

Das Jahrringarchiv im Holz. Aschheims Brunnen und ihre Geschichte im ersten Jahrtausend n. Chr.*

Julia Weidemüller & Franz Herzig

Zusammenfassung – Mit Hilfe der Dendroarchäologie soll im Gegensatz zum rein naturwissenschaftlichen und oft nur als Hilfswissenschaft genutzten dendrochronologischen Vorgehen nicht nur die Datierung, sondern auch ein Maximum an Information aus dem Material Holz sowie dem Artefakt ‚Holzfund‘ herausgelesen werden. Für eine umfassende Anwendung ist es unerlässlich, dem Dendroarchäologen alle relevanten Informationen, so auch im Idealfall die gesamte Grabungsdokumentation, zur Verfügung zu stellen. Im zeitlich und räumlich klar abgesteckten Untersuchungsraum um Aschheim gelang dieses interdisziplinäre Vorhaben mit Hilfe der beprobten Brunnenhölzer mustergültig. Das in den Jahrringen geprägte Archiv im Holz lieferte nicht nur wertvolle chronologische Angaben, auch darüber hinaus erlaubten die Holzuntersuchung und -auswertung, u. a. Rückschlüsse auf die Waldbewirtschaftung zu formulieren. Ferner konnte eine diachrone Beschreibung der Holzbeschaffung, -nutzung und -verarbeitung sowie die Analyse der Bautechnik und Konstruktionsweise der Brunnen erfolgen. Eine Parallelisierung der Ergebnisse mit den Schriftquellen und historischen Hintergründen rundet das Bild der Landschaftsentwicklung sowie der anthropogenen Auswirkung auf die Wälder ab.

Schlüsselwörter – Dendroarchäologie, multidisziplinäre Forschung, Münchener Schotterebene, Wasserversorgung, Holzkonstruktion, Vegetations- und Humangeschichte

1. Einführung: Die geographisch-topographische Lage

Aschheim befindet sich 10 km nordöstlich der Münchner Altstadt am Rande der Münchener Schotterebene und am Südrand des Erdinger Mooses, wo die Böden langsam anmoorig werden und die Schotterzungen ausdünnen. Die Ansiedlung liegt auf einem Streifen, der den Übergang zwischen Löss-Lehm-Boden (Isarrain) und ackerbaufähigem Kiesschotter bildet und sich somit im Grenzraum zwischen Acker- und Weideland erstreckt¹.

Mehrere Faktoren machten dieses naturräumlich recht einheitliche Gebiet siedlungsgünstig und damit zur Altsiedellandschaft². Ein hoher Grundwasserspiegel sicherte eine nicht allzu aufwändige Wasserversorgung. Das Erdinger, aber auch weitere Moose im Norden des Untersuchungsraumes ermöglichten Jagd und Fischfang, und die ausgedehnten Mooswiesen boten Raum für die Weidewirtschaft, der ein großer Stellenwert zukam³. Die verkehrstopographisch günstige Lage garantierte die Anbindung an die antiken bzw. an die frühmittelalterlichen Straßensysteme. In unmittelbarer Nähe der Siedlung verliefen drei wichtige Fernwege,⁴ und zwar die Römerstraße von Wels und Enns nach Augsburg, eine Wegverbindung aus dem Süden Richtung Freising tangierte Aschheim und schließlich führte ein Fernweg zwischen Haching und Neuching südlich vorbei.

2. Die Ausgrabungen

Die Attraktivität der Metropolregion München ließ in den letzten Jahrzehnten die kleineren Siedlungen im unmittelbaren Umfeld expandieren, was mit großflächigen Ausgrabungen einherging. Dies führte zu einer außergewöhnlich guten archäologischen Dokumentation dieser Gebiete. Für Aschheim und das anschließende Dornach konnte bereits 1998 ein Gebiet von etwa 55.000 m² als frühmittelalterliche Siedlungsfläche identifiziert werden⁵. Bis heute ist die untersuchte Fläche durch jährliche Grabungen nochmals um ein Vielfaches vergrößert worden. Eine aktuelle Karte verdeutlicht diese Fülle eindrucksvoll (**Abb. 1**).

3. Geschichte

Über die Ereignisse der römischen Epoche im Untersuchungsraum können mit Hilfe von Schriftquellen nähere Aussagen getroffen werden. Das Voralpenland wurde 15 v. Chr. in einem Feldzug von Drusus und Tiberius erobert; die Provinz Raetia entstand in der Folge. Durch seine topographisch günstige Lage erlangte Aschheim im Zuge der Errichtung von Militärstationen und Ansiedlungen regionale Bedeutung⁶. An den Verkehrs- und Transportwegen entstanden kleine agrarische Wirtschaftseinheiten, *Villae rusticae*, von denen sich eine im archäologischen Befund, ca. 1 km südlich des Aschheimer Ortskernes, befindet. Weitere Siedlungen und Gräberfelder aus dem 1. bis 4. Jahrhundert weisen auf die Anwesenheit der Römer hin⁷. Von besonderem Interesse ist im nahegelegenen Heimstetten (Entfernung



Abb. 1 Gemeinde Aschheim. Dunkel hinterlegt sind die bisher ergrabenen Flächen. Nummeriert sind die Fundstellen der verschiedenen Brunnenbefunde (Liste: **Tab. 1**).

ca. 3 km östlich) die Existenz einer einheimischen Bevölkerungsschicht, welche unter römischem Kultureinfluss stand (sog. Heimstettener Gruppe). Diese ausschließlich durch Grabfunde nachgewiesene indigene Volksgemeinschaft bestattete ihre Toten, im Gegensatz zu der in frühromischer Zeit vorherrschenden Sitte der Brandbestattung, in Körpergräbern. Hervorzuheben sind die Beisetzungen von Frauen, da sie Elemente der Tracht als Beigabe enthielten. Auffällig ist ferner, dass bislang nur Gräber aus dem Zeitraum zwischen 20–60 n. Chr. bekannt geworden sind (siehe unten). Ob diese Heimstettner Gruppe danach verschwand oder assimiliert wurde, ist nicht mehr zu klären. Ebenso wenig existieren verlässliche Angaben über eine Siedlungskontinuität zwischen der Römerzeit und dem Frühmittelalter. Den Schilderungen des Mönches Eugippius⁸ zu-

folge verließ die römische Bevölkerung im Jahre 488 das Land und ging zurück nach Italien. Diese Quelle ist allerdings mehr als fragwürdig, da archäologisch Reste der verbliebenen Bevölkerung nachgewiesen werden können. Dennoch ist für die Zeit zwischen dem Zerfall des Römischen Reiches und dem Einsetzen merowingischer Besiedlung ein Rückgang des Fundaufkommens zu verzeichnen. Deswegen wird für den Informationsgewinn im weiteren Verlauf der Untersuchungen auf Pollenanalysen, dendroarchäologische Auswertungen und Ortsnamenforschungen zurückgegriffen⁹.

In Aschheim muss es wohl eine Siedlung im 6. Jahrhundert n. Chr. gegeben haben, da vor Ort Grabfunde in diese Zeit zu datieren sind¹⁰. Die dazugehörige Niederlassung konnte allerdings noch nicht belegt werden. Erst ab dem 7.

Jahrhundert ist eine Ansiedlung nachweisbar. Sie zog sich von der Kirche bis östlich über den heutigen Ort hinaus¹¹. Die neuen Siedler griffen bei der Errichtung ihrer Wohnstätten in der Regel nicht auf römische Baustrukturen zurück. Sie siedelten zwar auf dem ehemals bebauten Gelände, neben oder zwischen den Römerstraßen, mieden aber die zerfallenen Gebäude¹². Man geht davon aus, dass hier eine bedeutende Familie lebte, die Aschheim möglicherweise als Fiskalgut verwaltete. Argumente hierfür sind neben den reichen Grabfunden in diesem Areal¹³ die Gründung einer Holzkirche um 600 n. Chr., die diese Familie wahrscheinlich stiftete. Das Gotteshaus lag am östlichen Rand des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßendorfes. Ob es sich hierbei um Vasallen des fränkischen Königs, der bayerischen Herzöge oder gar um freie Fürsten handelte, kann nicht mehr geklärt werden. Offen ist ferner, ob im Frühmittelalter hier nur eine oder mehrere Siedlungen nebeneinander existierten. Die ältere Forschungsliteratur¹⁴ geht von etwa vier Siedlungen aus, die sich als Trabanten um die Kirche gruppierten, wobei mit Flurnamen argumentiert wird. Diese Theorie wird heute allerdings angezweifelt, da bislang kein archäologischer Nachweis erbracht worden ist¹⁵. Auch die ältere Literatur rechnet spätestens im 10. Jahrhundert mit einem zusammenhängenden, einheitlichen Ort. Dies wurde als allgemeines Phänomen im Süd-Deutschland der späten Karolingerzeit gewertet, was auch mit politischen Umwälzungen dieser Epoche, wie der Fronhof- oder Agrarverfassung, zusammenhängen könnte¹⁶.

Die herausragende Stellung Aschheims als politische und machstrategische Kernlandschaft in der Karolingerzeit beweisen die Nennung des Ortes als *Villa Publica* sowie die Abhaltung einer Synode im Jahre 756/757¹⁷.

4. Brunnenfunde

Bis Ende 2014 wurden in Aschheim insgesamt 90 und in Dornach¹⁸ 16 Brunnen ausgegraben. Weitere 25 Befunde werden als mögliche Gruben bzw. Brunnenbauten eingestuft¹⁹. Bei drei der Brunnen (Tab. 1) reichte die basale Konstruktion tiefer als das rezente Grundwasserniveau, bei 35 dagegen unter das Grundwasserniveau vor 1920²⁰, so dass Reste von diversen Holzeinbauten und Verfüllungen als wassergesättigtes Nassholz erhalten blieben. Sie sind auf der Karte (Abb. 1) lokalisiert und nummeriert (Tab. 1).

Nummer	Zeit	Fundstelle	Grabung
1	FMA	Keplerstraße	1995
2	FMA	Keplerstraße	1995
3	FMA	Keplerstraße	1995
4	FMA	Birkenstraße	1995
5	FMA	Keplerstraße	1996
6	FMA	DAWO	1997
7	FMA	DAWO	1998
8	FMA	Erdingerstraße/Keplerstraße (=DAWO)	2000
9	RÖM	Eichenstraße	2005
10	RÖM	Eichenstraße	2005
11	RÖM	Eichenstraße	2007
12	HALL	Ortsumgehung Los 3	2007
13	RÖM	Friedhofserweiterung	2008
14	BRO	XXX Lutz	2008
15	HALL	XXX Lutz	2008
16	HALL?	Ostumfahrung Los 3, Bauwerk 3	2010
17	FMA	Watzmannstraße	2011
18	BRO	Kindertagesstätte/Uttastraße	2011
19	RÖM	Humboldt-/Karl Hammerschmidtstraße	1993
20	FMA?	Alpenstraße	2011
21	BRO?	Dornach - Am Voglacker	2011
22	FMA	Ostspange	2012
23	FMA	Ostspange	2012
24	FMA	Ostspange	2012
25	FMA	Ostspange	2012
26	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
27	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
28	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
29	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
30	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
31	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
32	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
33	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
34	FMA	Südliche Erdinger Straße	2013
35	RÖM	Hofstattstraße	1986
36	RÖM	Akazienstraße	2013
37	FMA	Eschenstraße	2013
38	FMA	Radweg Keplerstraße	2012

Tab. 1 Auflistung der Brunnenbefunde mit Holzerhaltung. (BRO = Bronzezeit; HALL= Hallstattzeit; RÖM= Römisch; FMA= Frühmittelalter).

Ein immer wieder bei den Aschheimer Holzbrunnen zu beobachtendes Phänomen ist, dass der Erhaltungsgrad nicht nur in vertikaler Richtung nach oben, sondern auch horizontal von außen nach innen hin abnimmt²¹. Die organische, von muddenartiger Konsistenz geprägte Brunnenverfüllung wirkte als schützende, die Feuchtigkeit speichernde Hülle um die Holzfunde herum. Daher waren die teilweise höher liegenden Holzobjekte aus der Verfüllung (z. B. Reifenfragmente) besser erhalten als die sich tiefer befindenden Bohlen, welche in Kontakt mit den zunehmend entwässerten Kiesschichten standen.

Im Dendrolabor des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege wurden bis Anfang 2015 insgesamt 732 Holzfunde aus der Gemeinde untersucht, 695 davon aus Brunnenbefunden. Die Ergebnisse sind vielfältig und haben über die Datierung hinaus Potential zur Rekonstruktion

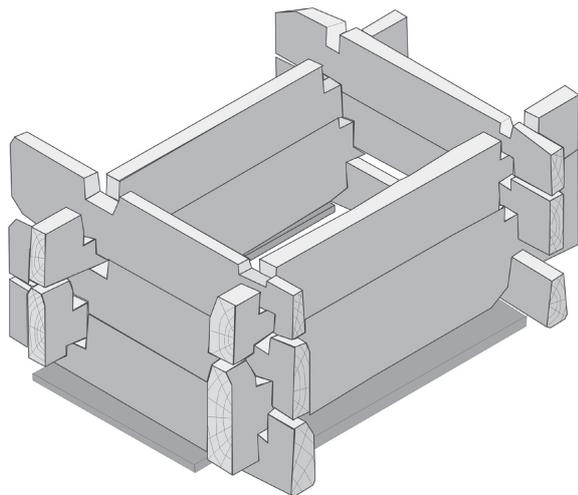


Abb. 2 Rekonstruierter Holzkasten des Befundes 36. Es waren noch drei Bohlenlagen mit über die Ecken verschränkter Holzverbindung erhalten. Im Querschnitt der Bohlen erkennt man die tangentielle Spaltung (Mittelbrett) aus dem Stamm.

von Landschaft, Wirtschaft, Demographie und Besiedlungsdynamik²².

Im Folgenden werden drei Beispiele der am besten erhaltenen und aussagekräftigsten Brunnen der nachchristlichen Zeit vorgestellt: ein Exemplar aus der römischen und zwei aus der frühmittelalterlichen Epoche Aschheims.

5. Brunnen der Römerzeit – Heimstettener Gruppe

Der römerzeitliche Brunnen (Befund 36), der 2013 bei einer Grabung in der Aschheimer Akazienstraße entdeckt wurde, ist der bislang am besten erhaltene Brunnen der römischen Epoche in der Gemeinde. Insgesamt wurden vier zeitgleiche Brunnen mit Holzerhaltung in Aschheim ausgegraben und dendrochronologisch analysiert. Die Untersuchung ermöglichte einen erheblichen Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Bauweise, Bearbeitungstechnik und Holzauswahl während der frühen Kaiserzeit²³.

Der Befund zeichnete sich als Grube mit ca. 3 m Durchmesser im anstehenden Kies ab und verjüngte sich im Querschnitt bis zur Sohle auf einen Durchmesser von 1 m. Im unteren Drittel des Befundes war noch ein hölzerner Wasserbehälter mit fünf intakten Bohlenlagen erhalten; die im oberen Bereich liegenden Bohlen konnten nur noch stark fragmentiert geborgen werden. Die Fundsituation lässt darauf schließen, dass man zur Errichtung des Bauwerkes eine trichterfö-

mige Grube von 4 m Tiefe ausgehoben und den in einzelnen Lagen zusammengesteckten Brunnen Stück für Stück in die Grube eingesetzt hat. Anschließend wurden die Ränder des Brunnen-schachtes mit Birkenstämmen verkeilt und wieder hinterfüllt.

Der in Blockbautechnik gezimmerte untere Kasten wies einen fast quadratischen Querschnitt von 1,19 x 1,10 m auf. Die Bohlen waren alle aus 0,33–0,38 m starken ca. 150-jährigen Eichenstämmen (*Quercus sp.*) in tangentialer Richtung herausgespalten²⁴. Die Eckverbindungen wurden als Verschränkung²⁵ ausgeführt. Durch diese beidseitig angelegten Verschränkungssitze entstand eine stabile und zugfeste Verbindung (**Abb. 2**).

Durch die Vorstöße verkleinerte sich der Innenraumdurchmesser des Brunnen; die lichte Weite lag nur bei ca. 0,80 m. Eine Besonderheit bei diesem Brunnen ist zumindest unter den Befunden der Heimstettener Gruppe, dass er mit vier Eichenschwellen versehen war. Es lag jeweils nur der Mittelabschnitt auf der zugehörigen Unterlage auf. Dies diente wohl dem Zweck, einen geraden Untergrund für den Aufbau des Kastens zu schaffen und die Auflagelast auf eine größere Fläche zu verteilen, wie es auch von Steinbrunnen und einem hölzernen Senkrahmen aus moderner Zeit bekannt ist.

Die Bäume für die Bauhölzer wurden zwischen 32 und 52 n. Chr. gefällt²⁶. Sämtliche frühkaiserzeitlichen Brunnen Aschheims datieren in dieses Zeitfenster. Wahrscheinlich wurden sie von Mitgliedern der Heimstettener Gruppe errichtet. Nach einer Nutzungszeit von unbekannter Länge wurde der Brunnen als Wasserschöpfanlage aufgegeben und als Abfallgrube weiterbenutzt. In der Verfüllung lagen neben Kleinartefakten verschiedene Daubengefäßreste, Fassreifen, Äste, Späne etc. Diese vielfältigen organischen Reste liefern wichtige Hinweise zur Holzartenverwendung und Beschaffenheit der Wälder, auch wenn sie durch die anthropogene Vorselektion in ihrer Aussagekraft eingeschränkt sind²⁷. Für Befund 36 zeigte sich in der Brunnenverfüllung ein heterogenes Bild. Eichenholz dominierte, allerdings ist über die Hälfte der Funde anderen Baumarten zuzuordnen. Es fanden sich Kiefern und Wacholder von trockenen Kiesstandorten sowie schnell wachsende Pionierarten wie Birken. Tannen und Fichten bildeten ein Zehntel des Holzmaterials; sie kommen tendenziell aber eher im 10 km entfernten Jungmoränengebiet vor.

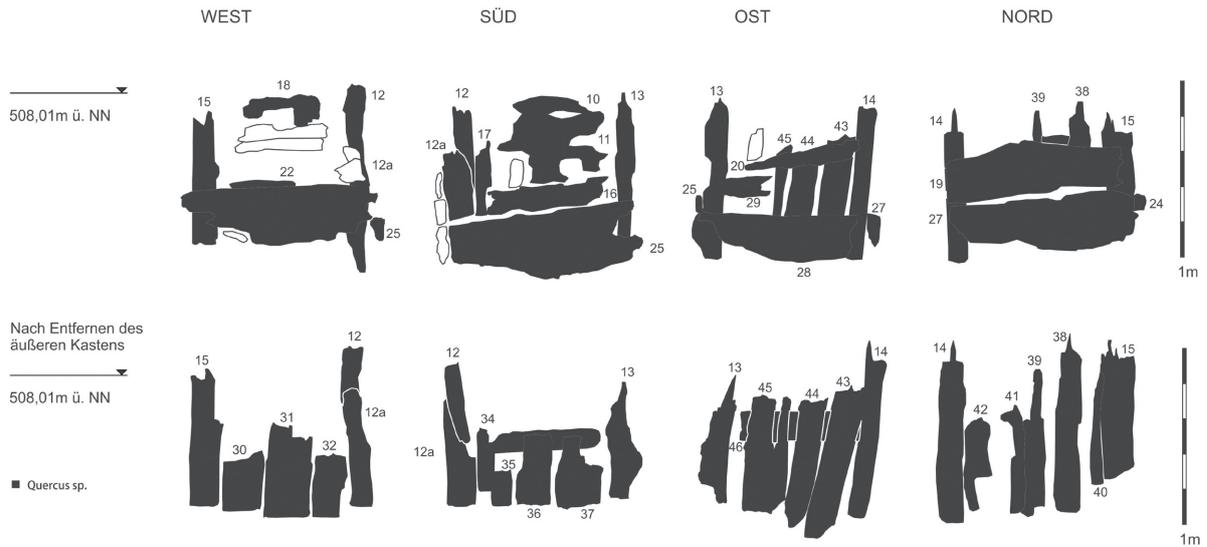


Abb. 3 Aufgezogene Profilsansicht (Befund 1652) der inneren und äußeren Bohlenlage. Der nur aus Eichen bestehende Kasten besitzt innen einen Rahmen aus Ständern und Querriegeln an den zwei Bohlenlagen anlehnen.

6. Die Brunnen des Frühmittelalters

Zwischen 2011 und 2012 wurden westlich der geplanten Ortsumgehung (Ostspange) und in der Erdinger Straße über zehn frühmittelalterliche Brunnen mit Holzerhaltung freigelegt. Die Befunde 1652 und 1838 sind dabei exzellente Beispiele für die Veränderungen, die sich um Aschheim im Laufe der zweiten Hälfte des ersten Jahrtausends ereigneten.

Befund 1652 - Merowingerzeit

Der Befund 1652 zeichnete sich im Planum mit 3 m Durchmesser ab. Im Zuge der Freilegung erwies er sich als ein ca. 5 m tiefer liegender Brunnen schacht mit Holzerhaltung. Die Arbeitsgrube für den Brunnen war auch hier trichterförmig ausgehoben worden, die Holzkonstruktion wurde allerdings in abweichender Bauweise angelegt. Auf der Sohle wurde als stützendes Skelett ein für sich allein stehender Rahmen aus vier senkrecht gesetzten, an den Enden plan zugearbeiteten Pfosten errichtet, die mit waagrecht verlaufenden Querriegeln verzapft waren²⁸ (**Abb. 3**).

An diesen Rahmen waren außen zwei Bohlenlagen ohne weitere Verbindung übereinander geschichtet; direkt am Rahmen fanden sich eine Reihe aus je drei senkrechten, plan zugebeilten Stabbohlen und anschließend eine Reihe aus waagrecht gesetzten Bohlen, von denen noch zwei Lagen erhalten waren. Diese Bauweise nutzte den Außendruck der Brunnenwand aus, ohne den die Bohlen nicht am Rahmen stehen geblieben wären. Der Aufbau des Holzkastens muss

also zeitgleich mit der Verfüllung der Baugrube erfolgt sein. Durch die Pfostenrahmenkonstruktionsweise entspricht die lichte Weite des Brunnen ungefähr der Bohlenlänge (~ 1,10 m). Die Bohlen wurden hergestellt, indem man bis zu 0,80 m starke Eichenstämmen radial spaltete.

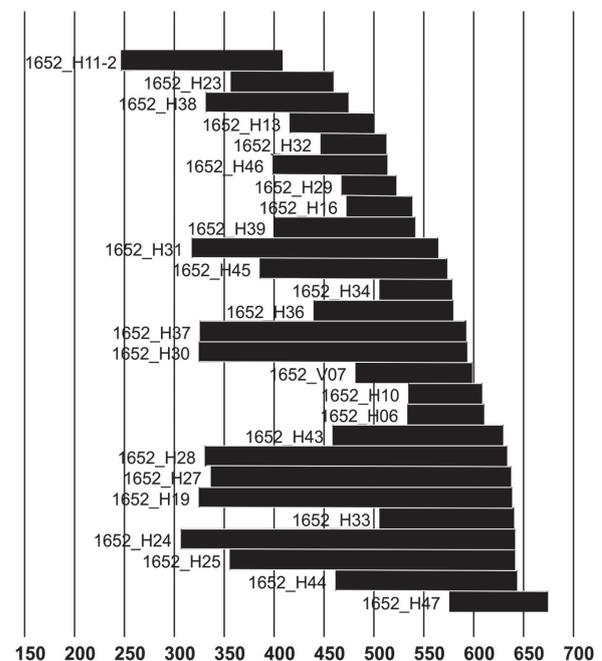


Abb. 4 Balkendiagramm der Bohlen des Brunnen 1652. Deutlich wird die Altersverteilung der Hölzer (Zeitleiste unten). Das Holz der Verfüllung H47 ist Jahrzehnte älter, als der restliche, wahrscheinlich gleichzeitig gefällte Block.

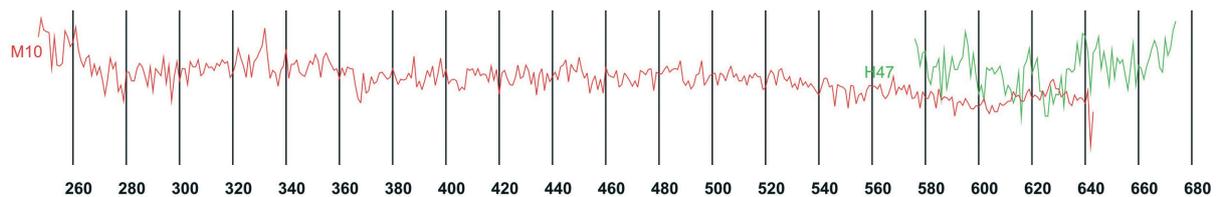


Abb. 5 Kurvendiagramm der Hölzer des Befundes 1652. Verfüllungsholz H47 in Synchronlage zur Mittelkurve der Konstruktionshölzer. Man erkennt deutlich das andere Wachstumsmuster des jüngeren Holzes.

Die Eichenstämme wiesen zwischen 286 und 335 Jahresringe auf. Da keinerlei Splintjahresringe vorhanden waren, kann für das Fälldatum nur ein *terminus post quem* angegeben werden. Die bis zu 400 Jahre alten Eichen wurden nicht vor dem Jahr 654 n. Chr. gefällt. Der merowingische Brunnen war mindestens 30 Jahre in Benutzung, bevor er als Abfallgrube diente. Dies veranschaulicht die Datierung im Balkendiagramm. Deutlicher wird es allerdings noch im Kurvendiagramm. Das Verfüllungsholz hatte andere Wuchsbedingungen. Es ist schnell gewachsen und hat allgemein breite Jahresringe ausgebildet (**Abb. 4** und **5**).

Die organische Verfüllung bestand aus zahlreichen Kleinobjekten und Astmaterial, darunter ein datierbares Holz, welches sich deutlich von den Starkeichen der Bauhölzer unterschied und rund 30 Jahre jünger war (Kernholzdatering). Bauholz und verstürzte Bauholzfragmente ergeben einen fast 70 %-Anteil an Eichenholz. In der Verfüllung fand sich hingegen ein heterogeneres Artengemisch aus den Eichenmischwäldern der Schotterebene, darunter Weide, Hasel, Ulme, Esche, Buche und Kernobstholz, das zur Herstellung von Daubengefäßreifen verwendet wurde. Im vorliegenden Fall kann man von der Widerspiegelung eines autochthonen Bestandes ausgehen, da im Fundspektrum neben großen Bauhölzern einer Art auch viele Zweige von anderen Arten? vorhanden sind²⁹.

Befund 1838 - Karolingerzeit

Die Baugrube des Befundes 1838 maß 3,5 m im Durchmesser und war ungefähr 5,5 m tief und trichterförmig angelegt. Im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Baugruben war diese an der Sohle nochmals mit einem engen Schacht versehen, welcher in der grundwasserführenden Schicht stand. Beim Abteufen der Verschalung wurde bei diesem Brunnen zuerst eine innere Konstruktion, bestehend aus einem Pfostenrahmen, der durch senkrechte Stabbohlen aus Fichten- und Tannenholz gestützt war, in den Schacht gesenkt. Sie besaß eine lichte Weite von

0,80 m. Darüber und die untere Konstruktion einrahmend wurde ein quadratischer Kasten gesetzt, dessen Eichenbohlen durch Scherzapfung³⁰ über die Ecken verbunden waren³¹ (**Abb. 6**).

Der obere Kasten besaß eine lichte Weite von ca. 0,80 m bei einem Gesamtdurchmesser von ~ 1 m. An der Kastenaußenseite befanden sich senkrechte Bretter aus Eiche und Fichte, die wohl stabilisierend zwischen Wand und Kasten eingebracht waren. Die tangentialen Bohlen der oberen Konstruktion bestanden aus bis zu 100 Jahre alten Eichen (Durchmesser ~ 0,30 m). Fehlende Splintjahresringe erlaubten nur einen *terminus post quem*. Die Fällung der Eichen fand demnach nicht vor 864 n. Chr.³² statt. Die Fichten- und Tannenhölzer der unteren Konstruktion bestanden ebenfalls aus tangential abgespaltenen Bohlen, der fortgeschrittene Zersetzungsgrad verhinderte aber genauere Aussagen. Ein einziges Brett konnte dendrochronologisch untersucht, allerdings aufgrund von Wuchsanomalien nicht datiert werden. Die durchgeführte ¹⁴C-Analyse erbrachte ebenfalls keine Klarheit. Wahrscheinlich ist ein zeitgleiches Datum zum Eichenkasten anzunehmen³³.

Die Nutzungsdauer des Brunnens kann ähnlich wie die des Befundes 1652 mit ca. 30 Jahren angesetzt werden. Für die datierten Verfüllungshölzer ermittelte man als frühestes Fälldatum das Jahr 884 n. Chr. Dabei muss bedacht werden, dass es sich um Bodenfragmente von Daubengefäßen handelt, welche vor der Entsorgung eine Umlaufzeit von mehreren Jahren besaßen. Eine spätere Funktion als Abfallgrube ist auch bei diesem Brunnen anzunehmen. Die Holzartenzusammensetzung dieses Befundes gestaltete sich im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Brunnen nahezu homogen. Neben der dominierenden Eiche fand sich fast ebenso viel Fichtenholz. Kleinteile erbrachten einen Anteil von je 5 % an Hasel-, Buchen- und Tannenholz. Letzteres stammt allerdings nicht von Zweigmaterial, was für eine allochthone Herkunft spricht.

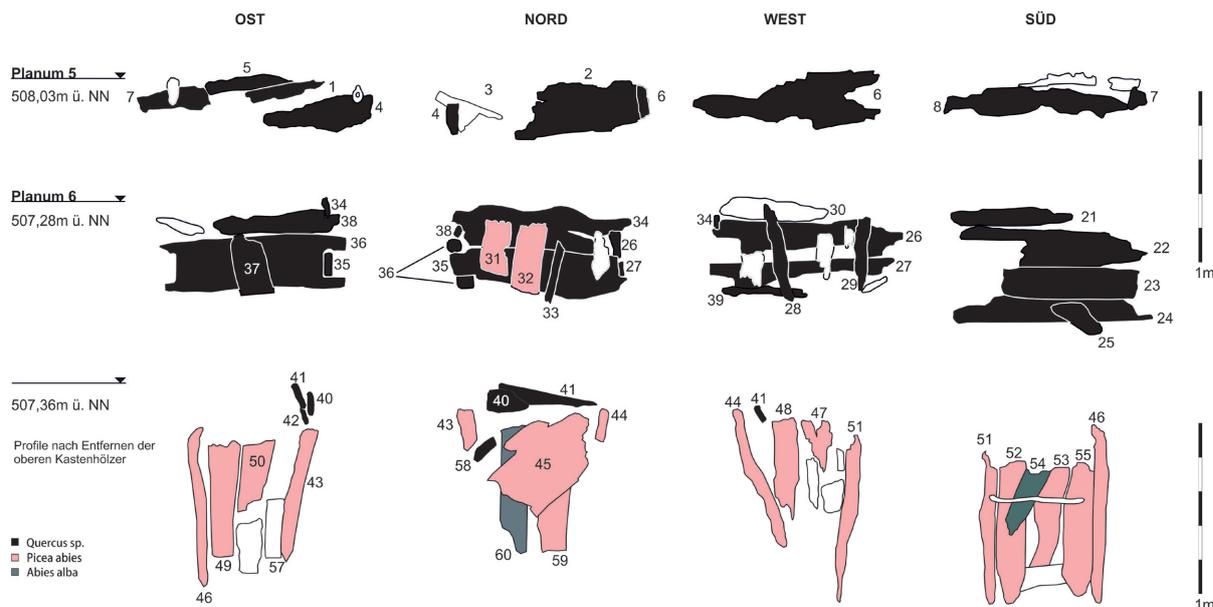


Abb. 6 Aufgezogene Profilsicht des Befundes 1828. Das untere Modul aus senkrecht gesetzten Stabbohlen bestand aus Nadelhölzern, der obere Kasten in Scherzapfenbauweise aus jungen Eichen.

7. Waldentwicklung

Eine Waldentwicklung anhand dieser drei Brunnen zu rekonstruieren, wäre zu ambitioniert. Dennoch stehen die Hölzer der beschriebenen Beispiele exemplarisch für das verarbeitete Material, welches, in seiner Gesamtheit ausgewertet, durchaus einen Beitrag zum Verständnis der Landschaft der Münchner Schotterebene im ersten Jahrtausend geben kann. Die ersten römischen Holzfunde Aschheims waren Bohlen und Bretter aus ca. 150-jährigen Eichen. Eine Besonderheit liegt im nahezu identischen Wuchsbeginn der gefälltten Bäume um das Jahr 100 v. Chr. Auch bei sehr vielen Hölzern späterer römerzeitlicher Fundstellen Bayerns setzt der Wuchsbeginn etwa um das Jahr 100 v. Chr. an. Offenbar kam es nach der Aufgabe der Oppida-Kultur, zum Ende der Latènezeit, zu einer flächendeckenden und gleichmäßigen Wiederbewaldung in Rätien³⁴. Erst nach der Inbesitznahme von Teilen Bayerns durch das Imperium Romanum kann wieder rege Bautätigkeit nachgewiesen werden. In Aschheim setzte diese etwas später, um die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr., ein. Aus der Holzartenzusammensetzung kann man schließen, dass die Hölzer zur römischen Zeit nicht nur aus dem direkten Umland, sondern auch aus entfernten submontanen Gebieten stammten. Dank einer gut ausgebauten Infrastruktur konnten Hölzer über Wasserwege und über Straßen transportiert

werden. Bemerkenswert ist auch das aufgefundene Artenspektrum, welches in keiner vorherigen Epoche in dieser Vielfalt nachzuweisen ist³⁵.

Die spätantike Bewaldung in Aschheim kann nicht durch Holzfunde belegt werden. Allgemein ist aus dieser Epoche aus Bayern kaum hölzernes Fundmaterial bekannt. Ab dem ersten Drittel des 3. Jahrhunderts kann diesseits des Limes kein Holzeinschlag mehr nachgewiesen werden. In der Folge hatten die Wälder Zeit, sich zu regenerieren. Es entstanden im Gebiet um Aschheim Eichenhochwälder, die während der frühmittelalterlichen Epoche hervorragendes Bauholz lieferten. Ab dem ersten Viertel des 6. Jahrhunderts kann wieder Fällaktivität nachgewiesen werden. Im Material finden sich vor allem Eichenhölzer (über 50 %) planarer Herkunft, d. h. von der gleichen Ebene, welche durch das lange Wachstum einen einzigartigen Altersaufbau besaßen. Zusätzlich setzt der Wuchsbeginn nahezu einheitlich im 4. Jahrhundert ein. Das Holz dieser bis zu 400-jährigen Starkeichen wurde sogar für kleinste Gegenstände, wie z. B. Handhaben, genutzt. Der Holzverbrauch im Allgemeinen stieg über drei Jahrhunderte hindurch nur langsam an³⁶.

Eine drastische Wende brachte das beginnende 9. Jahrhundert, als der Holzeinschlag fast explosionsartig anstieg. Innerhalb weniger Jahrzehnte verschwanden die Starkeichen komplett aus den siedlungsnahen Räumen. Im Fundmaterial tauchen die schnell gewachsenen Eichenrundhölzer

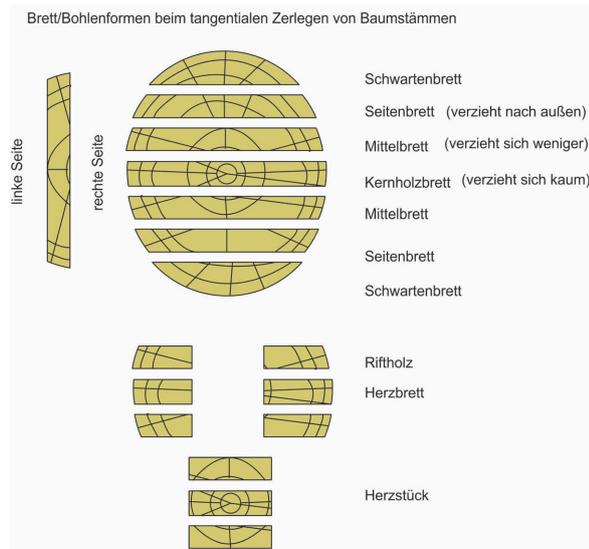


Abb. 7 Graphik zur Verdeutlichung des tangentialen Spaltverfahrens und der Benennung der einzelnen Teile

auf. Im Gegensatz zur Römerzeit scheint man die siedlungsnahen Wälder kahl geschlagen zu haben³⁷. Die Qualität des verbauten Holzes nimmt deutlich ab. Baumarten, die für den Außenbau völlig ungeeignet sind, wie z. B. Buchen, werden in Ermangelung besseren Holzes zur Konstruktion verwendet. In Aschheim tauchen erstmals seit Jahrhunderten wieder Tannen und Fichten aus entfernteren Gebieten im Bauverbund auf. Als Antwort auf den eingetretenen Mangel wurden nun die submontanen bis montanen Lagen des angrenzenden tertiären Hügellandes sowie des Alpenrandes erschlossen.

8. Bauweisen

Derzeit gibt es noch keine typologische Einordnung der bayerischen Brunnenbauweisen. Es lässt sich aber feststellen, dass in jedem Zeitabschnitt eine gewisse Konstruktionsweise vorherrschend ist, welche meist an die vorhandenen Holzquellen angepasst wurde. Die römischen Brunnen bzw. die Brunnen der Heimstettener Gruppe in Aschheim wurden in Blockbauweise errichtet und über die Ecken verschränkt. Die angewendete Verschränkung machte den Holzkasten in sich stabil, war aber im Vergleich zu den anderen hier aufgezeigten Bauweisen sehr materialintensiv. Die lichte Weite des Brunnens nimmt im Vergleich zum Gesamtdurchmesser um mindestens 0,20–0,40 m ab. Die verwendeten Bohlen wurden tangential aus dem Stamm gespalten (**Abb. 7**).



Abb. 8 Querschnitt eines radial gespaltenen Holzes. Hell eingefärbt ist die dendrochronologische Messstrecke. Die Bohle besitzt 286 Jahresringe.

Für den Bau dienten hauptsächlich Bretter mit liegenden Jahrringen (Mittelbretter). Bei einem maximalen Stammdurchmesser von 0,35 m war eine andere Spaltung für breitere Bohlen nicht praktikabel. Die oftmals mit römischem Holzbau in Verbindung gebrachte Säge konnte hier nicht



Abb. 9 Querschnitt eines tangential gespaltenen Holzes. Hell eingefärbt ist die dendrochronologische Messstrecke. Die Bohle besitzt 43 Jahresringe.

nachgewiesen werden. Es fehlen die typischen Bearbeitungsspuren dieses Werkzeugs. Trotz reger Bautätigkeit blieb die Qualität des Holzes während der römischen Zeit annähernd gleich. Dies könnte für eine geplante Waldnutzung sprechen.

In der Merowingerzeit hatten die Menschen das besondere Glück, Wälder aus Starkeichen in großer Zahl vor Ort vorzufinden. In überalterten Eichenbeständen im Kronenschluss findet sich umgekehrt auch nur wenig junges Stangenholz, welches u. Umständen für die Siedler attraktiv gewesen wäre. Nur wo durch das Umstürzen einer alten Eiche eine freie Fläche entstand, konnten junge Eichen aufkommen. Man war, was das Baumaterial angeht, nahezu verwöhnt. Stammdurchmesser bis zu 0,80 m erlaubten eine radiale Spaltung. Radial aus dem Stamm gespaltene Bretter zeichnen sich durch höhere Standfestigkeit welche im Grundwassermilieu allerdings keine große Rolle spielt, da es, solange noch nass, nicht schwindet und sich verformt (**Abb. 8**).

Einige der untersuchten Brunnen sind aus einem einzigen Stamm errichtet worden. Auch für kleine Gegenstände des alltäglichen Gebrauchs wurde kleinteilig zerlegtes Holz alter Starkeichen verwendet. Die Bauweise dieser Brunnen hat sich im Vergleich zum römischen Brunnen sehr verändert. Möglicherweise handelt es sich um eine Anfangsphase einer modularen Konstruktionsweise. Innerer Pfostenrahmen und außen angelegte Bohlen sind auf dem gleichen Niveau aufgebaut, d. h. nicht in der Höhe versetzt worden. Eventuell dienten die äußeren Bohlen als zusätzlicher Filter oder als Stabilisation zwischen Wand und Innengerüst. Es konnten weder Reparaturen noch ausgetauschte Bohlen an der Konstruktion festgestellt werden.

Die Bauten der Karolingerzeit sind im Gegensatz dazu meist voll ausgebildete, modular aufgebaute Kästen, bei denen die Teile auch unabhängig voneinander ausgetauscht werden konnten. Gute Beispiele dafür finden sich in der Siedlungsgrabung Plattling-Pankofen³⁸. Der angestiegene Verbrauch des Rohstoffes Holz führte zum Kahlschlag oder der Auflichtung vieler siedlungsnaher alter Eichenwälder. Da die Ersatzhölzer nicht immer für diesen Zweck geeignet waren, mussten Teile der Konstruktion oftmals schon nach kurzer Zeit repariert oder ausgetauscht werden. Man ging wieder dazu über, die Hölzer tangential aufzuspalten, da die Stammdurchmesser für die radiale Spaltung (den sog. Riffschnitt) nicht mehr in den erforderlichen Durchmessern zur Verfügung standen (**Abb. 9**).

Den karolingerzeitlichen Brunnenbauern standen aus siedlungsnahen, ausgelichteten Wäldern nur junge, rasch gewachsene Eichenstämme zur Verfügung. Aufgrund ihrer geringeren Durchmesser wurden, um die erforderlichen Bohlenbreiten zu erzielen, die jungen Eichenstämme tangential zerlegt. Ebenso wurde mit den aus n aus entfernteren Waldbeständen herbei geschafften Tannen- und Fichtenstämmen verfahren.

9. Ausblick

Durch die interdisziplinäre Verknüpfung von dendrologischer und archäologischer Methodik, ergänzt durch Fragestellungen hydrologischer, kulturgeschichtlicher, klimatischer und vegetationsgeschichtlicher sowie ökologischer Natur, kann das Informationspotential des Rohstoffes Holz zu einem hohen Prozentsatz ausgeschöpft werden. Für künftige Forschungen können bestehende Ergebnisse erweitert und miteinander verknüpft werden, um einen Beitrag zur Entwicklung von Siedlung und Umland zu liefern.

Anmerkungen

* Ein herzliches Dankeschön für Rat und tatkräftige Unterstützung geht an dieser Stelle an Frau Anja Pütz (Geschichtlich-heimatkundlichen Sammlung (GHS) Aschheim).

- 1 Gutmiedl-Schumann 2010, 13.
- 2 Als „Altsiedellandschaft“ werden Gegenden bezeichnet, die bereits in vor- und frühgeschichtlicher Zeit durch Angehörige ackerbautreibender Kulturen besiedelt wurden. Definition nach R. Gradmann 1931.
- 3 Eule 1998, 25.
- 4 Schwarz 1989, 188–192.
- 5 Eule 1998, 25.
- 6 Haas-Gebhard 2013, 54–55.
- 7 Insgesamt gibt es in Aschheim fünf römische Siedlungsstellen. Eine im Bereich Eichen- bzw. Akazienstraße, eine im Bereich Blombergstraße, eine im Bereich nahe des Gräberfeldes, eine an der Maarstraße und die *Villa* an der Fernstraße. Freundliche Mitteilung Anja Pütz (GHS Aschheim).
- 8 Löwe 1989, 620–622.
- 9 Haas-Gebhard, 2013, 67.
- 10 Ein großes Gräberfeld mit über 400 Bestattungen wurde in Aschheim ergraben. Freundliche Mitteilung Anja Pütz (GHS Aschheim).
- 11 Freundliche Mitteilung Anja Pütz (GHS Aschheim).
- 12 Dannheimer 1988, 117. – Sondernutzungen sind möglich, z. B. frühmittelalterliche Steckkreuze im Badegebäude der *Villa rustica* am Aussiedlerhof, vgl. Later 2005, 283–308.
- 13 Dannheimer 1988, 118. Gregor von Tour erwähnt die *vitta auro exornata* als Bestandteil der Tracht vornehmer Fränkinnen. Hist. Francorum 10,16.
- 14 Riepertinger 2000 passim. – Dannheimer 1988.
- 15 Freundliche Mitteilung Anja Pütz (GHS Aschheim).
- 16 Dannheimer 1975, 236.
- 17 Diepolder 1988, 166.
- 18 Dornach gehört heute zur Gemeinde Aschheim und wird deswegen mit aufgeführt.
- 19 Freundliche Mitteilung Anja Pütz (GHS Aschheim).
- 20 In den 1920er Jahren errichtete man bei Aschheim einen großen Abfanggraben. Durch diesen tiefgreifenden Einschnitt in den Wasserhaushalt wurden die Hölzer vom Grundwasser gänzlich abgeschnitten. Freundliche Mitteilung Anja Pütz (GHS Aschheim).
- 21 Dies hängt mit dem langsamen Holzabbauprozess seit der Entwässerung zusammen.
- 22 Zur dendroarchäologischen Methode vgl. Bleicher 2009, 13–52.
- 23 Herzig 2009c.
- 24 Ebd.
- 25 Verbindung von zwei Bohlen, bei der die Hölzer über die Verbindungsstelle hinweg geführt sind und erst dann enden.
- 26 Die Splintgrenzendatierung erfolgt unter der Prämisse, dass Eichen 10 bis 30 Splintholzringe ausbilden. Bei bis zu 100-jährigen Eichen aus dem bayerischen Gebiet kann das Fälldatum theoretisch auf 16 (\pm 6) Jahre nach dem ersten Splintholzring eingegrenzt werden. Fehlt das Splintholz, dient nur der letzte vorhandene Kernholzring als Anhaltspunkt für eine Datierung. Unter der Annahme, dass bei Eichen mindestens zehn Splintjahre ausgebildet werden, wird nur das frühest mögliche Jahr der Baumfällung angegeben.
- 27 Die Konstruktionshölzer unterlagen noch größeren Selektionskriterien und sind für eine Einschätzung der Artenzusammensetzung der Wälder in diesem Fall (nur Eichenholz) ungeeignet.
- 28 Weidemüller 2013b.
- 29 Herzig 2009a, 231.
- 30 Im Bereich der zu verbindenden Hölzer wird in eines der beiden Hölzer eine gabelförmige, rechteckige Vertiefung am Balkenende gebeilt. Am Gegenstück wird ein (Scher-)Zapfen zugebeilt, wobei die Verjüngung an beiden Seiten des Holzes jeweils in gleicher Breite (d. h. symmetrisch) hergestellt wird.
- 31 Weidemüller 2013b.
- 32 Siehe Anm. 24.
- 33 Eine Reparatur oder Zweitverwendung konnte nicht nachgewiesen werden.
- 34 Herzig 2009b.

- ³⁵ Herzig 2009c.
³⁶ Weidemüller 2013b.
³⁷ Herzig 2009b.
³⁸ Meixner 2011, 139-186.

Abbildungsnachweis

- Abb. 1 A. Pütz.
Abb. 2; 7 F. Herzig (CorelDraw).
Abb. 3; 6 Digitalisierung J. Weidemüller, Zeichnung A. Pütz (CorelDraw).
Abb. 4; 5 J. Weidemüller (CorelDraw).
Abb. 8; 9 J. Weidemüller.
Tab. 1. J. Weidemüller mit Ergänzungen A. Pütz.

Literatur

- Bleicher 2009
N. Bleicher, Altes Holz in neuem Licht. Archäologische und dendrochronologische Untersuchungen an spätneolithischen Feuchtbodensiedlungen in Oberschwaben. Berichte zu Ufer- und Moorsiedlungen Südwestdeutschlands V = Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 83 (Stuttgart 2009).
- Dannheimer 1975
H. Dannheimer, Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte Bayerns im frühen Mittelalter. In: Ausgrabungen in Deutschland gefördert von der DFG 1950-1975. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 2 (Mainz 1975) 224-237.
- Dannheimer 1988
H. Dannheimer, Aschheim im frühen Mittelalter. Teil I: Archäologische Funde und Befunde. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 32 (München 1988).
- Diepolder 1988
G. Diepolder, Aschheim im frühen Mittelalter. Teil II: Ortsgeschichtliche, siedlungs- und flurgenetische Beobachtungen im Raum Aschheim. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 32 (München 1988).
- Eule 1998
M. Eule, Die frühmittelalterlichen Siedlungen in Aschheim, Lkr. München, Oberbayern. Ruralia II, Památky archeologické – Supplementum 11 (Praha 1998), 25-33.
- Gradmann 1931
R. Gradmann, Süddeutschland 1, 2 (Stuttgart 1931).
- Gutsmiedl-Schumann 2010
D. Gutsmiedl-Schumann, Das frühmittelalterliche Gräberfeld Aschheim-Bajuwarenring. Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte A94 (Kallmünz 2010).
- Haas-Gebhard 2013
B. Haas-Gebhard, Die Baiuvaren. Archäologie und Geschichte (Regensburg 2013).
- Herzig 2008
F. Herzig, Brunnen der Frühbronze- und Hallstattzeit, Dendroarchäologische Untersuchungen vom 01.11.2008: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Praktische Denkmalpflege/ Archäologische Denkmäler, Referat BV – Restaurierung Archäologie und Dendrolabor (unpubliziertes internes Manuskript).
- Herzig 2009a
F. Herzig, Dendroarchäologie: Mensch und Umwelt – eine Wechselwirkung eingraviert in Holz. Berichte der Bayerischen Bodendenkmalpflege 50, 2009, 225-236.
- Herzig 2009b
F. Herzig, Auszüge aus einer 6000jährigen Geschichte der Holznutzung in bayerischen Wäldern (unpubliziertes Manuskript).
- Herzig 2009c
F. Herzig, Dendroarchäologische Untersuchungen an Hölzern eines Brunnens der frühen Kaiserzeit aus Aschheim, Akazienstraße vom 20.09.2009: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Praktische Denkmalpflege/ Archäologische Denkmäler, Referat BV – Restaurierung Archäologie und Dendrolabor (unpubliziertes internes Manuskript).
- Later 2005
C. Later, Die Steckkreuze aus der Aschheimer Therme. Bayerische Vorgeschichtsblätter 70, 2005, 283-308.
- Löwe 1989
H. Löwe, Eugippius. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 72 (Berlin, New York 1989) 620-622.
- Meixner 2011
G. Meixner, Überraschung am Ortsrand: Bestattungsplatz und Ansiedlung mit hölzernen Brunnen des ausgehenden frühen und beginnenden hohen Mittelalters bei Pankofen, Stadt Plattling, Lkr. Deggendorf – Ein Vorbericht. In: K. Schmotz, Vorträge des 29. Niederbayerischen Archäologentages (Rahden/Westf. 2011) 139-186.
- Riepertinger 2000
R. Riepertinger, Aschheim und Dornach. Eine Mikroanalyse zweier altbayerischer Dörfer bis zum Jahr 1800. Arbeiten aus der Historischen Atlasforschung in Bayern XVIII (München 2000).

Schwarz 1989

K. Schwarz, Archäologisch-topographische Studien zur Geschichte frühmittelalterlicher Fernwege und Ackerfluren im Alpenvorland zwischen Isar, Inn und Chiemsee. Materialhefte zur bayerischen Vor- und Frühgeschichte A45 (Kallmünz 1989).

Weidemüller 2013a

J. Weidemüller, Aschheim Ostspange – Befund 1838, Dendroarchäologische Untersuchungen vom 23.09.2013: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Praktische Denkmalpflege/ Archäologische Denkmäler, Referat BV – Restaurierung Archäologie und Dendrolabor (unpubliziertes internes Manuskript).

Weidemüller 2013b

J. Weidemüller, Aschheim Ostspange – Befund 1652, Dendroarchäologische Untersuchungen vom 09.10.2013: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Praktische Denkmalpflege/ Archäologische Denkmäler, Referat BV – Restaurierung Archäologie und Dendrolabor (unpubliziertes internes Manuskript).

*Julia Weidemüller M.A.
Universität Bonn, Geographisches Institut
Historische Geographie
Meckenheimer Allee 166
53115 Bonn
weidemueller@giub.uni-bonn.de
julia.weidemueller@gmx.de*

*Franz Herzig
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
Dendrolabor
Am Klosterberg 8
86672 Thierhaupten
Franz.Herzig@blfd.bayern.de*