

Eiszeitliche Kiefern in Paderborn-Schloss Neuhaus

Kreis Paderborn, Regierungsbezirk Detmold

Sveva Gai,
Till Lodemann,
Thorsten Westphal

Auf dem Gelände des ehemaligen Pfarrhauses im Paderborner Stadtteil Schloss Neuhaus waren die archäologischen Untersuchungen der späteisenzeitlichen bis neuzeitlichen Bodendenkmäler im Februar 2021 schon nahezu beendet, als die Wissenschaftler:innen der archäologischen Fachfirma EggensteinExca GmbH, welche die Bauarbeiten begleiteten, eine erstaunliche Entdeckung machten. Beim Aushub der Baugrube wurden ca. 3,3 m unter der Oberfläche und unterhalb der untersuchten archäologischen Schichten zahlreiche gut erhaltene Baumstämme freigelegt (Abb. 1), deren geologische Lage für ein sehr hohes Alter sprach: Sie befanden sich nämlich unterhalb



einer sterilen Sandschicht, die keine Spuren anthropogenen Ursprungs enthielt und bodenkundlich als späteiszeitlich anzusprechen war. Da sich die Bäume unterhalb des ungestörten eiszeitlichen Alluviums befanden, war deren Einstufung in das spätpaläolithische Allerød-Interstadial (ca. 11.400–10.700 Jahre v. Chr.) sehr wahrscheinlich. Diese Annahme wurde inzwischen durch die ^{14}C -Analyse eines Kiefernzapfens (Cologne AMS Universität zu Köln, AMS-Lab-ID: COL7375.1.1; age yr calBC: 11017–10797 \pm 47; Wahrscheinlichkeit: 95,4 %) bestätigt.

Das Allerød-Interstadial war die letzte warme Phase innerhalb der Weichseleiszeit, auf die ein letzter Kälteeinbruch, die jüngere Dryaszeit, folgte, bevor das Klima in die auch heute noch anhaltende Warmzeit überging. Während der Allerød-Zeit stiegen die Temperaturen so stark an, dass boreale Nadelwälder auch auf den aufgetauten Tundrenböden der eiszeitlichen Kältesteppe in Ostwestfalen entstanden.

Auf einer Fläche von ca. 300 m² und in einer Tiefe von 3,30 m unterhalb der Geländeoberfläche lagen mehr als 80 Stämme mit bis zu 8,00 m Länge und mit einem Durchmesser von bis zu 0,30 m, die alle als Kiefern eingestuft werden konnten und keine Spuren menschlicher Bearbeitung zeigten (Abb. 2). Es wurden außerdem ca. 1000 gut erhaltene Kiefernzapfen gefunden, die al-

Abb. 1 Übersicht über die Grabungsfläche mit teilweise freigelegten Baumstämmen (Foto: EggensteinExca GmbH/U. Beverungen).

Abb. 2 Zwei der größten geborgenen Baumstämme lagen mit Wurzelstock und Krone ineinander verhakt. Beide Stämme sind bereits durch den Verbau der Baugrube gestört und waren ursprünglich länger (Foto: EggensteinExca GmbH/T. Lodemann).



Abb. 3 Einige der zahlreichen Kiefernzapfen, die während der Ausgrabung geborgen wurden. Sie sind zum Teil so gut erhalten, dass sie sich im getrockneten Zustand öffneten und die Samen freigaben (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer).

Abb. 4 Flügeldecke des Schilfkäfers *Donatia* sp. (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/D. Reimer).

le zur Gattung *Pinus sylvestris*, der Waldkiefer (freundliche Mitteilung von Dr. Christian Pott, LWL-Museum für Naturkunde in Münster) gehören und die Bestimmung der Holzart auf diese Weise sicherstellen (Abb. 3). Außerdem hatten sich zahlreiche Reste von Moosen, Insekten und Mollusken in der eiszeitlichen Torfschicht erhalten (Abb. 4).



Ein so guter Erhaltungszustand eiszeitlicher Flora und Fauna ist europaweit höchst selten, weshalb der Fund eine große wissenschaftliche Bedeutung hat. Er lässt sich dadurch erklären, dass die Überreste im feuchten Grundwassermilieu konserviert wurden. Die Fundstelle befindet sich in einer vom Zusammenfluss der Flüsse Pader, Lippe und Alme geprägten ehemaligen Auenlandschaft. Es fanden sich keine fest im Untergrund verankerten Stubben wie an anderen zeitgleichen Fundstellen, sodass davon auszugehen ist, dass die Bäume infolge des Mäandrierens der Flüsse oder durch Flutereignisse an ihren Standor-

ten flussaufwärts unterspült oder ausgerissen und weggespült worden waren. Durch natürliche Verlagerungsprozesse der Flussbetten in dieser Deltasituation wurden die Baumstämme dann hier abgelagert.

Die Bergung und sachgerechte Dokumentation der Funde war aufwendig: Die Stämme mussten freigelegt, digital vermessen und fotografisch dokumentiert werden, bevor sie für die Herstellung der Baugrube geborgen wurden. Außerdem wurden zahlreiche Sedimentproben entnommen.

Besonders wichtig waren die Untersuchungen im Labor für Dendroarchäologie der Universität zu Köln, deren vorläufige Ergebnisse hier präsentiert werden. Vor allem bei vollständigen Stämmen ist die Chance hoch, nicht nur das genaue Absterbedatum dieser Hölzer bestimmen zu können, sondern dank der Menge der zur Untersuchung bereitgestellten Proben auch zu der Entstehung einer verlässlichen Jahrringchronologie für die Kiefer weit zurück bis ins Paläolithikum beitragen zu können.

Der Erhaltungszustand sämtlicher Hölzer war den Verhältnissen entsprechend. Bedingt durch ihr hohes Alter und dem damit verbundenen fortgeschrittenen Abbaugrad wiesen sie eine sehr weiche, teils schwammartige Konsistenz auf und waren stark wassergesättigt. Wohl bedingt durch die Auflast der Deckschichten waren viele Hölzer besonders im Außenbereich, teils aber auch bis ins Mark stark gestaucht. Zum Teil führten die Stauungen zu größeren Rissbildungen im Holzkörper. Für die Messung ungestörter Jahrringbreiten scheidet gestauchte Radien von vornherein aus, da hier die ursprünglichen Ringbreiten nicht mehr zweifelsfrei ermittelbar sind. Zudem sind die meisten Kiefern sehr astreich. Die zahlreichen Astansätze verzerren den regelmäßigen Wuchs der Jahrringe im Stammholz. Sie erschweren den Vergleich der Stämme untereinander und damit die Bildung von Gruppen zeitgleicher Stücke. Daher wurde bei der Gewinnung von geeigneten Segmenten für die Jahrringbreitenmessungen an den eingelieferten Stammabschnitten im Labor darauf geachtet, diese möglichst astfrei zu entnehmen. Diese Umstände gestalteten die Suche und Präparation geeigneter Messstrecken sehr aufwendig bzw. zeitintensiv.

Bei den bislang durchgeführten Analysen erwiesen sich sämtliche untersuchten Stücke leider als nicht so ringreich wie Holzfundstücke analoger Zeitstellung an anderen mittel-

europäischen Fundstellen. Während dortige Kiefernstämmen mit vergleichbaren Stammdurchmessern mehrhundertjährige Ringserien erbrachten, liegt die Spanne der Ringanzahl der Paderborner Hölzer bislang zwischen 59 und 147.

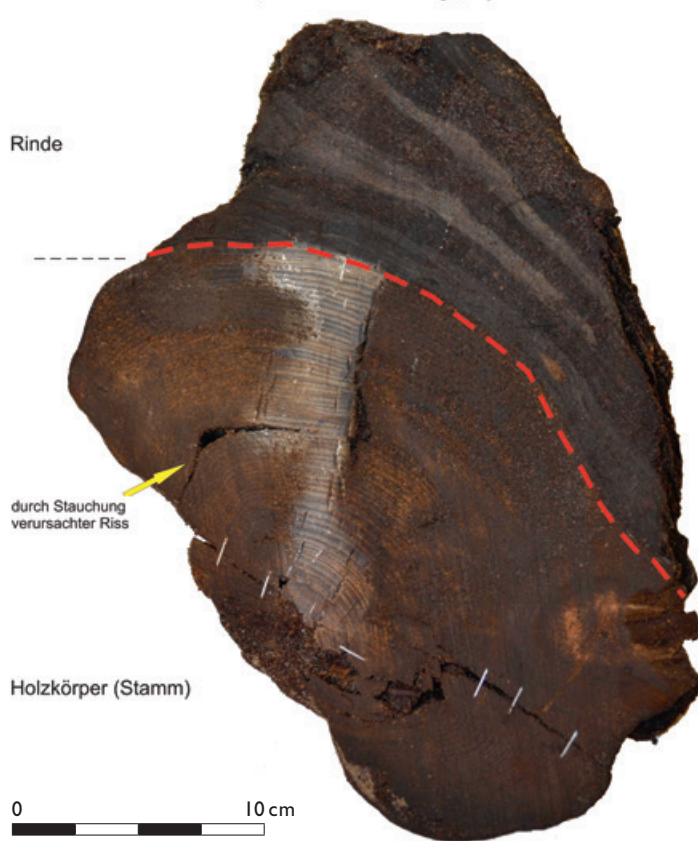
Bis Mitte Februar 2023 wurden 26 Messungen an 17 Proben durchgeführt. Da verschiedene Stämme mehrfach beprobt wurden, verbergen sich hinter den 17 analysierten Proben letztlich 11 Stämme. Aus acht dieser Stämme ließen sich vier Gruppen zeitgleicher Hölzer bzw. Jahrringserien bilden, die untereinander nicht korrelieren. Gruppe 1 besteht aus den Messreihen von 3 Stämmen mit insgesamt 126 Jahrringen. Gruppe 2 aus 2 Stämmen erbrachte mit 184 Jahrringen bislang die größte Ringanzahl zeitgleicher Stücke. Gruppe 3 ergab mit 2 Stämmen 78 Jahrringe und Gruppe 4 aus 2 Proben eines Stammes weist lediglich 67 Jahrringe auf. Drei weitere Stämme lassen sich keiner dieser Gruppierungen zuordnen.

An einigen Stämmen konnte noch erhaltene Rinde erkannt werden. Diese ist zum Großteil extrem dick (Abb. 5). An einigen Stücken übertrifft ihre Stärke die des Holzkörpers deutlich. Ob hierfür eine Anpassung der Bäume an eventuell extrem niedrige Temperaturen besonders in den Wintermonaten während ihres Wuchszeitraumes am Standort ursächlich ist, ist derzeit noch unklar.

Der Abgleich mit bereits absolut datierten Referenzreihen spätglazialer Kiefern anderer mitteleuropäischer Fundstellen zur zeitlichen Einordnung der Paderborner Kiefern steht in naher Zukunft an. Im Anschluss sollen in Kooperation mit den Dendrochronologischen Laboratorien des Deutschen Archäologischen Instituts Berlin und des Geographischen Instituts der Johannes Gutenberg-Universität Mainz dendroklimatische und -ökologische Aspekte z. B. mittels Isotopenanalysen an diesen Hölzern untersucht werden.

Summary

An alluvial deposit of late Pleistocene pines, mosses and animal remains, preserved in waterlogged ground at the confluence of the Rivers Alme, Pader and Lippe, has been found at Paderborn-Schloss Neuhaus. The logs were excavated by the archaeological company EggensteinExca in early 2021. Early analysis suggests significantly fewer growth rings than in comparably dated finds. Further interdisciplinary studies of this well-preserved Late Pleis-



tocene biotope are currently being undertaken at the University of Cologne, the German Archaeological Institute in Berlin, and the Johannes Gutenberg University in Mainz.

Samenvatting

Aangespoelde stammen van dennenbomen, mossen en dierlijke resten uit het Allerød-interstadiaal, uit het eind van de laatste ijstijd, zijn te Paderborn-Schloss Neuhaus in de natte bodems van de delta van de Alme, Pader en Lippe bewaard gebleven. De stammen zijn in het voorjaar van 2021 geborgen tijdens opgravingen door de firma EggensteinExca GmbH. Het goed geconserveerde ijstijd-biotop wordt interdisciplinair onderzocht door onderzoekers van de LWL, de universiteit van Keulen, het Deutschen Archäologischen Institut en de Johannes Gutenberg-Universität te Mainz.

Literatur

Sveva Gai/Till Lodemann, Spuren von der Eisenzeit bis in die frühe Neuzeit in Paderborn-Schloss Neuhaus. Archäologie in Westfalen-Lippe 2020, 2021, 231–234 <<https://doi.org/10.11588/aiw.2021.91420>>. – Lars Hedenäs/Christian Pott, 13,000-year-old Fen Mosses from Paderborn, eastern Westphalia, reveal a rich Fen Habitat that is since long lost, In: Geologie und Paläontologie in Westfalen 96, 2022, 33–39.

Abb. 5 Querschnitt eines der untersuchten Stämme mit extrem hohem Rindenanteil und durch Stauchung hervorgerufener Rissbildung im Holzkörper, Keycode: K005620 (Foto: Labor für Dendroarchäologie der Universität zu Köln/T. Westphal).