die ¹⁴C-Datierungen zweier Pfähle und die Keramik lassen auf eine Gründung der Anlage im 11. Jahrhundert schließen, wahrscheinlich eher in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts. Die Keramikfunde weisen auf eine Nutzung bis mindestens in die Mitte des 13. Jahrhunderts. Die wenigen Funde vom Anfang des 14. Jahrhunderts können eventuell von einer nachmühlenzeitlichen Nutzung oder der Verfüllung des Geländes stammen. Zwei Schriftquellen der Jahre 1155 und 1232 belegen eine Mühle im Besitz der Abtei Knechtsteden „in Elveka“.¹¹ Insgesamt ist mit einem Betrieb der Mühle über vielleicht 150 Jahre zu rechnen.

Beweggründe für die Niederlegung der Mühle sind nicht bekannt. Die im Mittelalter zunehmende Verfüllung des Tals mit umfangreichen Kolluvien hatte sicher Auswirkungen auf das Wasserangebot und die Einrichtungen der Mühle, so dass der ohnehin wohl wenig günstige Standort aufgegeben wurde. Im 15. Jahrhundert lag der Mahlzwang für Elfgem bereits bei anderen Mühlen an der wesentlich größeren Erft. Ebenfalls im 15. Jahrhundert wurde eine Windmühle in Jüchen errichtet, die anzeigt, dass im Umfeld des Tales nun der Windkraftnutzung der Vorzug gegeben wurde.

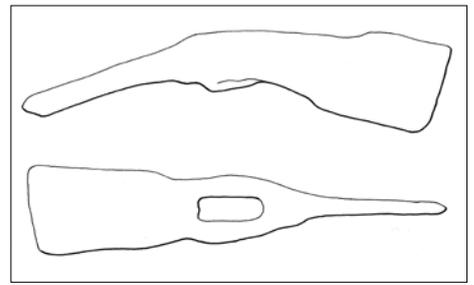


Abb. 6: Kreuzschneidiges Werkzeug, vermutlich Bille zum Schärfen von Mühlsteinen. (Eisen, Umzeichnung von Röntgenbild; Länge 20,5 cm).

Dr. Jens Berthold
Schaumberger Landschaft
Schloßplatz 5, D-31675 Bückeburg
jensberthold@freenet.de

Literatur

- Arora, Surendra K. u. a.: Eine frühmittelalterliche Talverfüllung im Elsbachtal, Rheinland (Frimmersdorf 114). Archäologische, geologische und archäobotanische Untersuchungen; in: Bonner Jahrbuch 195, 1995, 251–297.
- Astill, Grenville G.: A Medieval Industrial Complex and its Landscape: the Metalworking Watermills and Workshops of Bordesley Abbey (CBA Research Report 92). York 1993.
- Becker, Wolf-Dieter: Das Elsbachtal – Die Landschaftsgeschichte vom Endneolithikum bis ins Hochmittelalter (Rheinische Ausgrabungen 56). Mainz 2005.
- Berthold, Jens (2003a): Das Elsbachtal im Mittelalter und der frühen Neuzeit. Archäologie einer Kulturlandschaft. Dissertation Bonn 2003. Kurzfassung unter http://hss.ulb.uni-bonn.de/ulb_bonn/diss_online/phil_fak/2003/berthold_jens.
- Berthold, Jens (2003b): Müllersmüll – Ein mittelalterlicher Mühlenstandort in Desdorf?; in: Archäologie im Rheinland 2002, 177–179.
- Berthold, Jens: Eine hochmittelalterliche Wassermühle aus Grevenbroich-Elfggen, Rheinkreis Neuss – Befunde, Funde, Rekonstruktion (vorgesehen für Bonner Jahrbuch 207), in Bearbeitung.
- Czys, Wolfgang: Eine bajuwarische Wassermühle im Paartal bei Dasing; in: Antike Welt 25, H. 2, 1994, 152–154.
- Czys, Wolfgang: Die ältesten Wassermühlen. Thierhaupten 1998.
- Fischer, Christian: Tidlige danske vandmøller: to middelalderlige vandmøller ved Tovstrup og Vejerslev (Jysk Arkæologisk Selskab 50). Århus 2004.
- Herzig, Franz: Zum Stand der dendrochronologischen und holzanatomischen Untersuchungen an den frühmittelalterlichen Bauhölzern aus Greiding-Großöbging; in: Beiträge zur Archäologie in Mittelfranken 4, 1998, 247–256.
- Holt, Richard A.: The Mills of Medieval England. Oxford 1988.
- Holt, Richard A.: Medieval England's Water-Related Technologies; in: Squatriti, Paolo (Hrsg.): Working with Water in Medieval Europe. Technology and Resource-Use (Technology and Change in History 3). Leiden 2000, 51–100.
- Kirchhoff, Hans Georg: Die Geschichte der Dörfer Elfggen und Belmen; in: Janssen, Walter/Kirchhoff, Hans-Georg/Wiegelmann, Günter: Elfggen und Belmen. Zwei Dörfer im Grevenbroicher Braunkohlengebiet (Schriftenreihe des Kreises Grevenbroich 9). Neuss 1974, 55–180.
- Lacomblet, Theodor Josef: Urkundenbuch für die Geschichte des Niederrheins, bearbeitet von Wolf-Rüdiger Schleidgen. Düsseldorf u. a. 1840–1858 (Reprint Siegburg 1981).
- Liebert, Thomas: Feuchtbodenfunde des Frühmittelalters von der ICE-Trasse zwischen Großhöbing und Günzenhofen, Mittelfranken. In Bearbeitung.
- Lund, Jørn. B.: Tidlige danske møller – Middelalderens mølleteknologi i arkæologisk belysning. Højbjerg 2001.
- Nadler, Martin: Fürsten, Krieger, Müller; in: Archäologie in Deutschland 2000, H. 3, 6–11.
- Rahtz, Philip A./Meeson, Robert: An Anglo-Saxon Watermill at Tamworth: Excavations in the Bolebridge Street Area of Tamworth, Staffordshire in 1971 and 1978 (CBA Research Report 83). London 1992.
- Rynne, Colin: Waterpower in Medieval Ireland; in: Squatriti, Paolo (Hrsg.): Working with Water in Medieval Europe. Technology and Resource-Use (Technology and Change in History 3). Leiden 2000, 1–50.

Abbildungsnachweis

- Abb 1: LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Titz
Abb 2–5: Jens Berthold
Abb 6: Jens Berthold, Alexandra Göpel