



# DÜPPEL JOURNAL

Archäologie | Geschichte | Naturkunde

---

# 2018



# INHALT

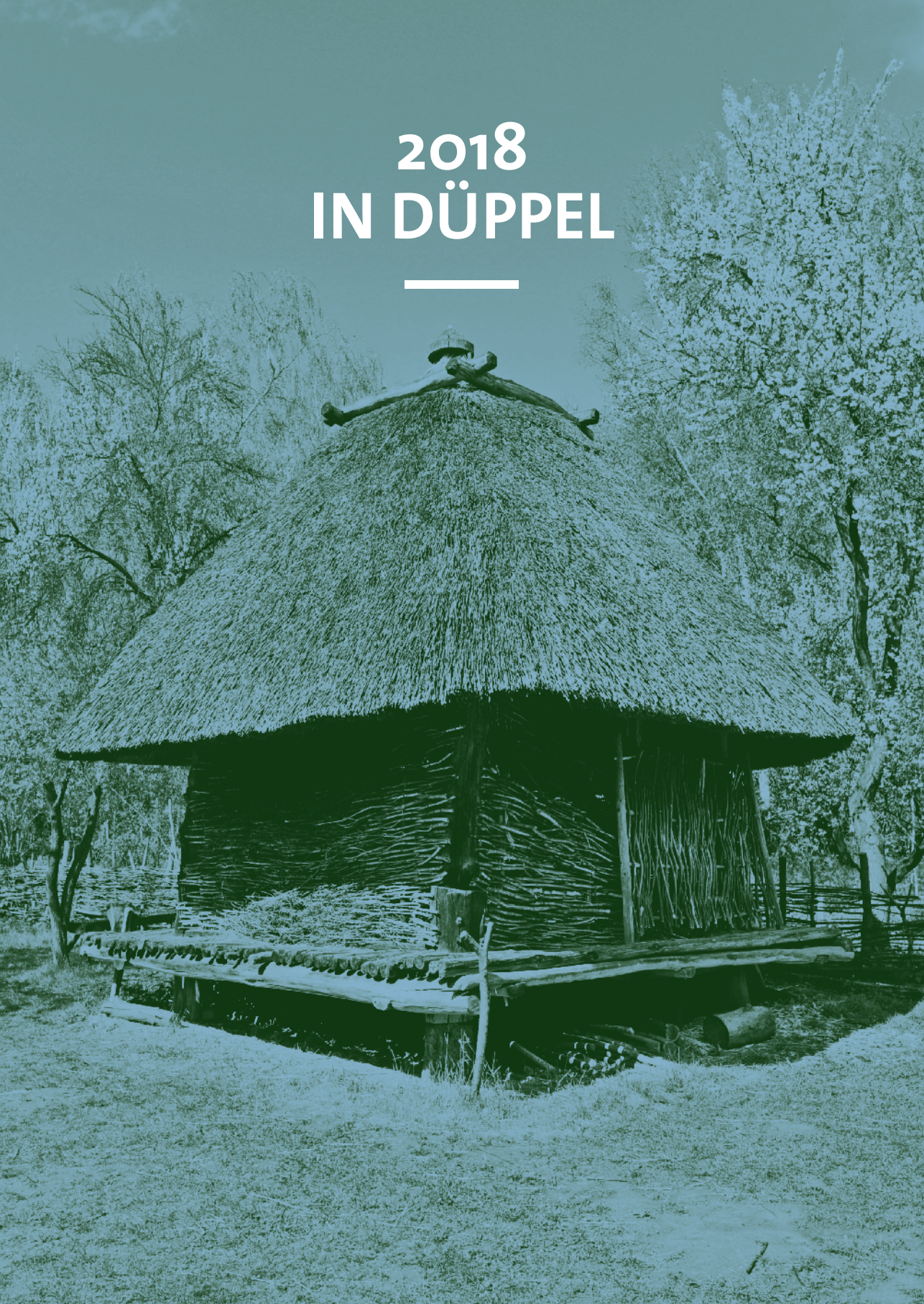
---

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VORWORT .....                                                                                                                                                                | 3   |
| <i>Julia Heeb und Torben Schmeiduch</i>                                                                                                                                      |     |
| WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE .....                                                                                                                                             | 8   |
| DIE FUNKTION ARCHÄOLOGISCHER FREILICHTMUSEEN –<br>EINE INTERNATIONALE PERSPEKTIVE                                                                                            |     |
| <i>Roeland Paardekooper</i> .....                                                                                                                                            | 9   |
| DAS MUSEUMSDORF ALS FREILICHTLABOR FÜR VERMITTLUNG                                                                                                                           |     |
| <i>Carlo Goertner und Timo Reubel</i> .....                                                                                                                                  | 19  |
| GEHÖLZE IM MITTELALTER UND IN DER HEUTIGEN MUSEUMSLANDSCHAFT.<br>ÜBER DEN AUFBAU IN THEORIE UND PRAXIS. Teil 3                                                               |     |
| <i>Achim Förster</i> .....                                                                                                                                                   | 27  |
| GESCHICHTE DER IMKEREI IN MITTELEUROPA – VON DEN ANFÄNGEN<br>BIS ZUM MITTELALTER                                                                                             |     |
| <i>Sonja Guber</i> .....                                                                                                                                                     | 32  |
| DIE DÜRRE DES JAHRES 2018 AUS DER PERSPEKTIVE MITTELALTERLICHER<br>SUBSISTENZWIRTSCHAFT. ERSTE ERFAHRUNGEN AUS DEM EXPERIMENTAL-<br>ARCHÄOLOGISCHEN FREILICHTLABOR LAURESHAM |     |
| <i>Claus Kropp</i> .....                                                                                                                                                     | 41  |
| HEISSES EISEN AUS DEM RENNOFEN – FORTSETZUNG DER VERSUCHSREIHE<br>ZUR EISENVERHÜTTUNG IM MUSEUMSDORF DÜPPEL                                                                  |     |
| <i>Markolf Brumlich</i> .....                                                                                                                                                | 55  |
| EXPERIMENTELLE HERSTELLUNG VON REIBSTEINEN NACH VORBILDERN<br>ARCHÄOLOGISCHER ORIGINALFUNDE DES PRÄKERAMISCHEN<br>NEOLITHIKUMS ANATOLIENS                                    |     |
| <i>Nils Schäkel</i> .....                                                                                                                                                    | 65  |
| BURGWALL – ALTSTADT – ZITADELLE: DIE GENESE VON SPANDAU                                                                                                                      |     |
| <i>Jens Henker</i> .....                                                                                                                                                     | 73  |
| PLANUNGS- UND BAUVORBEREITENDE AUSGRABUNGEN DES LANDES-<br>DENKMALAMTES BERLIN AM MOLKENMARKT UND IM KLOSTERVIERTEL<br>IN BERLIN-MITTE                                       |     |
| <i>Michael Malliaris</i> .....                                                                                                                                               | 83  |
| ARCHÄOTECHNISCHE VERSUCHE UND PROJEKTE .....                                                                                                                                 | 90  |
| JAHRESBERICHT DER ARBEITSGRUPPEN .....                                                                                                                                       | 100 |



# 2018 IN DÜPPEL

---





# VORWORT

Julia Heeb | Wissenschaftliche Leitung im Museumsdorf Düppel

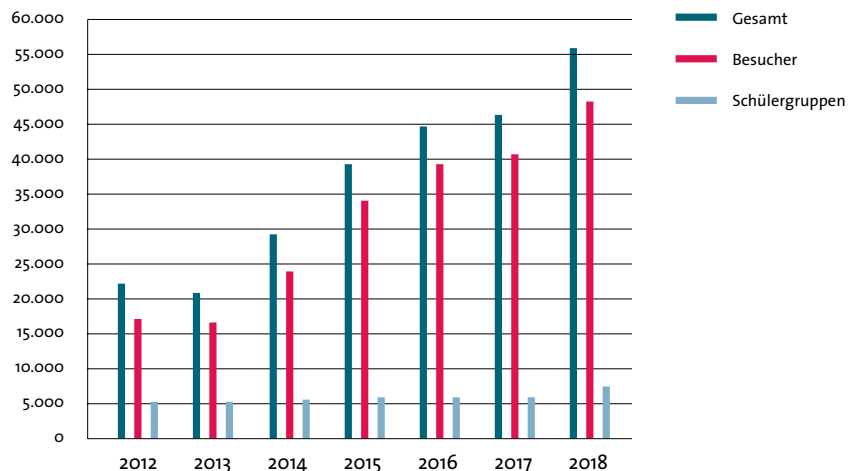
Torben Schmeiduch | 1. Vorsitzender des Fördererkreises Museumsdorf Düppel e.V.

Vielen Dank für eine erfolgreiche Saison 2018! Die Veranstaltungen haben wieder viele Besucher\* ins Museumsdorf Düppel gelockt, aber auch die „normalen“ Wochenenden werden dank der aktiven Mitglieder immer besser besucht. Dieses Jahr hatten wir das erste Mal während der Berliner Schulferien unter der Woche geöffnet. Hier hat der Verein sich durch eine Belebungswoche in den Sommerferien sehr hervor getan.

Erstmals ist auch ein deutlicher Anstieg an Schulklassen zu verzeichnen, das heißt, dass die schon im Herbst 2016 begonnene Angebotserweiterung langsam Früchte trägt. Die neue Dauerausstellung und die erhöhte Medienaufmerksamkeit für das Museumsdorf durch die Ausstellungseröffnung und die Bewilligung des Betriebskonzeptes durch den Stiftungsrat des Stadtmuseums Berlin am 16. Mai 2018 spielen sicherlich auch eine Rolle an den rasant steigenden Besucherzahlen. 55.810 Besucher waren es, die im letzten Jahr unser Museumsdorf besucht haben!

Die Besucherzahlen  
seit 2013 aufgeschlüsselt  
nach Besuchern und  
Schulklassen.

Visitor numbers since 2013  
broken down into pupils  
and individual visitor.



Nun war der Sommer 2018 ein extremer Sommer. Nicht eine Veranstaltung ist „ins Wasser gefallen“, das Wetter war eigentlich immer sehr vorhersehbar. So konnte die Schaubaustelle trotz einiger Überraschungen pünktlich zu Ende geführt werden. Auch die Lehmbaustellen an Wänden und Böden liefen problemlos, auch wenn diese teilweise körperlich sehr anstrengende Arbeit in großer Hitze nicht angenehm ist. Bei zu großer Hitze kann es übrigens vermehrt zu Rissen im Lehmstampfboden während der Trocknung kommen (siehe Bericht Haus 11).

\* Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen wird hier und in den folgenden Beiträgen zwar nur die männliche Form genannt, stets aber die weibliche und andere Formen gleichermaßen mitgemeint.



*Der Kultursenator  
Klaus Lederer nach der  
Bewilligung des Betriebs-  
konzeptes durch den  
Stiftungsrat.  
Foto: Michael Setzpfandt  
The senator for culture  
of the city council Klaus  
Lederer after the approval  
of the new museum  
concept.*

Doch nun noch einmal zurück zur Bewilligung des Betriebskonzeptes am 16. Mai 2018. Das Konzept gilt als Fahrplan für die nächsten fünf Jahre, in dem die inhaltlichen, finanziellen und personellen Planungen terminiert und begründet sind. Der Stiftungsrat des Stadtmuseums, zurzeit zusammengesetzt aus Museumsfachleuten aus ganz Deutschland unter dem Vorsitz von Kultursenator Klaus Lederer, war sehr angetan von unserer Arbeit in Düppel, von der Begeisterung und dem Einsatz der ehrenamtlichen Vereinsmitglieder und dem Betriebskonzept selbst. Es wurde einstimmig angenommen. Dies war ein Meilenstein für das Museumsdorf. Vor allem das große Ziel eines Museumsgebäudes, in dem es ausreichend Platz für eine Dauerausstellung sowie eine Fläche für kleine Sonderausstellungen gibt, wo Schulklassen auch bei schlechtem Wetter unsere Workshops genießen können und ein Museums Café, in dem

Besucher sich auch bei Regen wohlfühlen können. Adäquate Mitarbeiterbüros, ein Veranstaltungsraum sowie eine fachgerechte Unterbringung für Archiv und die Bibliothek für Experimentelle Archäologie sind ebenso wichtig. Um dieses Ziel zu erreichen und so auf einen Ganzjahresbetrieb hinzuarbeiten, bedarf es unserer vereinten Kräfte. Der Fördererkreis und das Stadtmuseum müssen hier weiterhin Hand in Hand arbeiten, um Lobbyarbeit zu betreiben und so beim Publikum und in der Öffentlichkeit für unsere Idee zu werben. Die Notwendigkeit eines solchen Funktionsgebäudes wurde schon 1995 mit der Gründung der Stiftung Stadtmuseum Berlin als zwingend notwendig erachtet. Nun sind 24 Jahre vergangen und es ist nichts passiert.

Eine der Möglichkeiten dieses Ziel voranzutreiben ist auf unsere erfolgreiche Arbeit der letzten Jahre aufzubauen. Wenn etwas die politische Meinung beeinflussen sollte, dann sind es solide wachsende Besuchszahlen. Für die Saison 2019 haben wir einiges geplant, um das Museumsdorf weiterhin als Begegnungs- und Verhandlungsraum für die Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt in Vergangenheit und Gegenwart auszubauen. Besucher können das Museumsdorf an verschiedenen Veranstaltungen kennenlernen. Natürlich sind die alten und neuen Klassiker wie das Märkische Winteraustreiben, das Handwerkerfest und das Erntefest wieder dabei. Aber auch neue Veranstaltungen wie unsere Saison-eröffnung am 3. März 2019 am Tag des Artenschutzes, die zur Auseinandersetzung mit dem Thema Erhaltung der biologischen Vielfalt einladen, sind im Programm. Jedoch gibt es viel an unseren normalen Öffnungstagen an Wochenenden und während der Schulferien auch unter der Woche zu entdecken. Die Mitglieder des Vereins planen wieder eine Belebungswoche: Immer eine schöne Gelegenheit den Alltag im Mittelalter im direkten Gespräch zu erleben. Die genauen Daten werden noch online bekannt gegeben.



*Sanierung eines  
historischen Hauses.  
Foto: Julia Heeb  
Building a new roof for a  
historic house.*

Zwei Schaubauustellen werden in dieser Saison wieder über mehrere Wochen zu verfolgen sein. Nach dem Erfolg der Reetdachsanierung im letzten Jahr, möchten wir die Arbeit an unseren historischen Häusern langfristig in unsere Vermittlungsarbeit verankern. Nach einem am 16. Januar 2019 geschlossenen Kooperationsvertrag mit der Knobelsdorff-Schule - Oberstufenzentrum Bautechnik, werden die Zimmereiauszubildenden im Rahmen eines Ausbildungsmoduls zur historischen Holzbearbeitung wieder im Museumsdorf aktiv. Eine zweite Baustelle wird als Begegnungs- und Bildungsbaustelle von Freiwilligen der UNESCO European Heritage Volunteers aus ganz Europa durchgeführt. Ende Juli werden die Freiwilligen unter fachgerechter Anleitung ein Dach mit Holzschindeln eindecken.

Nachdem im Mai 2018 die Dauerausstellung ein sehr positives Echo von Presse und Besuchern bekommen hat, haben wir schon im letzten Jahr begonnen, an den Planungen für den Außenbereich weiter zu arbeiten. In Fokusgruppenworkshops wurden erste Inhalte für zwei der geplanten Themeninseln (Biologische Vielfalt und Bienen) mit Experten und Laien erarbeitet. Neben den Themeninseln sollen auch ein neues Leitsystem, sowie neue Einzelschilder erstellt werden.

Der Ausbau des Museumsdorfes zum Freilichtlabor für Experimentelle Archäologie aber auch für andere Forschungsrichtungen nimmt langsam Fahrt auf. Neben den schon in den vergangenen Jahren begonnenen Versuchen zur Eisenverhüttung und zur Gebrauchsspurenanalyse an Reibsteinen mit dem Institut für



*Die neue Dauerausstellung.  
Foto: Michael Setzpfandt  
The new exhibition.*

Prähistorische Archäologie und dem Deutschen Archäologischen Institut, wird das Gelände 2019 zusätzlich vor allem als Lernort für Studierende der FU und der Hochschule für Technik und Wirtschaft genutzt. Studenten der Prähistorischen Archäologie werden voraussichtlich im Rahmen eines Seminars langfristige Dokumentationsstrategien für auf archäologischen Befunden erbauten Hausrekonstruktionen entwickeln. Auch für Umweltthemen ist das Museumsdorf wieder zunehmend interessant. Im Rahmen eines Seminars des Institutes für Biologie an der FU Berlin werden Studierende den Standort Düppel für die vom Naturkundemuseum entwickelte App „Naturblick“ aufarbeiten und in der App zugänglich machen. Es sollen verschiedene in Düppel vorkommende Pflanzen- und Tierarten vorgestellt werden, sowie die alten Haustierrassen und das Museumsdorf allgemein als wichtiger Rückzugsort für Artenvielfalt erläutert werden. Unter dem Titel „virt:düppel – Digitalisierung von Kulturgut mit Schwerpunkt auf der Schaffung einer Datengrundlage zur Wissensvermittlung mit Virtual- und Augmented Reality“ wurde ein Antrag der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Kooperation mit dem Stadtmuseum im Rahmen des Förderprogramms des Forschungs- und Kompetenzzentrum Digitalisierung Berlin (digiS) im Dezember 2018 bewilligt. DigiS berät, unterstützt und koordiniert Digitalisierungsprojekte in Berlin. Wie genau die Daten und Ergebnisse für die weitere Überarbeitung der Vermittlungsebenen im Museumsdorf eingesetzt werden, wird im Ausstellungsteam und in Rücksprache mit dem Vereinsvorstand erarbeitet. Das ist in jedem Fall ein großer Erfolg und eine Chance für Düppel die Medien der Zukunft zu integrieren, jedoch muss immer ersichtlich bleiben, dass das Museumsdorf vor allem ein Ort der analogen, direkten und realen Erfahrungen bleiben soll! Digitale Medien können den Zugang erleichtern, unser Bildungsauftrag besteht aber weiterhin vor allem in der emotionalen Vermittlung in der realen Welt, denn das Anfassen, Riechen, Hören und Fühlen können ist unsere Stärke.



Auch die Artikel und die Jahresberichte in diesem Journal zeigen vor allem wieder die Auseinandersetzung mit dem Material, mit Rohstoffen, Techniken und den dazugehörigen Fragestellungen. Die beiden ersten Beiträge setzen sich jedoch theoretisch mit den Potentialen archäologischer Freilichtmuseen auseinander. Während Roeland Paardekooper die gesellschaftliche Relevanz archäologischer Freilichtmuseen aus der internationalen Perspektive diskutiert, geht Carlo Goertner auf die konkreten Möglichkeiten der Kulturvermittlung im Museumsdorf Düppel ein. Die enge Beziehung zwischen Mensch und Umwelt sind das Oberthema der folgenden drei Artikel. Achim Förster beschreibt die Probleme einer musealen Landschaftsrekonstruktion für das Mittelalter anhand der Museumswälder in Düppel. Die Entwicklung der Imkerei von der Vorgeschichte bis zum Mittelalter werden von Sonja Guber anhand von archäologischen Funden sowie Bild- und Textquellen dargestellt und Claus Kropp berichtet von landwirtschaftlichen Experimenten zur Risikominimierung und ihrem Nutzen für die Zukunft im frühmittelalterlichen experimentalarchäologischen Freilichtlabor Lauresham am Kloster Lorsch in Hessen. Zwei im Museumsdorf Düppel durchgeführte Experimente werden von Markolf Brumlich und Nils Schäkel vorgestellt. Zum vierten Mal wurde das Experiment zur Eisenverhüttung durchgeführt. Ein wunderbares Beispiel für ein wichtiges Prinzip der Experimentellen Archäologie: Wiederholbarkeit. Die Versuche zur steinzeitlichen Herstellung von Reibsteinen sind ein wichtiger Beitrag für die Erstellung einer Referenzsammlung von Gebrauchsspuren an prähistorischen Reibsteinen. Die beiden letzten Beiträge kommen aus der Stadtarchäologie Berlins. Jens Henker nutzt die Recherchen für das neue Fundstellenverzeichnis für einen Überblick über die Genese von Spandau und Michael Malliaris führt in das neue Großgrabungsprojekt am Molkenmarkt/Mühlendamm in Berlin-Mitte ein. Im Anschluss folgen eine Auswahl an archäotechnischen Versuchen von Mitgliedern des Fördererkreises, sowie die Jahresberichte der Arbeitsgruppen.

Nun wünschen wir viel Spaß beim Lesen und hoffen auf eine erfolgreiche Saison 2019. Das Engagement des Vereins und des Stadtmuseums, sowie unsere vielen Kooperationspartner verheißen aber wieder viele Aktionen, viel Erfolg und viel Spaß!

# WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

---



# DIE FUNKTION ARCHÄOLOGISCHER FREILICHTMUSEEN – EINE INTERNATIONALE PERSPEKTIVE

---

Roeland Paardekooper

## *Abstract*

*Archaeological open-air museums form a colourful and varied bunch of museums. These are places where stories about the past, inspired by archaeology, are presented. Their obvious use is for experimental archaeology, ancient crafts and live interpretation.*

*However, these museums can be more relevant to society than meets the eye. They can teach newcomers about the past of their new region, can teach people fundamental learning in order to better cope with society and can show the big picture of environmental sustainability through millennia. Finally, archaeological open-air museums can teach their visitors a valuable lesson about political conscience and citizenship, including a debate on fake news.*

*International cooperation is increasingly important for archaeological open-air museums and a necessity to survive and thrive. EXARC is an important network helping to do just that. These museums need to improve, to believe in their strengths, showcase their unique selling points and find new directions.*

## **SCHLAGWÖRTER**

Archäologisches Freilichtmuseum, gesellschaftliche Relevanz, Nachhaltigkeit, fundamentales Lernen, internationale Vernetzung

## **KEYWORDS**

Archaeological open-air museum, relevance to society, sustainability, fundamental learning, international networking



## EINFÜHRUNG

### DIE EIGENHEITEN ARCHÄOLOGISCHER FREILICHTMUSEEN

Es ist sehr schwierig, den Charakter von archäologischen Freilichtmuseen zu definieren. Die meisten Autoren schreiben über die Diversität in der Präsentation und inhaltlichen Erschließung und die daraus resultierende Schwierigkeit eine allgemeingültige Definition zu finden. In seiner Grundlagenarbeit zu den archäologischen Freilichtmuseen in Europa schreibt Ahrens zum Beispiel: „[...] so stellt man sehr schnell fest, dass keines einem anderen gleicht, sondern dass fast jedes auf irgendeine Weise etwas Besonderes ist“ (Ahrens 1990, 33).



*Ein typisches archäologisches Freilichtmuseum, Butser Ancient Farm (UK). Foto: Roeland Paardekooper*

*A typical archaeological open-air museum, Butser Ancient Farm (UK).*

Obwohl die Unterschiede zwischen archäologischen Freilichtmuseen wirklich recht groß sind, haben sie mehr gemeinsam als auf den ersten Blick bemerkbar. Es gilt vor allem für den direkten Vergleich, dass die Unterschiede mehr ins Auge stechen als die Gemeinsamkeiten. Allen gemeinsam ist der Freilichtbereich mit rekonstruierten Gebäuden: Ein inszeniertes Bühnenbild für museale Veranstaltungs- und Vermittlungsaktivitäten. Die zeitliche Einordnung der Rekonstruktionen fällt meistens in die Vorgeschichte, die

Römerzeit oder ins Mittelalter (Paardekooper 2012). Die rekonstruierten „Zeitkapseln“ sind Schauplätze verschiedenster Aktionen, von archäologischen oder archäotechnischen Workshops, über Schulführungen bis hin zu spektakulären Events. Die meisten archäologischen Freilichtmuseen besitzen keine eigene Sammlung. Falls ein rekonstruiertes Haus abbrennen sollte, ist das kein allzu großer Verlust, es war ja sowieso eine „Fälschung“. Im Gegensatz zu traditionellen, auf Sammlungen aufgebauten Museen, sammeln archäologische Freilichtmuseen Informationen, handwerkliches Wissen und Geschichten, welche sie auf ihren vorgeschichtlichen oder mittelalterlichen Bühnen präsentieren. Die Informationen selbst, also das immaterielle Kulturerbe, sind ihre Sammlungen.

## DEFINITION

Die Definition archäologischer Freilichtmuseen von EXARC lautet: „Ein archäologisches Freilichtmuseum ist eine dauerhafte gemeinnützige Institution mit einem Freilichtbereich mit auf archäologischen Ergebnissen basierenden 1:1-Hausmodellen. Es sammelt immaterielles Kulturerbe und bietet Interpretationen und Vermittlungen wie Menschen in der Vergangenheit gelebt und gehandelt haben. Diese Interpretationen werden anhand der neuesten wissenschaftlichen Methoden und Ergebnissen erarbeitet und dienen der Vermittlung, der Forschung und der Unterhaltung der Besucher“ (<https://exarc.net/archaeological-open-air-museum>). Archäologische Freilichtmuseen können auch laut Richtlinien der ICOM



Ein verfallenes rekonstruiertes Rundhaus im Irish National Heritage Park, das auf wissenschaftliche Forschung wartet. Foto: Roeland Paardekooper. A decayed reconstructed roundhouse at the Irish National Heritage Park, waiting for scientific research.

(International Council of Museums) als Museen definiert werden. Die Archäologie ist natürlich die Hauptquelle für die Interpretationen und Erzählungen, also das immaterielle Kulturerbe, die an Besucher vermittelt werden. Die im Maßstab von 1:1 rekonstruierten Hausmodelle sind konstituierender Bestandteil dieser Museen, jedoch auch „nur“ Interpretationen.

Archäologische Freilichtmuseen sollten nach Gemeinsamkeiten mit ihrem Publikum suchen und sich die Frage stellen: *Warum ist die Geschichte, die mein*

*Museum erzählt, relevant für die Besucher?* Die Beantwortung dieser Frage kann zu kunstvollen Ausstellungen oder aber auch zu Präsentationen über Drogen in der Vergangenheit oder über die Problematik von Krieg und Frieden führen. Alles, was wir erzählen, sollte relevant für die Gesellschaft sein, sollte unseren Besuchern etwas bedeuten, sie sollten etwas mitnehmen können, worüber es wert ist, nachzudenken und wenn möglich sinnvoll einzusetzen.

## DIE Kernaufgaben Archäologischer Freilichtmuseen

Archäologische Freilichtmuseen sind in vielerlei Hinsicht wichtig und sinnvoll. Sie sind einfach zugänglich für Besucher und Wissenschaftler gleichermaßen.

1. Universitäten und Hochschulen können hier **Forschung** betreiben. Museen, wie Sagnlandet Lejre (DK), haben die Zeit, ein eisenzeitliches Rundhaus nachzubauen, niederzubrennen, zu vergraben und eine Generation später archäologisch zu ergraben (Rasmussen 2007). In ganz Europa gibt es mindestens ein Dutzend Überreste von rekonstruierten Häusern, die auf eine archäologische Untersuchung warten. Auch wenn archäologische Freilichtmuseen sich ideal als Freilichtlabore für Archäologen eignen, so kann nicht jede Forschungstätigkeit der Experimentellen Archäologie zugeordnet werden.

2. Archäologische Freilichtmuseen können auch für die **Vorführung von Handwerkstechniken** genutzt werden. Diese Demonstrationen für das Publikum können am besten mit dem Begriff der „Archäotechnik“ beschrieben werden: Ein Handwerker führt zum Beispiel den Bronzeguss oder das Feuersteinschlagen vor und erklärt, wie diese Techniken früher angewendet wurden und in welchem Kontext diese Techniken, die Materialien und Werkzeuge in den Gesellschaften der Vergangenheit standen (Hein 2000). Archäotechnik umfasst auch die sogenannte „primitive technology“, ein Begriff aus den Vereinigten Staaten, der alte Gewerke, speziell aber Techniken der Jäger und Sammler umschreibt. Die „Society for Primitive Technology“ arbeitete zum Beispiel an der Pflege, Wertschätzung und dem Erhalt dieser alten Techniken. Archäotechnik ist mehr als die bloße Vorführung von Handwerk. Hier geht es nicht nur um das Polieren von Werkzeugen, sondern auch um ihren sinnvollen Einsatz bei Instandhaltungsmaßnahmen und Bauvorhaben in Freilichtmuseen. Ein Archäotechniker sind

*Museumstheater, eine Live-Interpretationstechnik im Lofotr Viking Museum. Foto: Roeland Paardekooper.*

*Museum theatre, a live interpretation technique at Lofotr Viking Museum.*



handwerklich versierte Menschen mit einer guten Kenntnis der archäologischen Quellen. Der Arbeitsbereich der Archäotechnik ist sehr wichtig, oft auch für das Durchführen von archäologischen Experimenten. Jedoch sind Archäotechnik und Experimentelle Archäologie nicht das Gleiche, unterscheiden diese sich doch in ihrer Zielstellung und Methodik.

3. Archäologische Freilichtmuseen vermitteln fundierte Geschichten über die Vergangenheit ihrer jeweiligen Region, basierend auf archäologischen und historischen Erkenntnissen. Eine wichtige Methode, diese Geschichten den Besuchern zu vermitteln, ist die so genannte „live interpretation“ durch geschultes Personal, ein englischer Begriff, der so viel wie „Live-Vermittlung“ bedeutet. Ein Versuch aus Ungarn zeigt, dass diese Methode eine deutlich effektivere Lehr- und Lernmethode ist als digitale Angebote oder papierbasierte Quizbögen. „Die Vermittlung durch Rollenspiele und Museumstheater ist effektiver und führt zu deutlich länger andauernden Lerneffekten und einer kreativeren Auseinandersetzung als digitale Methoden“ (Vasszi 2018). Noch nach einem Jahr sind die Ergebnisse deutlich präsenter, das Rollenspiel oder die Live-Interpretation ist um ein Vielfaches effektiver als alle anderen getesteten Methoden (Vasszi 2018). Kinder, aber auch Erwachsene von ihren Smartphones und Social Media für längere Zeiträume zu trennen, hat positive Auswirkungen auf die Gesundheit, außerdem scheinen Menschen Dinge länger zu behalten, wenn sie etwas „live“ erlebt haben. „Live Interpretation“ ist ein interaktiver Vermittlungsansatz, der je nach Bedarf auf das Publikum angepasst werden kann. So können archäologische Freilichtmuseen relevant werden.



## EXARC – EINE BRÜCKE ZWISCHEN MUSEEN UND WISSENSCHAFT

Diese drei Punkte (Experimentelle Archäologie, Archäotechnik und Interpretation) sind die Hauptstärken archäologischer Freilichtmuseen. Diese müssen jedoch ständig verbessert werden, um gute Qualitätsstandards zu sichern. Mit diesem Zielgedanken wurde EXARC 2001 gegründet. Der Fördererkreis Museumsdorf Düppel e.V. ist eines der Gründungsmitglieder. Archäologische Freilichtmuseen müssen zusammenarbeiten, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Von Vorteil sind hier internationale Kooperationen. EXARC baut Brücken zwischen den einzelnen Museen, bietet eine Struktur für Austausch und Zusammenarbeit sowie eine gemeinsame Terminologie zwischen Museumsfachleuten. Wir stellen Werkzeuge für die Verbesserung der Qualität zur Verfügung und fördern die Forschung (Experimentelle Archäologie und Archäologie im Allgemeinen). EXARC bietet auch eine Langzeitperspektive, die es ermöglicht, strategische Inhalte über dem oft stressigen Tagesgeschäft zu verhandeln. Die Plattform dokumentiert, was passiert, was veröffentlicht wird. EXARC betreibt „matchmaking“ zwischen Fachleuten und Museen. EXARC-Mitglieder erzählen von der Archäologie inspirierte Geschichten. Letztere handeln vom täglichen Leben vor dem Hintergrund der früheren politischen und ökonomischen Entwicklungen. Auch beinhalten diese Geschichten Elemente, die auf die Gegenwart übertragbar und somit relevant für die Gegenwart sind.

## WIE KÖNNEN ARCHÄOLOGISCHE FREILICHTMUSEEN GESELLSCHAFTLICH RELEVANT SEIN?

Wenn man die drei oben erwähnten Punkte anwendet, bedeutet dies nicht automatisch, dass die Inhalte an gesellschaftlicher Relevanz gewinnen. Es ist jedoch unumgänglich, dass archäologische Freilichtmuseen ihre Inhalte gesellschaftlich relevant gestalten. Es geht nicht darum, was die Gesellschaft für Museen tun kann, sondern was Museen für die Gesellschaft tun können. Einige archäologische Freilichtmuseen scheinen zu regelmäßigen Nachbarschaftstreffpunkten geworden zu sein, andere haben eine regelrecht therapeutische Wirkung auf ihre Vereinsmitglieder. Dies reicht jedoch noch lange nicht aus.

Der Internationale Museumsrat (ICOM) hat weltweit 30.000 Mitglieder. Die alle drei Jahre stattfindende Generalkonferenz hatte 2013 das Thema „Museen (Gedächtnis + Kreativität = gesellschaftlicher Wandel)“. Dies war ein guter Start, um Museen aufzuwecken, sie aus dem Elfenbeinturm zu locken und zu dem Verständnis zu kommen, dass unsere Museen effektive Instrumente für die Zukunft sein können. Die Globalisierung schreitet schnell voran, Museen können hier eine signifikante Rolle spielen. Das Thema der ICOM Konferenz 2019 „Museen als kulturelle Zentren: Die Zukunft der Tradition“ mag etwas altmodisch klingen, ist jedoch ein fortwährender Aufruf an Museen aus dem Glashaus zu treten und sich mit allen Bevölkerungsgruppen der Gesellschaft in Bezug auf kulturelle Identität und die Zukunftsthemen auseinanderzusetzen. Drei thematische Beispiele sollen dies verdeutlichen.



Flüchtlingsmädchen in  
Deutschland.  
[http://maxpixel.freepress-  
picture.com](http://maxpixel.freepress-<br/>picture.com)  
Refugee girl in Germany.

## WO KOMMEN WIR HER?

An einem Beispiel soll die gegenwarts-relevante Aufgabe von Museen näher erklärt werden. Politiker werden sich immer weniger um das Wohl von Museen kümmern, in der neoliberalen Realität ist die Gegenwart alles was zählt, nicht das „Gestern“ oder das „Morgen“. Museen sind nicht mehr der „Gentleman aus der Vergangenheit“, die Kulturtempel, die sie einst waren. Museen sollten Teil eines Netzwerkes

mit anderen Organisationen sein, in denen die Bürger im Mittelpunkt stehen und nicht die Sammlungen. Wir helfen Menschen in ihrer Gesellschaft Wurzeln zu schlagen.

Das Network of European Museum Organisations (NEMO) ist wegweisend für die zukünftigen Entwicklungen von Museen. 2016 veröffentlichte es einen Leitfaden, der Museen helfen soll, effektiver mit vielfältigen „Communities“ zusammenzuarbeiten, z. B. mit Migranten und Geflüchteten (NEMO 2016). Die Publikation basiert auf einer ersten Fassung des Deutschen Museumsbundes. Migration ist kein neues Thema. In der Menschheitsgeschichte haben sich schon immer Menschen aus verschiedenen Gründen auf den Weg gemacht – unsere Museen können genau das zeigen und vermitteln, wie in der Vergangenheit damit umgegangen wurde, und sie können Wege aufzeigen, wie wir heute damit umgehen können. Für neu Zugezogene können Museen der ideale Ort sein, die anfängliche Sprachbarriere zu überwinden und mehr über ihr neues Land zu lernen, welches für die schon dort Lebenden ein altes Land ist. Unsere Museen sind relevant für die Gesellschaft als Orte der kulturellen Bildung, aber auch dafür, dass sich Neuankömmlinge „zu Hause“ fühlen können. Durch uns können sie unsere Kultur verstehen lernen. NEMO zeigt an einer Reihe von Modellen auf, wie Museen mit Migranten zusammenarbeiten können und wie der interkulturelle Dialog gefördert werden kann.

## DAS LÖSEN VON PROBLEMEN

Archäologische Freilichtmuseen sind Orte, an denen die Vergangenheit besser verstanden werden kann. Archeon in den Niederlanden, Butser Ancient Farm im Vereinigten Königreich und das Museumsdorf Düppel in Berlin vermitteln ihren Besuchern Regionalgeschichte im europäischen Kontext. Diese Museen vermitteln zusätzlich jedoch noch etwas Anderes: eine einzigartige Form des non-formalen Lernens, wodurch Kinder und Erwachsene gleichermaßen Techniken zur Problemlösung für das soziale Miteinander und den täglichen Gebrauch erlernen können. Schulgruppen, die archäologische Freilichtmuseen besuchen, werden, wie unsere Gesellschaft, immer diverser. Dies wiederum führt zu neuen Herausforderungen für die Vermittler, die den Bedürfnissen von Schülern mit un-

terschiedlichen Bildungsständen und oftmals traumatischen Lebenserfahrungen gerecht werden müssen. Das schwedische Freilichtmuseum Jamtli arbeitet mit einem internationalen Projekt namens REHAC Learning (Reinventing Europeans through History, Art and Cultural Learning) zusammen, welches sich gezielt an Migranten richtet (Jamtli 2018). Das Projekt vereint Organisationen aus Griechenland, Italien, Slowenien, Norwegen und Schweden. War Jamtli bereits führend in Bezug auf die Entwicklung von Ansätzen zur Erwachsenenbildung, so ist es Ziel des REHAC Lernprojektes neue Methoden, Materialien und Werkzeuge zu erarbeiten, um Geflüchteten das Zurechtfinden in der neuen Heimat zu erleichtern.

Die von archäologischen Freilichtmuseen genutzten Methoden legen einen starken Fokus auf Partizipation; wir bieten Möglichkeiten zum kritischen Denken sowie zur lösungsorientierten nonverbalen Bildung. Um es mit Luke Winters (Winter 2016) Worten zu sagen: „Wir sind die Leute, die Geschichte und Archäologie ‚cool‘ machen – die einen Zugang für Personen schaffen, die sich dafür interessieren, wer wir als Menschen sind, woher wir kommen, wie wir hierherkamen und wie der Weg dorthin aussah“.

Kinder haben weniger Bezug zu ihrer natürlichen Umwelt als je zuvor, wenig davon wissend, wo die Dinge, die sie täglich nutzen und konsumieren, herkommen, wie diese produziert werden und wie unfair es möglicherweise bei deren Produktion zugeht. Archäologische Freilichtmuseen bieten eine Art des „wesentlichen Lernens“. Diese unterscheidet sich vom formellen Weg, welcher von Schulen und Universitäten so gerne eingeschlagen wird. Kinder müssen lernen, wie man mit Risiken umgeht, auch wenn Eltern und Lehrer bestrebt sind, eine risikofreie Umgebung zu erschaffen – eine Sache der Unmöglichkeit. Je mehr potentielle Gefahrensituationen aus dem Leben der Kinder verbannt werden, desto schwieriger wird es für sie mit solchen umzugehen, wenn diese tatsächlich auftreten. Als Beispiel kann der Umgang mit Messern dienen. Viele Bildungsangebote in archäologischen Freilichtmuseen beinhalten ganz bewusst den Umgang mit scharfen Messern. Die erlernten Fertigkeiten werden von den meisten Erwachsenen als gegeben angesehen, aber wenn es nicht früh geübt wird, bleibt es eine größere Gefahrenquelle, als wenn man schon früh Erfahrungen sammeln kann.

Das Lernen der Grundlagen in Freilichtmuseen bedeutet, dass Kinder mehr und besser (Winter 2016) lernen. Außerdem lernen sie, wie Dillon (Dillon et al. 2005, 27; in Winter 2016) ganz richtig bemerkt, auf eine andere Weise, nämlich indem das eigene Vorankommen auf vier spezifische Arten erfahren wird:

- kognitive Auswirkungen (größeres Wissen und Verständnis)
- gefühlsbezogene Auswirkungen (Einstellungen, Werte, Glaubensvorstellung und Selbstwahrnehmung)
- zwischenmenschliche und soziale Auswirkungen (kommunikative Fähigkeiten, Führungsverhalten und Teamwork)
- physische und verhaltenstechnische Auswirkungen (Fitness, persönliches Verhalten und Sozialverhalten)



## NACHHALTIGKEIT UND UMWELT

Freilichtmuseen können den Vergleich aufstellen, welche Beziehung die Menschheit in der Vergangenheit zu ihrer Umwelt hatte und wie diese Beziehung heutzutage aussieht. Zahlreiche Bildungsstätten in den Niederlanden (Buitencentrum Wilhelminaoord), Deutschland (Steinzeitpark Dithmarschen) und Dänemark (Guldager) basieren auf eben diesem Konzept. Dem Konzept folgend, dass „die Vergangenheit ein fremdes Land ist, in welchem Dinge auf eine andere Weise getan werden“ (Hartley 1953), zielen diese Museen darauf ab, beim Besucher Empathie gegenüber Personen zu wecken, die sich anders verhalten.

2017 war der Steinzeitpark Dithmarschen Austragungsort eines Projekts im Rahmen des Weltgartens, gezeigt wurde eine Ausstellung zu Nachhaltigkeit und

Globalisierung. Zusammengefasst wurde mit dem Bündnis Eine Welt e.V. (BEI) und AÖZA GmbH. Die Ausstellung konzentrierte sich sowohl auf den Wandel der Welt, als auch auf Konsumverhalten und Lifestyle. Unterschiedlichste Themen wurden behandelt, so zum Beispiel Umweltverschmutzung und Energieverbrauch. Außerdem wurden mehrere Workshops über Ungleichheit und finanzielle Abhängigkeit veranstaltet. Selbstverständlich bedeutete der Umgang der Menschheit mit ihrer Umwelt nicht immer ein idyllisches, harmonisches und glück-



*Grundlegendes Lernen mit Studenten der Cardiff University im AFM Oerlinghausen. Foto: Roeland Paardekooper*  
Fundamental learning with Cardiff University students at AFM Oerlinghausen.

liches Leben für jeden. Dennoch ist der Verweis darauf, dass wir mit den natürlichen Ressourcen um uns herum in der Vergangenheit anders umgegangen sind, für Museen eine Möglichkeit Alternativen für die Gegenwart aufzuzeigen. Ein Beispiel hierfür ist die Benutzung von Isolation in Doppelwänden während der Bronzezeit (Staeves 2016).

Auch das Dissertationsprojekt von Daniël Postma beschäftigte sich 2012 unter anderem mit vergangenen Bautechniken und deren Nutzen für die Gegenwart. Unter Bezugnahme auf eisenzeitliche und frühmittelalterliche Praktiken baute er im Norden der Niederlande ein Haus aus Grassoden (Postma 2015). Er stellte Untersuchungen zu den baulichen Gegebenheiten an, wie Materialstärke, Isolationsgrad, Wasserdurchlässigkeit und Lebensdauer. Dieses Projekt hat einen wissenschaftlichen, ökonomischen und sozialen Nutzen, der weit über bloße Archäologie hinausreicht.

Das Baugewerbe zeigte schnell Interesse an der alten, von Postma genutzten Bautechnik. Das Haus ist nun eine Fallstudie für nachhaltiges Bauen an der Technischen Universität Eindhoven. Das Wohnen in solch einem Gebäude bietet eine Lebensweise, welche besonders von „self-build“- „slow build“- und „eco build“-Communities angenommen wird.

Doch auch in eher alltäglichen Bauprojekten sieht Postma historische Ansätze verwirklicht.

An der Universität Edinburgh prüfen Archäologen gemeinsam mit Architekten, wie das Wissen um alte Bautraditionen für moderne Gebäude, unter Berücksichtigung allgegenwärtiger Sicherheitsrichtlinien, fruchtbar gemacht werden kann.

## SCHLUSSFOLGERUNG

Archäologische Freilichtmuseen sind wichtiger als vielen von ihnen bewusst ist. Die Kernthemen Live Interpretation, Vorführung von Handwerk und Forschung sind eine wichtige Basis, um Besuchern fundierte Interpretationen in niederschwelliger Weise zu vermitteln. Auch wenn selbst bei diesen Punkten in den meisten Museen noch viel Potential nach oben ist, sollte nicht vor der Suche nach gesellschaftlicher Relevanz und der partizipativen Arbeit zurück gescheut werden.

Für die Weiterentwicklung und Professionalisierung der traditionellen Aufgaben von Freilichtmuseen hat EXARC eine Reihe von Online Ressourcen gesammelt und in Projekten erarbeitet. Es gibt zahlreiche Kooperationsprojekte mit einem Fokus auf der Verbesserung von archäologischen Freilichtmuseen (liveARCH, OpenArch) und es gibt Ideen zur Selbsteinschätzung für diese Art von Museen. EXARC hat mehrere Leitfäden online gestellt, in denen Themen wie PR, Live-Darstellungen und Museumsmanagement abgedeckt werden. Das EXARC-Journal bietet einen freien Zugang zu Informationen bezüglich Freilichtmuseen, Forschung, Konferenzen und vielem mehr ([exarc.net/journal](http://exarc.net/journal)) und die Online-Bibliographie ([exarc.net/bibliography](http://exarc.net/bibliography)) führt mehr als 11.500 Titel zu experimenteller Archäologie und archäologischen Freilichtmuseen.

Um jedoch dem Titel „Museen als kulturelle Zentren: Die Zukunft der Tradition“ der diesjährigen ICOM Konferenz gerecht zu werden, müssen neue Wege der Partizipation gegangen werden. Was möchte die Gesellschaft von ihren Museen, speziell von Archäologischen Freilichtmuseen? Die Antworten können von Museum zu Museum und von Land zu Land unterschiedlich ausfallen und das ist auch gut so. Wichtig ist, dass unsere Museen relevante Orte für die Zukunft werden.

## LITERATUR

AHRENS, CLAUS 1990: Wiederaufgebaute Vorzeit. Archäologische Freilichtmuseen in Europa. Neumünster 1990.

BANGHARD, KARL, 2016: Nazis im Wolfspelz, Oerlinghausen: AFM Oerlinghausen 2016.

BELLE, MANFRED & INA GRAF, 2017: Abschlussbericht zum Projekt Weltgarten im Steinzeitpark – Dithmarschen 2017.

DILLON, J., MORRIS, M., O'DONNELL, L., REID, A., RICKINSON, M. & SCOTT, W. 2005: Engaging and Learning with the Outdoors. National Foundation for Educational Research 2005.

EXARC, 2018: <https://exarc.net> (Zugriff 15 December 2018).

EXARC EXPERIMENTAL ARCHAEOLOGY COLLECTION, 2018: [www.experimentalarchaeology.net](http://www.experimentalarchaeology.net), tDAR, the Digital Archaeological Record (Zugriff 15 December 2018).

JAMTLI, 2018: Cooperation & Projects <https://www.jamtli.com/om-jamtli/samarbete/projekt/> (accessed 15 December 2018).

HARTLEY, LESLEY POLES, 1953: The Go-Between, London: Hamish Hamilton, 1953.

NEMO 2016: Museums, Migration and Cultural Diversity: Recommendations for Museum Work <http://www.ne-mo.org/news/article/nc/1/nemo/new-publication-museums-migrants-and-cultural-diversity/376.html> (Zugriff 15 December 2018).

PAARDEKOOPEL, ROELAND 2012: The value of an archaeological Open-Air Museum is in its use. Understanding Archaeological Open-Air Museums and their visitors. Leiden: Sidestone, 2012.

POSTMA, DANIËL, 2015: Het Zodenhuis van Firdgum, Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, GIA, 2015, 307–315.

RASMUSSEN, MARIANNE, 2007: Iron Age House in Flames. Testing House Reconstructions at Lejre, Lejre: Historical-Archaeological Experimental Centre Lejre, 2007.

SCHÖBEL, GUNTER, 2001: Die Pfahlbauten von Unteruhldingen, Museumsgeschichte. Unteruhldingen: Pfahlbaumuseum, 2001.

STAEVES, IRENE, 2016: An energy saving house from 3400 years ago, EXARC Journal, <https://exarc.net/issue-2016-3/aoam/energy-saving-house-3400-years-ago> (Zugriff 15. Dezember 2018).

VASSZI, RÉKA, 2018: Vacation in the Past – Effective Heritage Interpretation through Education, EXARC Journal, <https://exarc.net/issue-2018-1/aoam/vacation-past-effective-heritage-interpretation-through-education> (Zugriff 15. Dezember 2018).

WINTER, LUKE, 2016: Playing with the Past? Or Saving Our Future? EXARC Journal <https://exarc.net/issue-2016-1/aoam/playing-past-or-saving-our-future> (Zugriff 15. Dezember 2018).

## AUTORENANSCHRIFT

Dr Roeland Paardekooper | EXARC  
Aloelaan 40A  
2316 XT Leiden  
The Netherlands  
[r.p.paardekooper@exarc.net](mailto:r.p.paardekooper@exarc.net)  
<https://exarc.net>

# DAS MUSEUMSDORF ALS FREILICHTLABOR FÜR VERMITTLUNG

---

Carlo Goertner  
Timo Reubel

## Abstract

*In 2016, a structural change was initiated to re-integrate the Museum Village Düppel into the Berlin City Museum. In accordance with the director's strategic vision for the future positioning of the foundation, the thematic profile of Düppel should be broadened to encompass the topics of ecology and sustainability. The article outlines the extensive rearrangements the vision's implementation brought about in mediational work, education and events. The mediation approach puts emphasis on sensual experiences to corroborate theoretic knowledge and to allow visitors to perceive themselves as part of the environment. The educational programme has been profoundly expanded to include a wide range of bookable formats for school classes and kindergarten groups. Subject and content of the guided tours and workshops were derived from both, an analysis of federal curricula as well as the experiences and requirements of teachers. An increase in booked tours of about 30% in comparison to 2016 confirms this approach to be successful. Reshaping the character of events to encompass a mediational perspective poses a major challenge. As the general perception and use of urban open air areas changes, visitors will spend more time on the museum's premises looking for diverse and freely selectable offers. A number of participative actions tailored to fit the thematic reference of the respective event along with the opportunity to rest, eat and drink can bring together the museum's aspiration to educate and the visitor's desire for recreation.*

## SCHLAGWÖRTER

Museumsvermittlung, Veranstaltung, Bildungsziele, Besucherforschung

## KEYWORDS

mediation, events, education, visitors



Im Jahr 2016 erfassten der strukturelle Umbruch sowie die inhaltliche Neuausrichtung des Stadtmuseums Berlin auch das Museumsdorf Düppel. Die Direktion formulierte die Zielsetzung, das bis dato vom Fördererkreis getragene Museumsdorf Düppel wieder in die Organisationsstrukturen des Stadtmuseums zu integrieren. Die am 18.07.2016 veröffentlichte Zukunftsstrategie der Stiftung Stadtmuseum Berlin verdeutlichte zwar knapp, aber gleichzeitig sehr konkret, wie sich Düppel zukünftig in der Berliner Museumslandschaft positionieren sollte. Die Kernbotschaft der Vision für das Museumsdorf sah eine Ausweitung des bestehenden inhaltlichen Profils (Frühgeschichte bis in Mittelalter und experimentelle Archäologie) auf die Themenbereiche Ökologie und Nachhaltigkeit vor (vgl. Spies 2016). Die Ankündigungen brachten auch weitreichende Veränderungen und Umstellungen für die Bereiche Bildung, Vermittlung und Veranstaltung mit sich.

Im Folgenden sollen die bisherigen Entwicklungen der musealen Bildungsarbeit bis zum Saisonende 2018 dargestellt werden. Hierbei wurden ausschließlich die Bereiche der klassischen Vermittlungsarbeit und der Veranstaltungen betrachtet. Die Dauerausstellung wurde nicht berücksichtigt. Zur Analyse wurden stets etablierte museologische Ansätze und aktuelle Debatten über Methoden der Vermittlung berücksichtigt.

## VERMITTLUNGSANSATZ

Da die knapp formulierte Vision über die Zukunft des Ortes keine methodischen und theoretischen Überlegungen beinhaltet, wurden vertiefende Diskurse über mögliche Vermittlungsansätze geführt und für eine operative Erprobung als Orientierung formuliert.

Vor allem praktisches Arbeiten, haptische Erfahrungen, aber auch Geruch und Gehör, haben das Potenzial, Inhalte zum Leben zu erwecken und Wissen zu vermitteln. Mit praktischen Erfahrungen soll theoretisch Erlerntes verinnerlicht werden. Durch die Kombination von verbalen Angeboten und praktischen Herangehensweisen hat das Museumsdorf die Chance, sich als handlungsorientierter Ort der Geschichte und der Natur in der Berliner Bildungs- und Museumslandschaft weiter zu etablieren.

Als Grundpfeiler der Vermittlungsaktivitäten erwies sich die Zusammenarbeit mit den aktiven Mitgliedern des Fördererkreises des Museumsdorfes Düppel e.V. Zu Veranstaltungen und an normalen Wochenenden beleben Vereinsmitglieder und externe Darsteller das Dorf. Diese performative Vermittlung sollte sich aber nicht mehr nur auf den mittelalterlichen Alltag beschränken, sondern, wie in der Präambel der Vereinssatzung festgehalten, auch frühere Epochen zum Thema haben. Der Mensch wird dabei immer im Zusammenhang mit seiner Umwelt gesehen. Dadurch wird die Strategie verfolgt, die Themen Ökologie und Nachhaltigkeit, wie in der Zukunftsvision angestoßen, im Museumsprofil zu etablieren. Die Belebung des Dorfes durch Vereinsmitglieder in authentischen Gewandungen spricht die Besucher auf einer direkten und non-formalen Ebene an. Die aktive Belebung sowie auch etwaige Handwerksdarstellungen sind im Bereich der

emotionalen Vermittlung anzusiedeln. Erprobungen mit Kindern und Jugendlichen haben gezeigt, dass die Lernerfolge durch emotionale Vermittlungsansätze erfolgreicher ausfallen, als solche, die auf Text oder auf multimedialen Methoden basieren (vgl. Vasszi 2018).

Belebungen bringen ein enormes vermittlerisches Potenzial mit sich. Damit die Belebung aber nicht nur auf die alltägliche Welt des Mittelalters fokussiert bleibt, wurde rasch klar, dass auch diese Aktivitäten und Aktionen bei Veranstaltungen ein passendes Konzept benötigen. Die Aufgabe des Bereichs Bildung und Vermittlung im Museumsdorf ist folglich nicht nur die Arbeit mit Schulklassen, sondern muss auch den Veranstaltungsbereich mitdenken. Die Bereiche Vermittlung und Veranstaltungen sollten also unter dem Begriff Kulturvermittlung zusammengefasst werden.

## MUSEUMSPÄDAGOGIK

Bis Mitte 2016 wurde ein standardisiertes Führungsformat für Schulklassen von ausschließlich ehrenamtlichen und freigestellten Lehrkräften durchgeführt. Durch das Fehlen einer Fachkraft im Bereich Vermittlung basierten die Führungen nicht auf didaktischen und methodisch gängigen musealen Standards.

Um die vielseitigen Möglichkeiten des Museumsdorfes zu nutzen, wurden die buchbaren Angebote für Schulklassen komplett überarbeitet bzw. neu entwickelt. Dabei wurde das Ziel verfolgt, den Klassen fachübergreifende Lernmöglichkeiten zu bieten, die einzelne Inhalte des Lehrplans erweitern und ergänzen können. Unterrichtsinhalte sollen in Düppel nicht lehrplantage auf den außerschulischen Lernort Düppel projiziert werden. Perspektiven sollen die Vergangenheit und die Gegenwart aufgreifen, um aus der Vergangenheit zu lernen und Bezüge zur eigenen Lebenswelt zu ermöglichen.

Zur Erarbeitung wurden nicht nur aktuelle Lehrpläne der Bundesländer ausgewertet, sondern auch die Lehrkräfte und deren Erfahrungen und Bedürfnisse mit einbezogen.

Seit 2018 stehen für Lehrkräfte und Erzieher vielseitige buchbare dialogisch-aktivierende und handlungsorientierte Formate zur Verfügung. Bis zum November des gleichen Jahres wurde das Museumsdorf schon von über 400 Gruppen besucht, eine Steigerung von über 30% im Vergleich zum Jahr 2016.



*Märkisches Winteraus-  
treiben im Museumsdorf  
Düppel.  
Foto: Thomas Pfützner  
Driving out winter in a  
traditional custom at the  
Museums Village Düppel*

## VERANSTALTUNGEN

Die größte Herausforderung bestand und besteht in dem Anspruch des Museumsdorfes, auch die verschiedenen Veranstaltungen aus der Vermittlungsperspektive mitzudenken und mitzugestalten. Das birgt Chancen und gleichzeitig Gefahren.

Aus dem Selbstverständnis als „Museum für alle“ heraus versteht sich das Museumsdorf als Lern- und Erlebnisort. Klassische Methoden und Innovationen

konzentrieren sich jedoch meistens auf das schulische Publikum und auf präzise kulturpolitische Diskurse wie zum Beispiel Geflüchtete und Menschen mit besonderen Bedürfnissen.

Das Museumsdorf wird zu Veranstaltungen jedoch überwiegend von Familien besucht (vgl. Heeb 2015). Das bedeutet, etwa die Hälfte des Publikums sind Erwachsene. So mussten von Anfang an bei den Vermittlungsstrategien für Veranstaltungen auch Vermittlungsansätze für Erwachsene mitgedacht werden. Welche Anknüpfungspunkte hat die Bildungsarbeit, die Familien und explizit auch Erwachsene ansprechen möchte? Als erster Rahmen konnte das Grundrecht des Publikum dienen. Es postuliert ein Recht auf Lernen, Respekt, geistige Erfrischung, Herausforderung und Selbstvertrauen (vgl. Eissenhauer/Ritter 2010, 11–15).

Doch nur die Akzeptanz des Ortes als Museum kann eine solide Grundlage für die Bildungsarbeit darstellen. Wer besucht also das Museumsdorf zu Veranstaltungen und welche Erwartungen hatte das Publikum? Die gesellschaftliche Relevanz von großen Freiluftanlagen hat sich in den letzten Jahren stark verändert (vgl. Grötsch 2008, 107ff). Andere Besucher mit anderen Bedürfnissen werden angezogen. Nicht nur das Lernerlebnis, sondern auch die Aufenthaltsqualität im Sinne der Erholung rücken in den Vordergrund. Diese veränderte Anspruchshaltung lässt sich im Museumsdorf Düppel an mehreren Faktoren festmachen, die sich zum Teil gegenseitig bedingen. Das Museumsdorf Düppel wird in der urbanen Umgebung als grüner Naherholungsort angenommen. Während ihres Aufenthalts möchten sich die Besucher vielseitig und vorzugsweise mit frei wählbaren Angeboten beschäftigen. Dies wird durch die Erprobung und Umsetzung von verschiedenen verbalen und aktiven Angeboten auch geboten. Zudem helfen das Gastronomieangebot und der Museumsshop die Wahrnehmung des Publikums zu verändern. Somit rückt die Wahrnehmung des Museums äquivalent zur Anspruchshaltung weg von dem klassischen Museumsbild hin zum freizeitorientierten Erlebnisort mit möglichst vielen niedrigschwelligen Bildungselementen.



*Martinsumzug mit Laternen.*

*Foto: Thomas Pfützner  
Lantern festival, celebrating the deed of St. Martin sharing his coat with the freezing beggar.*

Diese Situation kann als Verflachung gesehen werden, wenn man den rigiden bürgerlichen Bildungsauftrag von Museen des 19. Jahrhunderts als Maßstab ansetzt. Legt man diese Vorstellung ab und verbindet das Lernen erfolgreich mit Emotionen und Vergnügen, bietet diese veränderte Wahrnehmung den Besucher eine große Chance (vgl. Kirchberg 2005, 221ff).

## LERNTYPEN UND LERNGEWOHNHEITEN IN DER PRAXIS

Schon in den Überlegungen zur Zukunft des Standortes 2016 findet sich neben dem Museumsort Düppel auch die Zuschreibung als Begegnungsort Düppel (vgl. Spies 2016). Lernen an Veranstaltungen stellt also einen sozialen und experimentellen Prozess dar (vgl. Kolb 1984, 21ff), wofür neben unterschiedlichen Inhalten vor allem verschiedene Vermittlungsangebote wichtig sind. Um möglichst alle Lerntypen, von Kindern bis zu Erwachsenen anzusprechen, werden verbale Angebote und kreative Methoden kombiniert.

Bei all den Erfahrungen und Versuchen, vielseitige (themenbezogene) handlungsorientierte und aktivierende Formate und Angebote zu entwickeln, wurde schnell erkannt, dass das Publikum auch Gewohnheiten pflegt. Die klassischen Führungen wurden immer sehr gut angenommen. Daher wurden klassische Führungen („one to many Prinzip“), bedingt durch die hohe Nachfrage, stetig vermehrt angeboten.

Um einen Bedarf zu erkennen, müssen nach jeder Veranstaltung die Angebote evaluiert, überprüft und neu gedacht werden. Im Vordergrund stehen daher die Fragen nach der Anzahl der Nutzer der einzelnen Angebote, die Nutzungsdauer, ob der Bedarf an Fachkräften eine qualitative Vermittlungsarbeit deckt und letztendlich die Stimmung bei den Nutzern. Dabei gehen diese Bewertungen meist auf individuelle Beobachtungen der Fachkräfte zurück. Veranstaltung für Veranstaltung konnten Themen oder Themenaspekte so für alle Ziel- und Altersgruppen mit ihren jeweiligen Lerngewohnheiten und Lernbedürfnissen besser konzipiert und passender vermittelt werden.





*Hanfaussat mit Besuchern  
während des Osterfestes.  
Foto: Julia Heeb  
Sowing of hemp seeds  
during the Easter Festival.*

## LERTYPEN UND LERNGEWOHNHEITEN IN DER THEORIE

Doch allein attraktive Vermittlungsangebote reichen nicht, um den Besuch als nachhaltig und/oder als identitätsstiftend im Sinne der Wissensaneignung zu beschreiben.

Fragen nach Nachhaltigkeit und Sinnstiftung des Museumsbesuches sind zentral. Die Bildungsziele, die ein Museum verfolgt, sind normativer Natur, was bedeutet, dass sie von institutioneller Seite festgelegt werden müssen.

Neben den Museumsfachleuten müssen die Nutzungsmöglichkeiten des Museums bei der Formulierung der Bildungsziele mit beachtet werden. Das Museum ist mit seinem nach archäologischen Funden rekonstruiertem Dorf, der Tierhaltung, der Handwerksgasse und seinen Wäldern und Wiesen sehr weitläufig. Es ist also konkret strukturiert und in diesen Strukturen bewegt sich das Publikum. Eine kleinteilige Bespielung und Belebung des gesamten Geländes mit einzelnen Stationen, an denen verschiedene Perspektiven auf Mensch und Natur zum jeweiligen Thema der Veranstaltung angeboten werden, können Verhandlungsspielräume für die Besucher eröffnen.

Erwachsene, aber auch Kinder mittleren Alters, lernen meistens non-formal, sie bestimmen also ihren Wissenserwerb selbst. Nicht nur der Erwerb von Wissen, sondern auch die generelle Teilnahme und Teilhabe des Publikums am Geschehen passieren selbstbestimmt. Eine Beteiligung an der Aushandlung von Themen oder die Einholung von Informationen ist also per se nicht gegeben und sicher. Die Aufgabe des Museums kann also nur in der Bereitstellung von Informationen zum Thema liegen, sowie im Bieten von Möglichkeiten, um sich vielschichtig mit diesem auseinanderzusetzen.

Gerade unter Berücksichtigung der Eigenständigkeit des Publikums, hat der Wissenstransfer über Aktivierungsstationen mit praktischen Elementen, die ohne Zwang genutzt werden können, ein großes Potenzial: Das Publikum kann die Strukturen, in denen es sich bewegt, als diskursiven Verhandlungsraum erkennen und sich bei der Aushandlung von Themen beteiligen. Gegenwartsbezüge und stressfreie Bewegungsmöglichkeiten erhöhen hier den Erfolg. Mündige Besucher brauchen ein antiautoritäres Museum.

Wird an einer Station beispielsweise die mittelalterliche Landwirtschaft und Kornverarbeitung per Hand dargestellt bzw. selbst praktisch ausgeführt, kann eine weitere Station über den Einsatz von modernen Agrarmaschinen und deren Treibstoffverbrauch informieren. Diese und bestenfalls noch weitere Perspektiven in die verschiedenen Epochen und Techniken zur Bodenbearbeitung und Ernte können als Verhandlungsgrundlage für eine eigene Wissensbildung dienen.

### **BESTÄNDIGE UND VERGÄNGLICHE KONZEPTE**

In der Saison 2017 und der Saison 2018 wurden im Museumsdorf Düppel rund zwei Dutzend verschiedene öffentliche Veranstaltungen geplant und durchgeführt. Die Themen bezogen sich dabei hauptsächlich auf den historischen Kontext und ökologische Inhalte und seltener auf populäre Festivitäten. Feste mit Eventcharakter, wie das Osterfest im Museumsdorf oder das herbstliche Erntefest, sind schon vor mehreren Jahren von dem Fördererkreis als Märkte etabliert worden und aus dem Programm nicht mehr wegzudenken. Klassische Formate wie das Handwerker- oder das Ritterfest, werden jedes Jahr mit einem Schwerpunktthema besetzt. Wieder andere Zeiträume werden jährlich mit neuen Themen bespielt.

Ob etabliert oder einmalig, die enorme Themenvielfalt und der jeweilig gesetzte Fokus im Veranstaltungsbereich des Museumsdorfes machen die Planung und Organisation, vor allem unter der Prämisse seinen Bildungszweck zu erfüllen, zu einer Perpetuum Initiative (vgl. Landkammer 2012, 210). Ein ständiges Neudenken der Vermittlung ist somit immer eine Notwendigkeit, um eigene Erfahrungen mit dem Besucher und die Erfahrung des Besuchers mit dem Museum zu reflektieren und sie in seinem Sinne zu berücksichtigen. Die musealen Veranstaltungen im Museumsdorf Düppel werden für die Vermittlungspraxis selbst zum Forschungsfeld, in welchem man mit allen Beteiligten kollaborativ Wissen produzieren und bei der nächsten Veranstaltung verarbeiten kann.

So positioniert sich das Museumsdorf nicht nur als grüner Standort des Berliner Stadtmuseums oder als Ort der experimentellen Archäologie, sondern auch als lebhaftes Freilichtlabor für Vermittlung.

## LITERATUR

EISSENHAUER, M., RITTER, D. 2010: Museen und Lebenslanges Lernen – Ein europäisches Handbuch. Berlin

KIRCHBERG, V. 2005: Gesellschaftliche Funktionen von Museen. Makro-, meso- und mikrosoziologische Perspektiven. Wiesbaden

KOLB, D. 1984: Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. New Jersey, Englewood Cliffs

LANDKAMMER, N. 2012: Vermittlung als kollaborative Wissensproduktion und Modelle der Aktionsforschung. In: Settele, B., Mörsch, C: Kunstvermittlung in Transformation. Zürich. 2012. 199–211

SPIES, P. 2016: Zukunftsstrategie für der Stiftung Stadtmuseum Berlin  
[https://www.stadtmuseum.de/sites/default/files/zukunft\\_stadtmuseum\\_berlin\\_o.pdf](https://www.stadtmuseum.de/sites/default/files/zukunft_stadtmuseum_berlin_o.pdf)  
(letzter Zugriff am 25.11.2018)

VASSZI, R. 2018: Vacation in the Past - Effective Heritage Interpretation through Education  
<https://exarc.net/issue-2018-1/aoam/vacation-past-effective-heritage-interpretation-through-education>  
(letzter Zugriff am 07.01.2019)

HEEB, J. 2016: Besucherevaluierung im Museumsdorf Düppel – Einzug, Umbruch und Besucherzahlen. In: Düppel Journal 2015, Mainz 2016, 69–76

## AUTORENANSCHRIFT

Carlo Goertner & Timo Reubel  
Clauertstraße 11  
14163 Berlin

# GEHÖLZE IM MITTELALTER UND IN DER HEUTIGEN MUSEUMSLANDSCHAFT. ÜBER DEN AUFBAU IN THEORIE UND PRAXIS Teil 3

---

Achim Förster

## Abstract

*The current article illustrates the parameters and principles which are used when reconstructing a medieval museums landscape. For such a landscape reconstruction, similar strict requirements are used to planning the reconstruction of archaeologically excavated houses. The selection of tree species depends on various factors, the main one being the question if a certain type of tree was native to this area during the medieval period. Pollen analysis has given a good idea about the composition of the forest around 1200 AD although it is not easy to keep invasive species under control. Using three examples, the complexity and problems of landscape reconstructions will be discussed.*

## SCHLAGWÖRTER

Landschaftsrekonstruktionen, Museumsdorf Düppel, Neophyt, Cultivar, Waldgehölze

## KEYWORDS

Landscape reconstructions, Museum Village Düppel, neophyte, cultivar, trees

Für die Rekonstruktion der Museumslandschaft galten von Anfang an die gleichen strengen Anforderungen wie für den Aufbau der Häuser und der gesamten Siedlung. Konkret dürfen nur Gehölzarten an dafür ausgesuchten Standorten heranwachsen, die auch vor 800 Jahren, hier wuchsen. Gehölze, die nach dem Ende des Mittelalters aus anderen Gegenden Europas, aus Amerika und anderen Kontinenten, wie auch immer, hierher gelangt sind, werden Neophyten genannt und dürfen sich, ebenso wie nach dem Mittelalter kultivierte Pflanzen, auch Cultivare genannt, nicht in der Museumslandschaft aus Samen etablieren oder gar angesiedelt werden. Eine Ausnahme bilden die Gehölzbestände auf dem Parkplatz; die dort vorkommenden Neophyten und Cultivare dienen den Museumsbesuchern zur Anschauung und zum Vergleich. Sie werden dort kontrolliert und bei zu starker Ausbreitung reduziert.

Auch die anteilmäßige Zusammensetzung der Gehölzarten sollte soweit wie möglich entsprechend den Pollenanalysen und angepasst an die im Museumsgelände stark unterschiedlichen Bodenbedingungen berücksichtigt werden.

In den 1970er Jahren gab es noch kaum Erfahrungen beim Aufbau eines mittelalterlichen Dorfes auf vorhandenen archäologischen Grabungsflächen. Auch für die Rekonstruktion einer mittelalterlichen Landschaft hat es weder wissenschaftliche Literatur noch praktische Vorbilder gegeben. Umfassende Werke über Neophyten oder zur Landschaftsgeschichte, Pollenanalysen etc. sind erst später erschienen. So tasteten sich alle Beteiligten mittels des Prinzips von Versuch und Irrtum, aber auch nach natürlichen Rückschlüssen an die jetzt sichtbare Landschaftsrekonstruktion heran. Anhand dreier Beispiele soll hier die Komplexität und Problematik von Landschaftsrekonstruktionen thematisiert werden.

#### KIEFERN-EICHEN-MISCHWALD

Am Beispiel der zum Aufbau von Kiefern-Eichen-Mischwäldern dringend benötigten indigenen Wald-Kiefer *Pinus sylvestris* L. soll das Problem der quantitativen Artenzusammensetzung erläutert werden. Auf den vegetationslosen, sandigen Böden hatten sich nach den archäologischen Grabungen bis ca. 1980 reichlich vitale Kiefern angesiedelt. Zusammen mit ihnen keimten hauptsächlich Birken *Betula pendula* Roth, *B. pubescens* Ehrh., und Bastarde beider Arten. Bekanntlich behindern Birken das Wachstum von Kiefern, sie wurden deshalb teilweise entnommen. Ein bis zwei Jahre später keimten Eichen, hauptsächlich Stiel-Eiche *Quercus robur* L., wenig neophytische Rot-Eiche *Q. rubra* L. und leider sehr wenig indigene Trauben-Eichen *Q. petraea* (Matt.) Liebl. Eichen keimten bevorzugt auf Grasbewuchs, nicht auf Rohböden, dazu gesellten sich etwas später neophytische Robinie *Robinia pseudoacacia* L., heimische Zitterpappel *Populus tremula* L. und weitere Taxa.

Anfangs, auf kahlen Sandböden, war die Wald-Kiefer wuchsstark, wurde aber nach wenigen Jahren durch die oben aufgezählten Laubgehölze überwuchert und geschwächt. Das ist ein in unserer Region typischer Vorgang und führt zu einer natürlichen Verarmung der Kiefer durch Konkurrenz anderer Gehölze. Um die gewünschte quantitative Gehölzzusammensetzung zu erhalten, war und ist es immer noch nötig die Sukzession vorsichtig zu lenken.



Auffällig viele Wald-Kiefern (aus Naturverjüngung und auch gepflanzte), die sich im Museumswald durch behutsames Freistellen entwickeln konnten und im richtigen Zahlenverhältnis zum angestrebten Kiefer-Eichenwald beitrugen, sind bei Stürmen in den letzten Jahren unterhalb der Krone abgebrochen. Anders als bei Eichen und anderen Laubbäumen, die wieder aus dem Stamm austreiben und Sekundärkronen bilden können, ist das ein Todesurteil für die Kiefer. So wurde der Anteil der Kiefern für den gewünschten Eichen-Kiefernwald zu stark reduziert und weitere Abbrüche sind zu befürchten. Jegliches Nachpflanzen in Laubholzbeständen führt zum Absterben der jungen Wald-Kiefern; auch Naturverjüngung kann nur auf größeren Lichtungen heranwachsen, doch ist dafür auf dem Museumsterrain nicht genug Platz vorhanden. An den südexponierten Waldrändern entwickeln sich zur Zeit die Kiefern zufriedenstellend, im Laubholzbestand nehmen sie den Habitus der sog. Höhen-Kiefern an, ein interessantes Waldbild entsteht, das weiter beobachtet werden muss.

#### PROBLEMATISCHE EUROPÄISCHE AHORN-ARTEN

Die europäischen Ahorn-Arten umfassen vornehmlich Spitz-Ahorn (*Acer platanoides* L.), Berg-Ahorn (*A. pseudoplatanus* L.) und Feld-Ahorn (*A. campestre* L.) Nach den ersten Pflanzplänen für die Museumswälder galt noch bis vor wenigen Jahren *A. platanoides* als für die Museumswälder unproblematisch, *A. campestre* sogar als gewünscht. *A. pseudoplatanus* war nach Erkenntnissen von um 1975 bis jetzt nur in den Alpen und den Mittelgebirgen heimisch und gelangte erst nach dem Mittelalter in das Norddeutsche Flachland (Krüssmann 1960, 87–116). Die Art fehlt deshalb in den verbindlichen Tabellen zur Gehölzverwendung der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg. o.J., 14). Inzwischen wird kontrovers diskutiert, inwieweit *A. campestre* im Süden Berlins nur synanthrop, also in der Nähe von Siedlungen vorkommt und *A. platanoides* als Neophyt zu betrachten ist. Nach einem neueren Fund eines Großrestes von *A. platanoides* im Süden Berlins könnte diese Baumart vielleicht doch als indigen gelten. Die heutigen Exemplare sollen jedoch ausschließlich auf Verwilderungen aus Kultur hervorgegangen sein (Ristow, M., Prasse R., Machatzi, et. Al. 2012, 63). Dazu sei bemerkt, dass sich *A. platanoides* in den Berliner Wäldern, Parks etc. seit einigen Jahren problematisch stark ausbreitet. Im Museumswald muss der Aufwuchs regelmäßig beseitigt werden. Sehr erfolgreich war eine kurzzeitige Beweidung mit Schweinen, die den jungen Spitz- und Bergahorn durch Ausgraben und Auffressen nachhaltig zurückgedrängt haben.

Auf dem Museumsgelände wurden bereits im Blattschnitt abweichende Cultivare von *A. platanoides* und auch *A. pseudoplatanus* ‚Atropurpureum‘ gefunden, die streng genommen entfernt werden müssen. Bereits 1960 gibt Krüssmann 43 (Kultur-) Sorten für den Spitz-Ahorn an (1960, 109–113). Die Anzahl der Cultivare bei den anderen Ahorn-Arten ist ähnlich hoch und hat im Laufe der Zeit stark zugenommen. Im „Großen Zander“ siehe Lit. (Erhardt, W., Götz, E., Böderker, N. Seybold, S., 2008, 1170) sind aus Platzgründen nur 12 Sorten angeführt.

## NEOPHYT ROBINIE

Für einen typischen als invasiv eingestuften Neophyt (Starfinger, U. Kowarik, I o.J.) wird *Robinia pseudoacacia* L. vorgestellt: Heimisch in den östlichen USA und seit 1672 kultiviert in Brandenburg. In Berlin verjüngt sich die Art seit 1874 natürlich aus Samen (Kowarik, I. 37). Denn am Königsweg am Nordrand des Museumsgebietes wurde Robinia von Prinz Friedrich Karl von Preußen (1828–1885) zusammen mit der oben erwähnten Rot-Eiche als Alleebaum gepflanzt. Auf dem Museumsgebiet wurden Robinie und Rot-Eiche ab 1976 beobachtet, doch wurde eine rechtzeitige Bekämpfung leider untersagt. Die sehr spät einsetzende Bekämpfung durch Ringeln der bereits herangewachsenen Stämme im heutigen Hütewald und durch permanentes Zurückschneiden im Wald bei der Teerschwele sind mühsam, zeigen aber Erfolge. Es sei angemerkt, dass Ringeln, also das Abschälen der Rinde am Stamm, im Museumsdorf von M. Jakob und A. Förster erstmals erprobt wurde (siehe dazu Böcker, R. 2007, 2). Um 1985 wurde die heute bevorzugte Methode als „Baumfrevell“ im Museum vom damaligen Vereinsvorstand untersagt.

## GRUNDLAGEN DER BIOLOGISCHEN VIELFALT

Anhand dreier Beispiele kann die ganze Problematik der Gehölzauswahl und Pflege in einem neu aufzubauenden mittelalterlichen Wald nur angerissen werden. Voraussetzung für eine korrekte Pflege des Waldes ist die sichere Bestimmung aller auftretenden Gehölze im Winter, also im unbelaubten Zustand. Immer wieder treten nämlich neue Arten und Sorten durch natürliche Verbreitung, aber auch durch gut gemeinte Anpflanzungen und Aussaat auf. Anders als in den Anfängen 1975 verfügen wir heute auch im Internet über umfangreiche Literatur und hilfreiche Listen zur Gehölzverwendung für Berlin und Brandenburg, an denen Freunde des Museumsdorfs mitgearbeitet haben. Bemerkenswert und in Teilen auch für das Museumsdorf zutreffend ist die „Konvention von Florenz“ von 1982, die die Gehölzverwendung in historischen Parkanlagen regeln soll. Schriften über die Verwendung von gebietseigenen Gehölzen (Barsch, F., Heym, A., Nehring, St. 2012, 10-11.) und der oben zitierten Veröffentlichung der Senatsverwaltung erschien teilweise erst zehn Jahre nach der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung die 1992 in Rio de Janeiro stattfand. Auf der Konferenz wurde: „Der Grundstein für die wichtigsten multilateralen Umweltabkommen zur Biodiversität [...]“ gelegt. (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, o. J., 1). Die Umsetzung der Grundlagen zum Erhalt der biologischen Vielfalt wird auch zukünftig ein wichtiges Arbeitsgebiet des Museumsdorfs sein. Die heranwachsenden Gehölze bieten beste Voraussetzungen dafür, da sie bis auf wenige Ausnahmen aus vor Ort aufkommender Naturverjüngung stammen. Sie sind nicht züchterisch behandelt oder baumschulmäßig selektiert und weisen eine einzigartige genetische Vielfalt auf.

## LITERATUR

BARSCH, F., HEYM, A., NEHRING, ST. 2012: Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Referat Öffentlichkeitsarbeit · Berlin. Im Internet: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

BÖCKER, R., DIRK, M. 2007: Ringelversuch bei *Robinia pseudoacacia* L.: Erste Ergebnisse und Ausblick. Berichte des Instituts für Landschafts- und Pflanzenökologie der Universität Hohenheim 14/15/16: 127–142.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENTWICKLUNG o.J.: <https://www.bmz.de/de/themen/biodiversitaet/grundlagen/abkommen/index.html>, 1.

ERHARDT, W., GÖTZ, E., BÖDEKER, N. SEYBOLD, S. 2008: Der große Zander-Enzyklopädie der Pflanzennamen, Bd. 2: Arten und Sorten, Ulmer Stuttgart, 1170

KOWARIK, I. 1992: Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg und ihre Folgen für Flora und Vegetation, Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg, Beiheft 3, 37.

KRÜSSMANN, G. 1960: Handbuch der Laubgehölze Bd. I, Paul Parey Berlin/Hamburg, 87–116

NEHRING ST., KOWARIK, I., RABITSCH, W., ESSL, F. (HRSG.) 2013: Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen, BfN-Skripten 352, im Internet: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript352.pdf>, 168.

RISTOW, M., PRASSE R., MACHATZI, B., KLEMM, G., BÖCKER, R. & SUKOPP, H. 2012: Der Berliner Florenatlas, Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg, Beiheft 7, 63.

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (HRSG.) 2013: Pflanzen für Berlin Verwendung gebietseigener Herkünfte: [https://www.berlin.de/senuvk/natur\\_gruen/lb\\_naturschutz/download/publikationen/gebietseigene\\_pflanzen.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/lb_naturschutz/download/publikationen/gebietseigene_pflanzen.pdf), 14

STARFINGER, U. KOWARIK, I. IN NEOBIOTA o. J.: Arten-Handbuch <https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/robinia-pseudoacacia.html>

## AUTORENANSCHRIFT

Dr. Achim Förster  
Spanische Allee 42  
14129 Berlin

# GESCHICHTE DER IMKEREI IN MITTELEUROPA – VON DEN ANFÄNGEN BIS ZUM MITTELALTER

---

Sonja Guber

## Abstract

*The use of bee products, taken from wild bee populations, can be traced back to the Upper Paleolithic period. The first evidence for beekeeping in bee habitations made and exploited by humans comes from the Neolithic period. Although we know a wealth of finds and depictions of bee habitations from the last 1.000 or so years, they are more like singular pieces of a puzzle and do not make up a larger picture. The area and time of the occupation of the settlement at Düppel is very interesting for the history of beekeeping. Around 1.200 AD two major areas of different beekeeping methods are brought together by incoming western settlers into Slavic territory. An illustration from the Sachsen-spiegel can be seen as an indicator how beekeeping could have been performed in the settlement.*

## SCHLAGWÖRTER

Imkerei, Vor- und Frühgeschichte, Mittelalter, Bienenbehausungen, Betriebsweisen

## KEYWORDS

bee keeping, pre- and early history, middle ages, bee habitations, bee keeping methods

Es gibt zahlreiche Hinweise auf imkerliche Tätigkeiten unserer Vorfahren und viele Funde und Abbildungen von Bienenbehausungen aus den letzten Jahrhunderten, die jedoch als einzelne Puzzleteile existieren und kein Gesamtbild ergeben. Gerade in Mitteleuropa gab es „eine verwirrende Mannigfaltigkeit der alten Bienenwohnungen“ (vgl. Schier 1976, 516), die sich womöglich noch heute in einer unüberschaubaren Vielfalt an imkerlichen Beutensystemen im deutschsprachigen Raum zeigt. Dennoch erscheint die Technik der Waldbienennutzung und -zucht offensichtlich als „die“ archaische und somit vor- und frühgeschichtliche imkerliche Methode wahrgenommen zu werden. Dieser Schluss mag naheliegen, da eine entsprechende Höhlenmalerei, die etwa 10.000 Jahre alt ist (Mesolithikum,

s.u.), und neuzeitliche Abbildungen der Waldzeidlerei (bsplw. Krünitz 1774) große Übereinstimmungen aufweisen und damit eine ungebrochene Kontinuität suggerieren: Es sind Personen zu sehen, die offensichtlich mit einer Leiter oder einem Strick einen Baum hinaufgeklettert sind und von Bienen umflogen werden, ja, sogar die Behälter für die ausgeschnittenen Waben scheinen sich zu ähneln. Dass das Bild der vorgeschichtlichen Imkerei viel vielschichtiger und dadurch vielleicht auch verwirrender ist, soll im Folgenden gezeigt werden.



Waldzeidlerei  
Quelle: Krünitz, 1774  
Depiction of keeping  
bees in tress



Darstellung des so  
genannten Honigjagens,  
Höhlenmalerei Cuevas  
de la Araña (Spanien)  
Abbildung: Gemeinfrei,  
Umzeichnung Sonja Guber  
2016  
Depiction of the so-called  
'honey-hunting', cave  
painting, Cuevas de la  
Araña, Spain.

## BIENENHALTUNG IN DER VOR- UND FRÜHGESCHICHTE

Die nachgewiesene Verwendung bieneneigener Produkte reicht bis weit vor die Sesshaftwerdung unserer Vorfahren zurück. Die Funde aus Herzberg am Harz (Thieme, 2017, 68–70) legen nahe, dass der älteste Nachweis für die Verwendung von Bienenwachs in das mittlere Jungpaläolithikum etwa zwischen 28.000 und 25.500 v. Chr. datiert. Das Wachs ist als Bestandteil eines Klebstoffes genutzt worden. In das späte Jungpaläolithikum (etwa 11.000 v. Chr.) ist eine Speerspitze aus Elchknochen (gefunden im Landkreis Unna) zu datieren, an der ebenfalls Reste eines Klebstoffes mit Bienenwachs nachgewiesen werden konnten (Baales, 2017, 1.155–1.170). Für das Mesolithikum (etwa 9.000 v. Chr.) liegen Felsbilder aus dem Gebiet des heutigen Spaniens vor, die die Beerntung von Bienenvölkern in Felshöhlen oder Baumhöhlen zeigen (Crane, 2001).



Bereits seit dem Neolithikum wurde auch die Honigbiene in Siedlungsnähe in von Menschen bereitgestellten Behausungen gehalten. Den ersten Hinweis darauf bot die Interpretation zweier Holzröhren als Bienenbehausungen aus der Seeufersiedlung am Bodensee Arbon Bleiche III, Schweiz (De Capitani et. al., 2002, 112–113). Die Siedlung datiert in die Zeit zwischen 3.384 und 3.370 v. Chr. Ein neuer Holzröhrenfund aus der Pfahlbausiedlung Zürich Parkhaus Opera kann als sehr wahrscheinliche Bestätigung dieser Interpretation gedeutet werden. Hier konnten durch chemische Analysen sogar Wachsreste im Inneren der Röhre nachgewiesen werden (<https://www.facebook.com/archaeologiezuerich/posts/388288091628120>). Eine groß angelegte Studie zur Untersuchung von Wachsanhaftungen an neolithischer Keramik, durch die u. a. eine Verbreitungskarte der Bienenhaltung in Europa erstellt werden konnte (Roffet-Salque et. al. 2015, 225–231), erhärtet die Hinweise auf eine regelhafte Nutzung bieneneigener Produkte für die Zeit der ersten bäuerlichen Kulturen in Mitteleuropa.

*Mit Bienen besiedelter  
Klotzstülper nach dem  
kleineren Holzröhrenfund  
von Arbon Bleiche III  
Foto: Sonja Guber, 2017  
Reconstruction of the  
beekeeping log-hive from  
Arbon Bleiche III colonized  
by bees.*

Spätestens seit der Bronzezeit ist aufgrund der Nachfrage nach Rohstoffen für die handwerkliche Nutzung von einer regelhaften Bienenhaltung auszugehen. Für den Metallguss per Wachsauerschmelzverfahren ist die stetige Verfügbarkeit von Wachs existenziell. Wachs ist als wichtiger Rohstoff anzusehen, der gezielt

geerntet und aufbereitet werden musste. Eine sehr große Klotzbeute (Holzröhre) aus Berlin-Lichterfelde konnte dendrochronologisch auf 1.088 v. Chr. datiert werden und liefert somit auch den Nachweis für eine gezielte Bienenhaltung in der Bronzezeit (Lehmann, 1965, 45–98). Im Inneren des Holzklotzes befindet sich ein Rost aus Geäst, der zu einigen Interpretationen bezüglich der möglichen Nutzung oder gar Betriebsweise anregt. In der Bronzezeit gibt es auch erste eindeutige Funde von Getränken mit Honig, z. B. beim Grabfund des sogenannten Mädchens von Egtved, Dänemark (Koch, 2001, 37–39).



Für die mitteleuropäische Eisenzeit steht der archäologische Nachweis konkreter Bienenbehausungen noch aus. Allerdings gibt es zahlreiche Funde von Getränke-  
resten, die auf eine Produktion von Met, Honig oder honighaltigen Getränken  
in bedeutenden Quantitäten hinweisen. Honig tritt in prominenten Kontexten  
in Erscheinung, wie z. B. der Grabanlage von Hochdorf bei Ludwigsburg (Körper-  
Grohne, 1985, 85–164) oder den Gräbern vom Glauberg bei Büdingen (Frey, 1997,  
543–550). Letztere weisen auf eine stark verbreitete imkerliche Tätigkeit hin.  
In die frühe Römische Kaiserzeit datiert der erste Fund einer Bienenbehausung,  
die keine Klotzbeute ist: ein Rutenstülper von der Feddersen Wierde bei Cuxhaven  
(Ruttner, 1981, 163–170). Dieser ist auf das 1./2. Jh. n. Chr. datiert worden. Ruten-  
stülper sind bienenkorbähnliche Geflechte aus Weidenruten.



*Zwei rekonstruierte Ruten-  
stülper nach dem Fund  
von der Feddersen Wierde.  
Der rechte Rutenstülper ist  
mit Bienen besiedelt.  
Foto: Sonja Guber, 2018  
Two beehives reconstruc-  
ted according to the finds  
from Feddersen Wierde.*

Ein weiterer Fund aus dieser Zeit ist erneut eine hölzerne Klotzbeute der früh-  
kaiserzeitlichen Siedlung von Pinnow bei Schwerin (Schmidt, 2011, 127–131). Der  
umgebende Brunnenkasten wurde dendrochronologisch auf 45 n. Chr. datiert.  
Weitere kaiserzeitliche Brunnenfunde legen auch für die Region Berlin-  
Brandenburg nahe, dass die als Brunnenfassung genutzten Baumstämme zuvor  
als Bienenbehausungen genutzt worden sein könnten: ein ebenfalls frühkaiser-  
zeitlicher Fund (etwa Mitte des 1. Jh. n. Chr.) aus Berlin-Spandau (Gehrke 1972,  
77–89) sowie ein spätkaiserzeitlicher Fund (etwa Mitte des 4. Jh. n. Chr.) aus  
Phöben, Potsdam (Gustavs 1993, 93–104).

In die Übergangszeit zum Frühmittelalter – 5. Jh. n. Chr. – datiert erneut ein Holzlöhrenfund aus dem Vehnemoor bei Oldenburg (Michaelson, 1939, 319–322). Hier sind auch Reste von einem Weidengeflecht (eine Art Rähmchen?), Wabenreste, Brut und Bienen entdeckt worden.

Aufgrund der möglichen Funderhaltung ist es naheliegend, dass vorrangig Holzröhren (also Klotzbeuten oder -stülper) in archäologischen Kontexten gefunden werden und nicht andere Objekte aus vergänglicherem Material, wie z. B. der Rutenstülper. Es ist von einem hohen Alter, einer weiten Verbreitung und auch einer längeren Nutzung von Rutenstülpern und später auch Strohkörben auszugehen – jedoch bleiben diese nicht gleichermaßen im Boden erhalten und können folglich auch nicht oder noch viel seltener als Holzröhren entdeckt werden. Hinzu kommt, dass die Funde auch als solche erkannt werden müssen und nicht als „Geflecht“ oder „Holzlöhre“ ohne weiteren Kontext dokumentiert werden.

## BIENENHALTUNG IM MITTELALTER

Die Landschaftsform und auch die Kulturlandschaft spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung und Etablierung der Form der Bienenbehäusungen. Es gibt bei der Frage nach den Ursprüngen der Imkerei einen großen Unterschied zwischen dem westlichen und östlichen Mitteleuropa: „Hausbienenzucht vs. Waldbienenzucht“. Waldbienenzucht ist hierbei nicht gleichzusetzen mit der Waldbienennutzung. Bei ersterem handelt sich um eine imkerliche Betriebsweise und nicht um ein „zufälliges Beernten wild lebender Honigbienenvölker“.

## HAUSBIENENZUCHT IM WESTLICHEN MITTELEUROPA

Die mitteleuropäische, waldärmere, agrarisch geprägte Kulturlandschaft westlich der großen Waldzone, hat vor allem die Hausbienenzucht hervorgebracht.

Während der Überblick über die Bienenhaltung in Mitteleuropa für die Vor- und Frühgeschichte vorrangig auf archäologischen Funden basiert, ändert sich im Frühmittelalter die Quellenlage: Ab etwa Mitte des 1. Jahrtausends setzt im germanischen Gebiet die Verwendung schriftlich fixierter Rechtstexte ein, in welchen sich Hinweise auf die damalige Imkerei finden lassen. Es ist die Rede von Behältnissen aus Rinde und Ruten oder Körben. Es handelt sich grundsätzlich um handliche „Gefäße“, die gestülpt werden können und in eingezäunten Immenhöfen aufgestellt waren. Der Rutenstülper ist ein mehr oder weniger glockenförmiger Korb aus Weidenruten, der mit einem Gemisch aus Lehm und/oder Heu, Dung etc. verputzt wird. Eine Darstellung im Utrecht Psalter aus dem frühen 9. Jh. zeigt einige Rutenstülper mit überdimensionierten Bienen (Utrecht Psalter Digital Edition, 102). Neben dem Rutenstülper kann es auch Klotzstülper geben, jedoch unterscheiden sie sich von der Klotzbeute dadurch, dass sie keine künstlichen Öffnungen zur Bearbeitung haben, sondern auch hier die Behausung gestülpt werden muss, um an das Bienenvolk zu gelangen.

Es gibt keine archäologischen Funde, keinen eindeutigen Schriftbeleg, sondern lediglich Überlegungen, die nahelegen, dass der Strohkorb bereits ab Mitte des

1. Jahrtausends zum Einsatz gekommen sein könnte (Schier 1976, 522) und sich seither sukzessive als dominante Bienenbehausung gegen alle anderen Formen durchsetzte. Zwar existierten weiterhin auch andere Beutenformen, die jedoch hinter der Verbreitung des Strohkorbess weit zurückstanden.

In den Kapitularien von Karl dem Großen, die um das Jahr 800 entstanden sind, beschreibt er die Führung seiner Gutshöfe und macht Vorgaben zu Ackerbau und Viehzucht. Auch aus seinen Ausführungen ist herauszulesen, dass es sich um eine so genannte Hausbienenhaltung gehandelt hat. Im bekannten Lorscher Bienensegnen aus dem 10. Jh. wird darum gebeten, dass die Bienen „nicht zurück in den Wald fliegen mögen“ – ein weiterer Hinweis darauf, dass man die Bienen in Behausungen in der unmittelbaren Nähe des Klosters gehalten hat und nicht etwa im Wald (Dutli 2012, 77).

Auch im „Sachsenspiegel“ gibt es eine Abbildung zur Imkerei, im Abschnitt zu den Abgaben/Zehnten der Bauern (z. B. [www.sachsenspiegel-online.de](http://www.sachsenspiegel-online.de) Folio 37v für die Wolfenbütteler Handschrift). Interessanterweise unterscheiden sich die Darstellungen zwischen der Oldenburger Handschrift und den Handschriften aus Wolfenbüttel und Meißen. Bei beiden Fassungen sind jedoch vorwiegend liegende lang-quaderförmige Kästen oder lang-schmale Walzen zu sehen, die transportabel sind, ja sogar unter dem Arm getragen werden können. Dies ist ungewöhnlich, da sonst diese Bienenbehausungen für das sächsische Gebiet bisher nicht in Erscheinung getreten sind. Eine durch Crane geäußerte Vermutung, dass sie eigentlich aufrecht stehen würden (also es sich quasi um aufrecht

stehende Klotzbeuten handelt) und nur für den Transport liegend dargestellt sind (Crane 1999, 228), klingt aus imkerlichen Gründen nicht plausibel: Das Wabenwerk wäre in einer aufrecht stehenden im Gegensatz zur liegenden Beute um 90° gedreht – das Volk, die Waben und der Honig würden erheblichen Schaden nehmen oder komplett eingehen, würden sie so transportiert oder gelagert werden.



Darstellung des „Bienen-zehnts“ im Sachsenspiegel, Dresdner Bildhandschrift („Meißener Sachsenspiegel“). Ausschnitt aus Seite 70 - 31v. SLUB Dresden, Mscr.Dresd.M.32, [www.digital.slub-dresden.de/id272362328](http://www.digital.slub-dresden.de/id272362328) (CC-BY-SA 4.0) Depiction of the 'honey tithe' in an illustrated medieval manuscript.

## WALDBIENZUCHT IM ÖSTLICHEN MITTELEUROPA

Im Bereich des östlichen Mitteleuropas – vermutlich deckungsgleich mit dem slawischen Siedlungsgebiet – wurde die Waldbienenzucht entwickelt und hat sich an manchen Orten über einen sehr langen Zeitraum als Betriebsweise erhalten. In der Waldbienenzucht werden Bienen im lebenden Baum im Wald gehalten bzw. betreut. Hierzu werden hoch oben am Baum künstliche Höhlen angelegt, um einen gewissen Schutz vor Dieben und Fressfeinden zu gewährleisten (Armbruster 1926, 114). Der Imker legt verschließbare Öffnungen in lang-schmaler Form (Schlitze) zur Bearbeitung der Bienen direkt im Stamm an. Die Bearbeitung, Betreuung und Ernte erfolgt hoch oben im Baum. Hierzu gibt es zahlreiche schriftliche Belege, u. a. weil die Nutzungsrechte der Waldareale und Bienenforstlehen geregelt werden mussten (Armbruster 1926, 133f).



Allerdings gibt es aus slawischen Gebieten nicht nur Belege für die Waldbienenzucht, sondern auch Hinweise für die Nutzung von Klotzbeuten (Armbruster 1931, 19ff). Klotzbeuten stehen sozusagen der Waldbienenzucht sehr nahe, da man als Ursprung annehmen kann, dass der Teil des Stammes, der ein Bienenvolk beherbergt oder beherbergen könnte, aus dem Baum herausgeschnitten wird. Hohle Baumstämme können gezielt gesucht oder hergestellt werden und so zur Besiedlung mit Bienen vorbereitet und in Siedlungsnähe aufgestellt werden. In der Regel zeigt sich diese Nähe zur Waldbienenzucht auch dadurch, dass die Klotzbeute aufrecht aufgestellt wird und Bearbeitungsschlitze eingebracht werden, die Beute aber oben und unten verschlossen sein kann. Anhand der Begriffsähnlichkeit können „Klotzbeute“ und „Klotzstülper“ miteinander verwechselt oder die Begriffe ungenau verwendet werden. Die beiden Beutenformen sind aber aufgrund der verschiedenen Bearbeitungsweisen (Zugriff durch Schlitze im Stamm längs des Wabenbaus oder Zugriff von unten durch Stülpen der gesamten Behausung) von unterschiedlicher Herkunft (Schier 1976, 521).

Der Begriff des „Zeidelns“ oder der „Zeidlerei“ gibt keine sichere Auskunft, ob nun im Wald geimkert wurde oder nicht (Schier 1976, 520). Heute ist mit dem Begriff wirklich das Bewirtschaften von Bienenvölkern hoch im lebenden Baum im Wald gemeint. Die Wortbedeutung geht jedoch auf das „Ausschneiden“ zurück. Das Ausschneiden der Waben ist bei allen imkerlichen Methoden gleich und bezieht sich nicht ausschließlich auf das Imkern im Wald. In der Chronik des Ortes Stolpe ([www.janecke.name/ortsgeschichte/stolpe-wannsee](http://www.janecke.name/ortsgeschichte/stolpe-wannsee)) ist von einer „Zeidelheide“ die Rede. In diesem Fall kann also auch die Imkerei in einem Heidegebiet gemeint sein. Heidegebiete (wie die Lüneburger Heide) sind besonders mit der Imkerei verknüpft, von der Heidepflanze (*calluna vulgaris*) sammeln die Bienen den besonderen Heidehonig. Es handelt sich in einer Heidelandschaft jedoch nicht um eine Waldbienenzucht. Auch für die Bienenhaltung im Gebiet des heutigen Polens gibt es einen schriftlichen Hinweis auf Heidebienenhaltung für das Jahr 1145 (Crane 1999, 229).

## **DIE BIENENHALTUNG ZUR ZEIT DES HOCHMITTELALTERLICHEN LANDESAUSBAUS IN BERLIN UND BRANDENBURG**

Als Grundlage der Überlegungen stehen die Erkenntnisse, dass die Gründung der Siedlung am Krummen Fenn (heutiger Standort des Museumsdorfes Düppel) in die Zeit der Einwanderung von Siedlern aus den westlichen Gebieten fällt, wohingegen es sich vormals um slawisches Siedlungsgebiet handelte und die Siedlungsbefunde und Funde die Vermutung nahelegen, dass Siedler sowohl slawischer Kultur als auch die einwandernden Menschen aus sächsischen oder niederrheinisch/niederländischen Gebieten gemeinsam dort lebten.

Somit liegt Düppel aus Sicht der Imkerei in einem sehr spannenden Grenzgebiet. Die slawische Bevölkerung kannte, wie oben beschrieben, die Tradition der Waldbienenzucht mit der daraus resultierenden Beutenform (Klotzbeute) für eine Hausbienenzucht, die wohl ebenfalls betrieben worden sein wird. Die einwandernden Bauern praktizierten dagegen in ihren Herkunftsgebieten wahrscheinlich keine Waldbienenzucht und sind vor allem mit dem Korb



und dem Rutenstülper in Verbindung zu bringen. Bereits bei Herrmann lassen sich Hinweise finden, dass die einwandernden Bauern auch ihre Produktions-techniken- und Erfahrungen in den für sie neuen Siedlungsgebieten anwendeten (Herrmann 1970, 373), was bei Biermann mit einer ausführlichen Diskussion der landwirtschaftlichen Neuerungen bekräftigt wird (Biermann 2010, 91ff). Das legt den Schluss nahe, dass in Düppel wahrscheinlich die Bienenhaltung der einwandernden Bevölkerung praktiziert und also Hausbienenzucht betrieben wurde, da beide Bevölkerungsgruppen diese Bienenhaltung kannten. Die Darstellung der Bienenbehäusungen im Sachsenspiegel (siehe Abbildung S. 37) könnte als eine mögliche Haltungsmethode in Düppel herangezogen werden.

#### LITERATUR

ARMBRUSTER, L. 1926: Der Bienenstand als völkercundliches Denkmal. Neumünster i. Holstein 1926.

ARMBRUSTER, L. 1931: Klassische Bienenzuchtgebiete im Lichte der historischen Betriebslehre und Völkercunde. Ueber Slaven mit und ohne Waldbienenzucht. In: Archiv für Bienenkunde, Bd. 12, Neumünster i. Holstein 1931, 19–36.

BAALES, M., BIRKER, S., MUCHA, F. 2017: Hafting with beeswax in the Final Palaeolithic: A barbed point from Bergkamen. In: *Antiquity* 91 (359). Cambridge 2017, 1155–1170.

BIERMANN, F. 2010: Archäologische Studien zum Dorf der Ostsiedlungszeit. Die Wüstungen Miltendorf und Damsdorf in Brandenburg und das ländliche Siedlungswesen des 12. bis 15. Jahrhunderts in Ostmitteleuropa. Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Wünsdorf 2010.

CRANE, E. 1999: *The World History of Beekeeping and Honey Hunting*. Cardiff 1999.

CRANE, E. 2001: *The Rock Art of Honey Hunters*. International Bee Research Association. Cardiff 2001.

DE CAPITANI, A. ET. AL. 2002: Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon Bleiche 3, Funde. Department für Erziehung und Kultur des Kantons Thurgau. Frauenfeld 2002.

DUTLI, R. 2012: *Das Lied vom Honig: Eine kleine Kulturgeschichte der Biene*. Göttingen 2012.

FREY, H. 1997: Ein frühkeltischer Fürstengrabhügel am Glauberg im Wetteraukreis, Hessen, Bericht über die Forschungen 1994–1996. Mit Beiträgen von A. Bartel, A. Kreuz und M. Rösch. *GERMANIA* 75 (Bd. 2). RGK. Frankfurt 1997, 459–551.

GEHRKE, W. 1972: Germanische Brunnenopfer in den Lasszinswiesen, Berlin-Spandau. In: *Ausgrabungen in Berlin* 3/1972, Berlin 1973, 77–89.

GUSTAVS, S. 1993: Ein Klotzstülper als Brunnenfassung und Lesefunde von einer germanischen Siedlung bei Phöben, Lkr. Potsdam. In: *Veröffentlichungen des Brandenburgischen Landesmuseums für Ur- und Frühgeschichte* 27, Potsdam 1993, 93–104.

HERRMANN, J. (HRSG.) 1970: *Die Slawen in Deutschland. Geschichte und Kultur der slawischen Stämme westlich von Oder und Neisse vom 6. bis 12. Jahrhundert*. Berlin 1970.

KOCH, E. 2001: Bejagt, biavl och biprodukter fra Noreuropas bronzealder. In: Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 2000. København 2001, 7–54.

KÖRBER-GROHNE, U. 1985: Die biologischen Reste aus dem hallstattzeitlichen Fürstengrab von Hochdorf, Gemeinde Eberdingen (Kreis Ludwigsburg). Mit Beiträgen von Klaus Haas, Günther Vorwohl, Roland Wurster. In: Hochdorf, I. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 19. Stuttgart 1985, 85–164.

KRÜNITZ, J. G. 1774: Das Wesentlichste der Bienen-Geschichte und Bienen-Zucht, für den Naturliebhaber, Landmann und Gelehrten Berlin 1774.

LEHMANN, H. 1965: Ein dreitausendjähriger „Klotzstülper“ aus Berlin-Lichterfelde. In: Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 11. Berlin 1965, 45–98.

MICHAELSEN, K. 1939: Eine frühgeschichtliche Klotzbeute. In: Germanen-Erbe, Heft 10/12. Leipzig 1939, 319–322.

ROFFET-SALQUE, M. ET. AL. 2015: Widespread exploitation of the honeybee by early neolithic farmers. In: nature 12 November 2015 Vol. 527. London 2015, 225–231.

RUTTNER, F. 1981: Ein Bienenkorb von der Nordseeküste aus prähistorischer Zeit. In: Haarnagel, W. (Hrsg.): Feddersen Wierde: die Ergebnisse der Ausgrabung der vorgeschichtlichen Wurt Feddersen Wierde bei Bremerhaven in den Jahren 1955 bis 1963. III. Wiesbaden 1981, 163–170.

SCHIER, B. 1976: Biene. In: Reallexikon der germanischen Altertumskunde Bd. 2. Berlin 1976, 514–528.

SCHMIDT, J.-P. 2011: Die frühkaiserzeitliche Siedlung von Pinnow, Lkr. Parchim. In: Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern, Jb. 58, 2010. Schwerin 2011, 127–131.

THIEME, H. ET. AL. 2017: Jungpaläolithische Funde von der Wallburg „König Heinrichs Vogelherd“ bei Pöhlde, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz. In: Die Kunde. Zeitschrift für niedersächsische Archäologie. Neue Folge 65, Jg. 2014. Hrsg. Niedersächsischer Landesverein für Urgeschichte und Fachbereich Archäologie des Niedersächsischen Landesmuseums Hannover. Oldenburg 2017, 57–82.

## SONSTIGE QUELLEN

Facebook-Seite der Archäologie Zürich:

<https://www.facebook.com/archaeologiezuerich/posts/388288091628120>

Chronik des Ortes Stolpe von Christoph Janecke, Potsdam-Golm:

[www.janecke.name/ortsgeschichte/stolpe-wannsee.de](http://www.janecke.name/ortsgeschichte/stolpe-wannsee.de)

Sachsenspiegel online Handschrift Wolfenbüttel:

[www.sachsenspiegel-online.de](http://www.sachsenspiegel-online.de)

Sachsenspiegel digital Dresdner Bildhandschrift:

<http://digital.slub-dresden.de/werkansicht/dlf/6439>

## AUTORENANSCHRIFT

Dr. Sonja Guber  
Schulstraße 38  
36320 Kirtorf  
[sonja.guber@immenzeit.de](mailto:sonja.guber@immenzeit.de)

# DIE DÜRRE DES JAHRES 2018 AUS DER PERSPEKTIVE MITTELALTERLICHER SUBSISTENZWIRTSCHAFT. ERSTE ERFAHRUNGEN AUS DEM EXPERIMENTALARCHÄOLOGISCHEN FREILICHTLABOR LAURESHAM

---

*Claus Kropp*

## *Abstract*

*The drought of 2018 caused massive problems in the field of agriculture. This paper addresses the question on how medieval farmers and the manorial system might have coped with situations like this. Did medieval subsistence strategies like risk minimization result in advantages which could be of use for modern agriculture? The Lauresham Open Air Laboratory for Experimental Archaeology at the UNESCO World Heritage Site Lorsch Abbey in Southern Germany delivers valuable answers to questions like this. As a scale 1:1 model of an Early Medieval Manor it functions as a vast basis for experiments in the field of Experimental Archaeology, Agriculture and Ancient Crafts. On almost more than one hectare, the Open Air Laboratory conducts experiments on the function, advantages and disadvantages of different field systems of the Early Middle Ages including ridge and furrows. Using (re)constructed medieval ploughs and draft cattle, it is the goal to create as authentic conditions as possible for the scientific experiments. A professional weather station, soil analysis, growth monitoring of the different crops and the calculation of the maximum draft power needed for the various agricultural implements all allow deep and new insights into the value of medieval subsistence strategies for 21st century agriculture.*

## SCHLAGWÖRTER

Dürre, Mittelalterliche Landwirtschaft, Experimentelle Archäologie, Rinderanspannung, Wölbäcker, Subsistenzstrategien, Grundherrschaft

## KEYWORDS

drought, medieval agriculture, experimental archaeology, draft cattle, ridge and furrow, subsistence strategies, manorial system

## 2018 – EIN JAHR DER KLIMATISCHEN EXTREME

Mittlerweile hat der Deutsche Wetterdienst es bestätigt: Das Jahr 2018 war eines der wärmsten und sonnigsten Jahre seit Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen. Hinzu kommt, dass es auch zu den niederschlagsärmsten Jahren seit 1881 gezählt werden kann. Im südhessischen Lorsch beispielsweise lag die Jahresniederschlagsmenge bei nur 345,9 l/qm. Im 60 km entfernten Frankfurt am Main fiel im Vergleich zum Vorjahr 40 Prozent weniger Niederschlag. In vielen Regionen Deutschlands musste die Frachtschiffahrt aufgrund sehr niedriger Flusspegelstände eingeschränkt oder zeitweise ganz eingestellt werden. Am Rhein war dies bei Pegelständen von abschnittsweise deutlich unter einem Meter besonders stark spürbar.

Die Konsequenzen dieses Extremwetters machten sich insbesondere in der Landwirtschaft bemerkbar. Viele Landwirte hatten infolge der anhaltenden Dürre mit erheblichen Ernteaussfällen bei einzelnen Feldfrüchten zu kämpfen, es kam gebietsweise zu Wasserknappheit und die Vorbereitung der Ackerflächen im Herbst war auf lehmigen Böden nur sehr schwer oder in Einzelfällen überhaupt nicht möglich. Ähnliche Folgen hatte die Dürre für die Viehhaltung. Insbesondere bei extensiven Haltungsformen mit saisonalem oder ganzjährigem Weidegang kam es bereits im Sommer zu Futterengpässen und die Tiere mussten beige­füttert werden. Mitunter wurden bereits im August Aufstallungen aufgrund anhaltenden Futtermangels nötig. Da zudem ein zweiter Schnitt auf den Wiesen oft nicht möglich war, kam es in der Folge zu einer starken Verteuerung der Heupreise. Zur Sicherstellung der Rauhfuttermittelsversorgung über den Winter mussten in vielen Betrieben intensiv Stroh beige­füttert oder vermehrt Tiere geschlachtet werden.

Die Gründe für die Dürre des Jahres 2018 und die allgemein sich ereignenden Wetterextreme sind offensichtlich in dem aktuellen, menschengemachten Klimawandel zu suchen. Trotzdem ist es nicht so, dass es in der jüngeren Menschheitsgeschichte nicht auch schon vergleichbare Situationen gegeben hätte. So kam es beispielsweise in den beiden Jahren 1302 und 1303 in Norditalien und der Toskana zu einer katastrophalen Dürreperiode mit weitreichenden Folgen für die Küstenstädte und Landbevölkerung (Bauch 2017). Noch schwerwiegender verlief nach Aussage der Quellen eine Dürrewelle im Jahr 1540, bei der infolge eines sich von Südwest- bis Nordosteuropa erstreckenden stabilen Hochdruckgebiets für fast elf Monate kein Regen fiel (Wetter 2014, 246).

In diesem Zusammenhang scheint die Frage interessant, wie die Menschen im Mittelalter mit diesen Katastrophen umgegangen sind. Auch ist es lohnenswert zu klären, ob die industrielle und global orientierte Landwirtschaft bedingt durch ihre Strukturen und Anbauverfahren heute stärker als andere Wirtschaftsweisen von solchen Extremereignissen betroffen ist. Im Folgenden soll deshalb ein genauerer Blick auf mittelalterliche Subsistenzstrategien und deren Auswirkungen geworfen werden.

## GRUNDHERRSCHAFT ALS RAHMEN WIRTSCHAFTLICHEN HANDELNS IM MITTELALTER

Vor einer intensiveren Beschäftigung mit einzelnen mittelalterlichen Wirtschaftsweisen müssen zunächst die Rahmenbedingungen erarbeitet werden, in denen sich Landwirtschaft und Handwerk abgespielt haben. Von zentraler Bedeutung ist in diesem Kontext der Ordnungsbegriff der „Grundherrschaft“, der trotz vieler und durchaus berechtigter Kritik noch immer am besten dazu geeignet ist, die komplexen und bestimmenden Strukturen des ländlichen Raums für weite Teile des Frankenreiches zu beschreiben (Kropp/Meier 2010, 97). Als offener Begriff ist Grundherrschaft deswegen nicht nur als ein Sozialgefüge der Abhängigkeit von Unfreien zu einem Grundherrschaften und somit als Herrschaftsverhältnis zu verstehen, sondern auch als ein rechtliches und militärisches Schutzsystem sowie als eine ganz spezifische Organisationsform des Raums (Kropp/Meier 2010, 98–101). Gerade letzterer Punkt hatte enorme Auswirkungen auf die konkrete Wirtschaftsweise der meisten Menschen des Mittelalters. Lässt man die in jedem Fall weit verbreiteten Mischformen an dieser Stelle außen vor, so lassen sich grundsätzlich drei wesentliche Formen der Grundherrschaft differenzieren (Kropp/Meier 2013, 78):

Die bekannteste Ausformung war die sogenannte bipartite Villikationsverfassung. Kern war in diesem Fall ein herrschaftlicher Zentralhof (*mansus dominicus*). Die Bewirtschaftung der zu diesem herrschaftlichen Hof gehörigen Äcker, Wiesen und Weiden erfolgte zweigeteilt: ein Teil des Wirtschaftslandes wurde dabei von den direkt auf dem Herrenhof lebenden Hörigen (sog. *servi non casati*) bewirtschaftet. Ein weiterer Teil des Landes war in einzelne Hofstellen aufgeteilt, welche an andere Hörige vergeben worden sind. Diese in den Quellen oft als *servi casati* bezeichneten Hörigen und in einzelnen Fällen auch in gewisser Abhängigkeit zum Grundherren befindliche Freie (*ingenuiles*) mussten im Gegenzug Frondienste, Abgaben und Transportdienste leisten. Insbesondere durch die Frondienste konnte der Grundherr die Bewirtschaftung des verbleibenden Sallandes sicherstellen und die Versorgung des Fronhofes garantieren.

Eine zweite Form der Grundherrschaft bildete die agrarsklavistische Gutswirtschaft, bei der analog zu antiken Domänen nahezu der ganze Teil des herrschaftlichen Sallandes direkt vom jeweiligen Herrenhof aus bewirtschaftet wurde. Der Zentralhof verfügte über eine dementsprechend große Anzahl hofeigener Höriger und eine funktionierende Eigenwirtschaft in weitestgehend allen Bereichen.





Abb. 1: Dinkel (*triticum spelta*) gehörte in Süddeutschland zu einer der häufigsten Getreidesorten im Frühmittelalter  
Foto: © Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen (VSG)  
*Spelt (triticum spelta) used to be one of the most common crops of Southern Germany in the Early Middle Ages*

Als dritte und letzte kann schließlich die sogenannte Abgaben- oder Renten-grundherrschaft angeführt werden. Der agrarsklavistischen Grundherrschaft geradezu diametral gegenüberstehend, verfügte der Zentralhof in diesem Fall über keine funktionierende Eigenwirtschaft mehr. Das Salland war in diesem Fall annähernd vollständig an die Hörigen der Grundherrschaft ausgegeben und der Herrenhof fungierte nunmehr nur noch als Sammelstelle für Abgaben der umliegenden Hofstellen.

Welche Konsequenzen hatte diese wirtschaftliche Organisationsform des Raums für die einzelnen Menschen? Zunächst gilt es anzumerken, dass die Überlieferungsträger, aus welchen wir Informationen über die damalige grundherrschaftliche Organisation ziehen, fast ausschließlich die Perspektive der großen Grundherrschaftsträger (Königtum/Geistliche Gemeinschaften) widerspiegeln. Über Freie sind wir in der Regel ebenso wenig informiert wie über die konkrete Wirtschaftsweise auf der Mikroebene des jeweiligen Herrenhofes oder der einzelnen Hofstellen. Auch wie sich die Hörigen untereinander organisierten, bleibt meist unbekannt. Denkt man an die im achten Jahrhundert erstmals urkundlich erwähnte und sich im Laufe des Mittelalters immer stärker ausbreitende Dreifelderwirtschaft (welche schließlich in eine die ganze Ortsgemarkung umfassende Dreizelgenwirtschaft mündete), so ist eine nicht unerhebliche genossenschaftliche Organisation anzunehmen (Rösener 2003, 238–239).

## FRÜHMITTELALTERLICHE SUBSISTENZSTRATEGIEN

Entgegen der uns wohl bekannten Marktwirtschaft, sind das ganze Mittelalter über vielfältige andere Strategien erkennbar, die viel mehr mit einer Subsistenzwirtschaft in Verbindung zu bringen sind. Was meint Subsistenzwirtschaft in diesem Kontext aber? Im Grunde beschreibt Subsistenzwirtschaft eine Wirtschaftsweise, bei der nicht die Gewinn- und Ertragsmaximierung geltendes Ziel darstellt, sondern eine bedarfsgerechte und somit häufig nachhaltigere Produktion von Gütern. Diese bedarfsgerechte Produktion ist oftmals gekoppelt mit weiteren Strategien, welche eine Sicherstellung der Erträge gewährleisten sollen. Es sind dies insbesondere verschiedene Möglichkeiten der Risikominimierung, die für unseren Kontext eine besonders große Rolle spielen (Groh 1992, 89–111). Verdeutlicht sei dies an einigen Beispielen aus dem Frühmittelalter:

### VIELFALT AUF DEM ACKER

Ein Blick in die frühmittelalterlichen Quellen verrät, dass – wie vielerorts bis zur Industriellen Revolution im 19. Jahrhundert üblich – eine erstaunlich hohe Vielfalt unterschiedlichster Feldfrüchte zum Einsatz kam. Bereits das *capitulare de villis*, eine vieldiskutierte Krongüterverordnung der Karolingerzeit, gibt mit seiner Pflanzenliste und den einzelnen Verordnungen darüber Aufschluss, was an landwirtschaftlichen Erzeugnissen auf einem Königshof zu erwarten gewesen ist (Wies 1992). So findet sich im weithin bekannten Kapitel 70 eine große Liste verschiedener Heil- und Gemüsepflanzen, Leguminosen sowie eine Vielzahl unterschiedlicher Obstgehölze (Wies 1992, 21–41).

Die bereits in den schriftlichen Quellen erkennbare Vielfalt findet sich auch im archäobotanischen Befund wieder. So sind aus frühen Horizonten des Klosters Maulbronn neben zahlreichen Spelzresten von Dinkel (Abb. 1) auch Reste von Hafer, Gerste, Buchweizen, Roggen, Rispenhirse, Emmer und Gerste (Rösch 2015, 122) bekannt geworden. Ähnliche Befunde liegen für das Kloster Lorsch vor, wo eine neue archäobotanische Untersuchung (Kreuz 2018, 317–318) für die mittelalterlichen Horizonte sowohl Gerste und Roggen, als auch Echte Hirse, Dinkel, Nacktweizen und Einkorn nachweisen konnte. Funde von Erbse, Rübsen und Gemüsekohl ergänzen dieses Spektrum noch.

Welche Konsequenzen hatte diese Vielfalt der Ackerfrüchte in Bezug auf die möglichen Erträge aus der mittelalterlichen Landwirtschaft? Zunächst einmal minimiert eine große Anzahl unterschiedlicher Feldfrüchte das Risiko eines kompletten Ertragsausfalls bedingt durch spezifische Erkrankungen nicht unerheblich. Hinzu kommt, dass einzelne Getreidesorten unterschiedlich gut an jeweilige Wetterextreme angepasst sind und somit Ertragsschwankungen (durch Hitze, Kälte, langanhaltenden Regen etc.) auf einem bestimmten Niveau ausgeglichen werden konnten. Nicht zu vergessen ist außerdem, dass von einer Vielzahl regionalspezifischer Getreidesorten auszugehen ist, die in Folge natürlicher Selektionsprozesse besonders gut an die regionalen Klimabedingungen angepasst waren. Dieses Phänomen verlor seine Gültigkeit eigentlich erst im Verlauf des 20. Jahrhunderts, wo nach und nach wenige hochspezialisierte Wirtschafts-

sorten die regionale Vielfalt der Feldfrüchte ersetzen. Es handelt sich hierbei im Übrigen um eine Entwicklung, die analog hierzu auch bei den einzelnen Nutzierrassen zu beobachten ist.

Die oben schon erwähnte besondere Bedeutung des Dinkels im frühmittelalterlichen Süddeutschland ist zudem der Tatsache geschuldet, dass dieser sich bis heute als eine der robustesten Getreidesorten erwiesen hat. Der bedingt durch seine Eigenschaften als Spelzgetreide erhöhte Ernte- und Verarbeitungsaufwand stand in diesem Fall in keinem Gegensatz zu der angestrebten Risikominimierung. So konnte sich dieser Mehraufwand bei Extremsituationen als entscheidender Mehrwert in Bezug auf die Ernte erweisen.

Im Kontext der Artenvielfalt auf den Ackerflächen soll an dieser Stelle zumindest darauf hingewiesen werden, dass die horizontale Streuung von Ackerland in einer Gemarkung ebenfalls als eine effektive Risikominimierungsstrategie interpretiert werden kann (Groh 1992, 104–105). Ein konkreter diesbezüglicher Beleg aus der frühmittelalterlichen Flurforschung fällt freilich sehr schwer.

## GEWÖLBTE ÄCKER SO WEIT DAS AUGE REICHT

Es gibt noch ein zweites Phänomen, das einen konkreten Hinweis auf frühmittelalterliche Subsistenzstrategien liefert: sogenannte Wölbacker. Die Wurzeln dieser Flurform sind zwar für Europa noch nicht abschließend geklärt, aber es gibt mittlerweile mehrere plausible und gut belegte Hinweise darauf, dass Wölbacker sich im Verlauf des Mittelalters nach und nach und immer weiter ausgebreitet haben (Buchert/Rasink 2012, 10; Kropp/Schabacker/Wiedner 2017). Doch zunächst zum Funktionsprinzip eines Wölbackers: Wölbacker sind bis zu zehn Meter breite, bis zu einem Meter hohe und mitunter über 1000 m lange Flurformen. Als Flurdenkmäler sind oft mehrere Dutzend dieser Wölbackerbeete nebeneinander überliefert (wobei man bemerken muss, dass die Gleichzeitigkeit der Nutzung nicht immer nachweisbar ist). Die konkrete Entstehungsweise von Wölbackern ist vielfach diskutiert worden und wird auch gerade im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projektes der Universität Halle-Wittenberg umfassend untersucht. Weit verbreitet ist die Annahme, dass solche gewölbten Fluren immer dann entstehen können, wenn mithilfe eines Beetpfluges die Ackerscholle immer zur Ackermitte hin gewendet wird. Durch die Kippung der Schollen zueinander kann – abhängig von der jeweiligen Bodenart – bereits nach einem Pflugdurchgang eine erkenn-

*Abb. 2: Wölbackerflur im Querschnitt in Sachsen-Anhalt mit deutlich erkennbarer Schichtung im aufgetragenen Bodenmaterial (rAh) und ehemaligen Oberboden (fAh)  
Foto und Text: Katja Wiedner  
Profile of a historic ridge and furrow in Saxony-Anhalt with clearly visible layering of ploughed soil material (rAh) and former topsoil (fAh)*



bare Wölbung des Beetes erreicht werden. Erklärt man die Entstehung der Wölbäcker auf diese Art und Weise, wird auch deren besondere Länge verständlich. Für den Pflüger ist es nämlich kein zu unterschätzender Aufwand, am Ende der Furche das Gespann mitunter sehr eng wenden zu müssen. Der Wenderadius eines Gespanns mit Vorderwagen und Beetpflug ist erheblich. Es verwundert nicht, dass an vielen der heute noch als Flurdenkmäler insbesondere in Wäldern bekannten Wölbäcker deshalb an den Enden einen charakteristischen s-förmigen Abschluss haben, der als ein indirekter Beleg für ein Wendemanöver mit dem Pflug angesehen werden kann.

Eine weitere Entstehungsmöglichkeit von Wölbäckern ist durch die Plaggenwirtschaft gegeben, bei der intentionell Erdmaterial auf die Ackerflächen aufgebracht wurde (Abb. 2). Die Wölbung wurde in diesem Fall nicht aus den vorhandenen Erdhorizonten aufgeföhrt, sondern künstlich und vor allem händisch mit dem Spaten erzeugt (Kropp/Schabacker/Wiedner 2017). Was in diesem Kontext allerdings nicht vergessen werden darf, ist der Umstand, dass selbst nach der händischen Erstellung der gewölbten Ackerstreifen die weitere Bewirtschaftung in der Regel durch den Pflug angenommen werden muss.

Was ist nun der Grund für die Erstellung solcher Wölbäcker und inwieweit können diese als eine spezifische Subsistenzstrategie betrachtet werden? Auch hier sind wieder mehrere Erklärungen möglich und die Forschung ist bei weitem noch nicht abgeschlossen. In diesem Kontext sollte angemerkt werden, dass Wölbäcker unabhängig einzelner Bodentypen fast auf dem ganzen Gebiet des heutigen Deutschland belegt sind und die Interpretation somit zusätzlich erschwert wird. Eine geläufige Erklärung wird in dem Drainagevermögen gesehen, der durch den Wechsel von Wölbäckerrücken und -senke entstand. Bei feuchten Sommern bestünde somit eine geschickte und einfache Möglichkeit, überschüssiges Wasser von den Ackerflächen abzulenken. Im umgekehrten Fall eines besonders trockenen Sommers stünde demnach den Feldfrüchten in den Senken auch länger Wasser zur Verfügung und hätten damit einen Wachstumsvorsprung entgegen den auf dem Rücken liegenden Anteil des Ackers. In Bezug auf die Subsistenzwirtschaft kann in der Erstellung der Wölbäcker somit eine aktive Strategie der Risikominimierung gesehen werden, insbesondere wenn es um die horizontale Streuung von wetterbedingten Risiken geht. Bis zu einem gewissen Grad unabhängig von der entsprechenden Wettersituation wären demnach im Jahresmittel immer noch einigermaßen gute Ernteerträge möglich.

Ein weiterer Vorteil der Wölbäcker liegt in einer durch die Wölbung einhergehenden Steigerung der absoluten Ackergröße. Quasi als Nebeneffekt der Bewirtschaftung vergrößerten sich somit relational automatisch auch die Anbauflächen.



Abb. 3: Idealtypische (Re)Konstruktion eines karolingerzeitlichen Herrenhofes am Freilichtlabor Lauresham

Foto: © Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen (VSG)  
Idealized (re)construction of a carolingian manor at the Open Air Laboratory Lauresham

## DAS FREILICHTLABOR LAURESHAM ALS VERSUCHSFELD FÜR FRÜHMITTELALTERLICHE LANDWIRTSCHAFT

Die Erforschung der modernen Landwirtschaft erfolgt heute nicht nur an Universitäten, sondern auch an Lehr- und Versuchsanstalten und anderen Institutionen. Der Fokus liegt dabei oft auf der Entwicklung neuer Sorten, neuen Anbauverfahren im konventionellen oder ökologischen Landbau, der Entwicklung von Resistenzen gegenüber bestimmten Krankheiten oder der Tierzucht. Der mittelalterlichen Landwirtschaft und den damit in Verbindung zu bringenden Subsistenzstrategien sind hingegen nur selten oder überhaupt keine Forschungsvorhaben innerhalb der modernen Landwirtschaftsforschung gewidmet. Einen nicht zu unterschätzenden Beitrag in diesem Kontext aber auch im Hinblick auf die aktuelle Nachhaltigkeitsdiskussion können archäologische und „klassische“ Freilandmuseen einnehmen. Die Kultivierung alter Sorten und die Demonstration traditioneller Anbau- und Bewirtschaftungsverfahren an solchen Einrichtungen helfen maßgeblich beim Erhalt alter Kulturpraktiken und schlagen zugleich eine Brücke in das 21. Jahrhundert. Ein in Bezug auf die mittelalterliche Landwirtschaft geeignetes Projekt stellt dabei das zwischen 2010 und 2014 im Umfeld der UNESCO Welterbestätte Kloster Lorsch entstandene, sogenannte Experimentalarchäologische Freilichtlabor karolingischer Herrenhof Lauresham dar. Hinter diesem etwas sperrigen Namen verbirgt sich ein Projekt, das zweierlei Zwecke zu erfüllen versucht: auf der einen Seite geht es darum, den Besuchern der Welterbestätte einen lebendigen Eindruck von der Alltagskultur der Karolingerzeit auf einem grundherrschaftlichen Zentralhof zu vermitteln (Abb. 3). Auf einer Fläche von vier Hektar finden sich deshalb mehr als zwanzig auf archäologischen Befunden basierende Hausmodelle mit vollständiger Ausstattung sowie landwirtschaftliche Nutzflächen, Wiesen, Weiden



und Gärten. Das Publikum kann somit anhand eines 1:1-Modells und unter Zuhilfenahme geschulter GästeführerInnen und MuseumspädagogInnen viele sonst schwer zu vermittelnde Themenkomplexe näher kennenlernen: Wie war ein grundherrschaftlicher Zentralhof im Frühmittelalter genau organisiert? Welche Handwerke wurden auf solchen Höfen ausgeübt? Wie genau spielten solche Zentralhöfe eine Rolle bei der Versorgung großer Grundherrschaften wie dem Kloster Lorsch? Auf der anderen Seite versteht sich das Freilichtlabor auch als eine Forschungseinrichtung und dem Namen nach als ein „Labor unter freiem Himmel“. So wird dort seit 2016 in Kooperation mit verschiedenen Partnern im In- und Ausland eine Vielzahl unterschiedlicher Forschungsexperimente durchgeführt. Ein Projekt widmet sich beispielsweise der Erforschung des Mikroklimas in frühmittelalterlichen Wohnhäusern, ein anderes dem Haustypus des Grubenhauses und erforscht dessen (Re)Konstruktionsmöglichkeiten und Funktion(en). Gleich mehrere Projekte befassen sich schließlich mit der frühmittelalterlichen Landwirtschaft und sollen im Folgenden genauer vorgestellt werden.

*Abb. 4: Ermittlung der Zugleistung eines Ochsen der Rasse Rätisches Grauvieh beim Ziehen eines (re)konstruierten Beetpfluges auf einem der Wölbackerbeete im Freilichtlabor.  
Foto: © Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen (VSG)  
Determining the draft power of an oxen of the breed Raetian Grey while pulling a (re)constructed medieval wheel plough on one of the ridge and furrows in the Open Air Laboratory*

#### TIERISCHE ANSPANNUNG IM EXPERIMENT

Eines der wesentlichen Projekte am Freilichtlabor Lauresham stellen Versuchsreihen zur maximalen Zugleistung von Rindern an (re)konstruierten mittelalterlichen Beet- und Hakenpflügen sowie verschiedenen Eggen dar (Kropp 2017). Zum Einsatz kommen dabei zwei Zuchtkühe und drei Ochsen der Rasse Rätisches Grauvieh. Diese kleine Schweizer Hochgebirgsrasse ist aufgrund ihrer Größe und ihres restlichen Phänotyps und Charakters besonders geeignet, um Besuchern des Freilichtlabors einen Eindruck zu vermitteln, wie mittelalterliche Rinder ausgesehen haben könnten (Abb. 4). Die Ausbildung der Tiere erfolgt im Freilicht-



labor selbst. Bei den Versuchsreihen wird ein möglichst großes Raster unterschiedlicher Untersuchungsparameter dokumentiert, so dass die eigentliche Messung mit einer Zugwaage stets mit dem aktuellen Wetterverhältnissen, dem Bodentyp, der Bodenfeuchtigkeit oder auch der Anspannungsweise kontextualisiert werden kann.

## WÖLBÄCKERN AUF DEN ZAHN GEFÜHLT

Das Freilichtlabor Lauresham führt in kooperativer Zusammenarbeit mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) ein großangelegtes Wölbackerexperiment durch. Der Versuchsort ist das Freilichtlabor Lauresham selbst, da dort optimale Versuchsbedingungen vorliegen: Die landwirtschaftlichen Nutzflächen in Lauresham sind zweigeteilt. Auf der einen Seite gibt es eine etwa 2.500 Quadratmeter große Blockflur, welche ausschließlich mit einem (re)konstruierten frühmittelalterlichen Hakenpflug (Ard) bewirtschaftet wird, zum anderen ein System von insgesamt sechs Wölbackerbeeten. Fünf davon sind vormodelliert und insgesamt 100 m lang und sechs Meter breit bei einem Scheitel von etwa 60 cm. Das sechste Beet gleicher Länge ist nicht vormodelliert.

In Handarbeit soll in Lauresham eine möglichst originalgetreue Bewirtschaftung der Wölbacker durchgeführt werden, um ein tiefgreifendes Verständnis über die Wölbackerkultur mit all ihren möglichen Vor- und Nachteilen zu erhalten. Dies beinhaltet neben der mechanischen Bodenbearbeitung durch den (re)konstruierten Beetpflug auch die Düngung des Bodens mit Viehdung sowie das Ausbringen der Feldfrucht und abschließender Ernte von Hand.

Die Vorbereitung der Ackerflächen im Herbst und Frühjahr erfolgt dabei durch mindestens zweimaliges Pflügen und mehrfaches Eggen (bis zu fünfmalige Wiederholung). Nur so kann sichergestellt werden, dass der Unkrautdruck minimiert ist. Eine späte Aussaat im Herbst (Ende Oktober/Anfang November) unterstützt diesen Effekt zusätzlich.

*Abb. 5: Sensoreinheit zur Messung der Bodenfeuchte und Bodentemperatur auf den Wölbackern. Gemessen wird in den Tiefen 10 cm und 30 cm  
Foto: © Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen (VSG)  
Sensor unit for the measurement of soil temperature and soil humidity on the ridge and furrows.  
The measurements are taken at the soil depths of 10 and 30 cm*



Eine festgelegte Fruchtfolge regelt, in welchem Ackerstreifen jeweils Winter- oder Sommerfrüchte angebaut werden und wo die Brachflächen liegen. Letztere werden zweimal jährlich von Schafen und Ziegen des Freilichtlabors beweidet. Um den Effekt des Düngens und einer möglichen Nährstoffverteilung/-lagerung innerhalb einer Wölbackerflur beurteilen zu können, werden gedüngte und nicht gedüngte Wölbäcker festgelegt. Weitere Untersuchungen betreffen neben bodenchemikalischen Parametern auch (mikro)klimatische Bodenbedingungen innerhalb der Wölbackerfluren sowie die Ernteerträge.

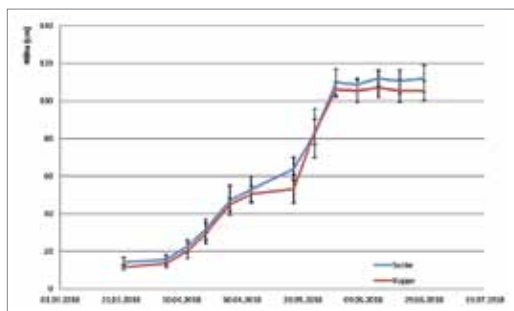
Die Projektgruppe erhofft sich hierdurch nicht zuletzt auch Antworten auf die folgenden Fragen: Wie unterscheiden sich die Wachstumsbedingungen (Erträge) für Pflanzen in den Senken und auf den Rücken? Wie unterscheidet sich die Entwicklung von Unkräutern und Schädlingen in den Senken und auf den Rücken? Welche Ertragssteigerung lässt sich durch organische Düngung erreichen? Gibt es im zeitlichen Verlauf Nährstoffanreicherungen/-verlagerungen innerhalb des Wölbackersystems?

Zur Ermittlung der (mikro)klimatischen Verhältnisse kommt auf den Versuchsfeldern eine professionelle Wetterstation zum Einsatz, welche anhand mehrerer Sensoreinheiten nicht nur Niederschlag, Windstärke und Regenmenge dokumentiert, sondern auch Daten zur Bodentemperatur und -feuchte sammelt (Abb. 5).

## DIE AUSWIRKUNGEN DER DÜRRE AUF DAS LANDWIRTSCHAFTLICHE JAHR 2018 IM FREILICHTLABOR

Wie sah die Ausgangslage auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen des Freilichtlabors Laresham im Vorfeld der Dürre von 2018 aus? Der Blick muss demnach zunächst auf die Wintersaaten des Vorjahres gerichtet werden: Auf einem Teil der Blockflur wurde im Jahr 2016 langstrohiger Roggen ausgesät, der im Jahr 2017 als mehrjährig genutztes Getreide noch als Viehweide genutzt wurde. Auf einer der Wölbackerbeete wurde darüber hinaus Dinkel als Wintergetreide angebaut und gemäß der vorgesehenen Versuchsreihe mit der Universität Halle-Wittenberg auf einer Teilfläche mit insgesamt 1,5 t gut abgelagertem Festmist gedüngt. Die Aussaat erfolgte am 19. Oktober; von einer geplanten Aussaat von Emmer musste abgesehen werden, da bereits nach einigen Tagen guten Bedingungen zu viel Regen fiel, der eine Aussaat unmöglich machte.

Abb. 6: Vergleich der Wuchshöhen des Dinkels in den Senken und auf den Rücken zwischen März und Juni 2018  
Grafik: Jens Schabacker  
Comparison of growth heights of Spelt on the ridges and furrows between March and June 2018



Im Frühjahr 2018 waren dann anhand der zur Verfügung stehenden Wetterdaten und des Monitorings zunächst sehr gute Wachstumsbedingungen der Wintergetreidesorten zu beobachten. Spannend ist die Beobachtung, dass die Senken der Wölbackerbeete tatsächlich die Bodenfeuchtigkeit länger hielten als die Rücken. Es gelang hiermit der Nachweis der bereits oben vorgestellten Risikominimierungsstrategie auf den Wölbäckern in Form von Risikostreuung. Dies



Abb. 7: Händische Dinkel-  
ernte mit Sicheln am  
12. Juni 2018  
Foto: © Verwaltung der  
Staatlichen Schlösser und  
Gärten Hessen (VSG)  
*Manual speltharvest with  
sickles on June 12th 2018*

wurde insbesondere erkennbar, als die Dürre im Lauf des Aprils 2018 begann und die relativen Wuchshöhen des Dinkels in den Senken nachweislich höher waren (Abb. 6).

Die Aussaat des Sommergetreides (in diesem Fall Hafer und Gerste) erfolgte Anfang April. Hier zeichneten sich relativ rasch zwei Entwicklungen ab: Die Dürre ließ das Sommergetreide deutlich langsamer wachsen und der Ackerbeikräuterdruck war auf den besagten Flächen relativ hoch. Dies gilt nicht für die Wintergetreideflächen und lässt sich auch recht gut erklären: Während das Wintergetreide eine bereits viel bessere Durchwurzelung hatte und das Wasser noch aus tieferen Horizonten ziehen konnte, war dies beim Sommergetreide aufgrund des sehr viel späteren Aussaatzeitpunkts nicht möglich. Auch was den Druck der Beikräuter auf den Flächen angeht, kommt der Unterschied zwischen Sommer- und Wintergetreide zum Tragen. Während beim Wintergetreide die Beschattung des Bodens aufgrund der relativen Wuchshöhe bereits groß war, kamen die Beikräuter beim Sommergetreide nur wenig zeitversetzt hoch. Als Konsequenz erfolgten auf den Sommergetreideflächen insgesamt zwei Pflegemaßnahmen, bei denen insbesondere die Ackerkratzdistel händisch gezogen werden musste.

Die Ernteerträge fielen erwartungsgemäß geteilt aus. Während das Wintergetreide relativ normale Erträge lieferte (Abb. 7) und auch nicht von einer früheren Notreife betroffen war, blieb das Sommergetreide insgesamt recht kümmerlich bei proportional schlechteren Erträgen. Bedingt durch die unterschiedlichen Getreidesorten, die Mischung aus Winter- und Sommergetreide sowie die sich aus den Wölbäckern ergebenden Wachstumsvorteile in den Senken, konnte für Lauresham 2018 ein ausreichender Gesamternteertrag erreicht werden – und dies ganz im Sinne mittelalterlicher Subsistenzstrategien.





*Abb. 8: Zugversuche zur Winteraussaart im Oktober 2018  
Foto: © Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen (VSG)  
Draftexperiments on winter sowing in October 2018*

Als es um die Aussaat des Wintergetreides ging, kam die Tragweite der Dürre erstmals voll zum Tragen, denn sowohl die eingesetzten Rinder als auch die Pflüge kamen mit erforderlichen Zugkräften von über 670 kg an ihre absoluten Belastungsgrenzen (Abb. 8). Während auf Referenzflächen mit höherem Sandanteil eine Bodenbearbeitung noch möglich war, blieb dies beim nur leicht sandigen Lehmboden in Lauresham aus. Erst Mitte November war schließlich die Aussaat der Wintergetreidesorten Emmer und Roggen möglich und dies mit einer Einschränkung: Da tieferes Pflügen immer noch ausgeschlossen war, musste teilweise mit dem leichteren Hakenpflug und zusätzlichem Eggen ein Saatbett vorbereitet werden. Es wird sich erst im Laufe des bevorstehenden Jahres zeigen, ob diese eingeschränkte Lockerung des Bodens Auswirkungen auf die Ernte haben wird.

Zusammenfassend kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass die Freilandversuche im Freilichtlabor Lauresham interessante Einblicke in die mittelalterlichen Wirtschaftsweisen erlauben und die Relevanz nachhaltigen Wirtschaftens eindrucksvoll vor Augen führen. Der Umfang der Experimente soll deshalb in den nächsten Jahren weiter ausgebaut werden und weitere Kooperationsprojekte mit Hochschulen sind bereits in Planung.



## LITERATUR

BAUCH, M. 2017: Contextualizing Drought in Medieval Italy: A Case-study of the 1302–04 CE Events in Siena. Poster im Rahmen der Veranstaltung „Katastrophen im Spannungsfeld von Kultur, Umwelt und Technik. Hitze, Hunger, Durst – Dürrekatastrophen im mediterranen Raum“, Ladenburger Diskurse, 3. März 2017.

BUCHERT, U., RASINK, B. 2012: „Wölbäcker – Spuren bäuerlichen Schaffens des Mittelalters und der Neuzeit. In: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen Bd. 32 (2012), Hameln 2012, 10–11.

Groh, D. 1992: Anthropologische Dimensionen der Geschichte. Frankfurt a. M. 1992.

KREUZ, A. 2018: Archäobotanische Hinweise zu Landwirtschaft, Gartenbau und Ernährung der Mönche. In: D. Lammers, Kloster Lorsch. Die archäologischen Untersuchungen der Jahre 2010–2016. Zehntscheune und Forstgarten. Schriften zum Kloster Lorsch Bd. 2, Regensburg 2018, 316–321.

KROPP, C., MEIER, TH. 2010: Entwurf einer Archäologie der Grundherrschaft im Älteren Mittelalter. In: Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 26 (2010), Wien, 97–124.

KROPP, C., MEIER, TH. 2013: Ein historisches Modell in archäologischer Perspektive: „Grundherrschaft“ im älteren Mittelalter. In: Ruralia IX (26th September – 2nd October 2011, Götzis, Austria). Hierarchies in rural settlements. Turnhout 2013, 77–90.

KROPP, C. 2017: Tierische Anspannung im Experiment. Potentiale und Grenzen. In: C. Kropp (Hrsg.), Laureshamensia I (2017). Forschungsberichte des Experimentalarchäologischen Freilichtlabors Lauresham. Einhausen 2017, 18–22.

KROPP, C., SCHABACKER, J., WIEDNER, K. 2017: Wölbäcker. Altes Wissen neu entdecken. In: C. Kropp (Hrsg.), Laureshamensia I (2017). Forschungsberichte des Experimentalarchäologischen Freilichtlabors Lauresham. Einhausen 2017, 44–47.

RÖSCH, M. 2015: Alles nur Roggen? Mittelalterliche Landwirtschaft und Ernährung im dörflichen, klösterlichen und feudalem Umfeld. In: D. Krause (Hrsg.), Kelten, Dinkel, Eisenerz. Sieben Jahrtausende Siedlung und Wirtschaft im Enztal. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg Heft 73, Esslingen 2015, 120–127.

RÖSENER, W. 2003: Zum Problem bäuerlicher Gemeinschaften und bäuerlichen Grundbesitzes. In: N. Benecke u.a. (Hrsg.), Frühgeschichte der Landwirtschaft in Deutschland. Langenweissbach 2003, 238–240.

WETTER, O. 2014: Die beispiellose Hitze und Dürre von 1540 – ein Katastrophenszenario. In: Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 58(4), Koblenz 2014, 245–247.

## ABBILDUNGSNACHWEIS

Die Bildrechte liegen für die Abbildungen 1, 3–8 bei der Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen (VSG). Bildrechte Abb. 2 (Katja Wiedner).

## AUTORENANSCHRIFT

Claus Kropp  
Nibelungenstraße 32  
64653 Lorsch

# HEISSES EISEN AUS DEM RENNOFEN – FORTSETZUNG DER VERSUCHSREIHE ZUR EISENVERHÜTTUNG IM MUSEUMSDORF DÜPPEL

---

Markolf Brumlich

## Abstract

*An experiment with the Pre-Roman Iron Age bloomery furnace type “Glienick” took place for the fourth time in the Museumsdorf Düppel in Berlin. In a 13.5 hour smelting process 14.1 kg iron bloom were produced from 57.1 kg of bog iron ore. By reducing the amount of the burnt charcoal it was possible to enhance the efficiency of the process. The smelting residues show similarities to those found on the archaeological excavations.*

## SCHLAGWÖRTER

Vorrömische Eisenzeit, Glienick, Teltow, Metallurgie, Eisenverhüttung, Rennofenversuch, Luppe, Rennofen, Schlacke

## KEYWORDS

Pre-Roman Iron Age, Glienick, Teltow, metallurgy, iron smelting, experimental smelting, iron bloom, bloomery furnace, slag

Die Rennöfen vom Typ „Glienick“ gehören zu den ältesten Eisenverhüttungsapparaten Mitteleuropas und stellten während der vorrömischen Eisenzeit (ca. 550–50 v. Chr.) in Teilen des Teltows einen regelrechten Standard dar (Abb. 1). Die archäologische Entdeckung dieses Rennofentyps erfolgte erst vor knapp zehn Jahren bei Ausgrabungen auf dem Fundplatz Glienick 14 (Lkr. Teltow-Fläming), der unweit des Rangsdorfer Sees am nordöstlichen Rand der Glienicker Platte liegt (Abb. 1,8). Die Grabungen an der dortigen Siedlung erbrachten umfangreiche Belege für eine lokale Eisenverhüttung und -verarbeitung, darunter die beachtliche Menge von 11,8 t Verhüttungsschlacke, die in den Rennöfen der Siedlung als Abfallprodukt entstanden ist (Brumlich 2018). Bei der Verarbeitung der erzeugten Eisenluppen, die unmittelbar neben den Rennöfen stattfand, gingen auch kleine Bruchstücke der Luppen verloren, die sich ebenfalls im archäologischen

Fundmaterial wiederfinden. Metallurgische Analysen der Luppenfragmente zeigen, dass in den Rennöfen vom Typ „Glienick“ Stahl, also eine Eisen-Kohlenstoff-Legierung, mit unterschiedlich hohen Kohlenstoffgehalten produziert wurde (Lychatz 2018, 623–624, Tab. 8).

Im Jahr 2011 startete am Institut für Prähistorische Archäologie der Freien Universität Berlin eine Versuchsreihe zur Eisenverhüttung mit dem Ofentyp „Glienick“, mit der die Funktionsweise dieses für die Erforschung der Anfänge der Eisenerzeugung bedeutenden Rennofentyps auf praktische Weise näher untersucht wird (Brumlich, Lychatz 2015; Brumlich 2018, 327–357). Seit nunmehr schon vier Jahren finden die Versuche im Museumsdorf Düppel statt, das dafür in jeder Hinsicht hervorragende Voraussetzungen bietet (Brumlich, Lychatz 2016; Brumlich, Lychatz 2017; Brumlich, Lychatz 2018). Die metallurgische Betreuung der Experimente inklusive der Analysen von Einsatzstoffen, Abfallprodukten und Erzeugnissen erfolgt durch Bernd Lychatz vom Institut für Eisen- und Stahltechnologie der Technischen Universität Bergakademie Freiberg. Ersten Analysen der Eisenluppen nach wird in den Versuchsrennöfen ebenfalls Stahl erzeugt (Brumlich, Lychatz 2015, 69; Brumlich, Lychatz 2016, 60, 61).

Der Aufbau und die Arbeitsweise des Ofentyps „Glienick“ können nach den Ergebnissen der Ausgrabungen und der Rennofenversuche weitgehend rekonstruiert werden (Abb. 2). Es handelt sich um eine Variante des freistehenden Schachtofens mit einer unter dem Ofenschacht liegenden Schlackengrube, in der sich die abfließende Schlacke sammelt und zu einem sogenannten Schlackenklotz erstarrt. Im Gegensatz zu anderen derartigen Rennöfen ist beim Ofentyp „Glienick“ eine mehrfache Verwedung möglich, denn zur Ofenkonstruktion gehört hier eine kleine Arbeitsgrube, von der aus die mit großen Steinen eingefasste Schlackengrube geöffnet werden kann, um die Eisenluppe zu entnehmen und die Schlacke auszuräumen. Die Wiederverwendbarkeit der Rennöfen vom Typ „Glienick“ konnte mit den Versuchen zweifelsfrei bestätigt werden.

In Vorbereitung des diesjährigen Ofenganges (Versuch 5.2) wurden am bereits bestehenden Rennofen die üblichen Reparaturarbeiten durchgeführt. Diese umfassten neben der Ausbesserung der Ofenwände auch eine Erneuerung der beiden schnauzenartig in den Ofenschacht hineinragenden Düsen (Abb. 3), über die dem Rennofen mittels Blasebälgen die erforderliche Verbrennungsluft zugeführt wird (Abb. 5). Die Schlackengrube wurde in bewährter Weise mit einer Füllung aus Roggenstroh versehen und danach mit Lehm und Steinen verschlossen.

Der Betrieb des Rennofens fand wie schon in den vergangenen Jahren, anlässlich des traditionellen Handwerkerfestes statt und begann bereits in den frühen Morgenstunden. Über die Gichtöffnung wurde auf die Strohfüllung der Schlackengrube eine bis über die Düsen reichende Lage Holzkohle aufgebracht, auf die anschließend einige glühende Holzkohlestücke kamen. Nachdem die beiden einander gegenüberliegenden Blasebälge ihren synchronen Betrieb aufgenommen hatten und die Glut im Rennofen angefacht war, wurde der Ofenschacht bis zur Gicht hinauf mit Holzkohle befüllt. Es schloss sich ein einstündiges Vorheizen an, bei dem immer wieder Holzkohle nachgefüllt wurde.

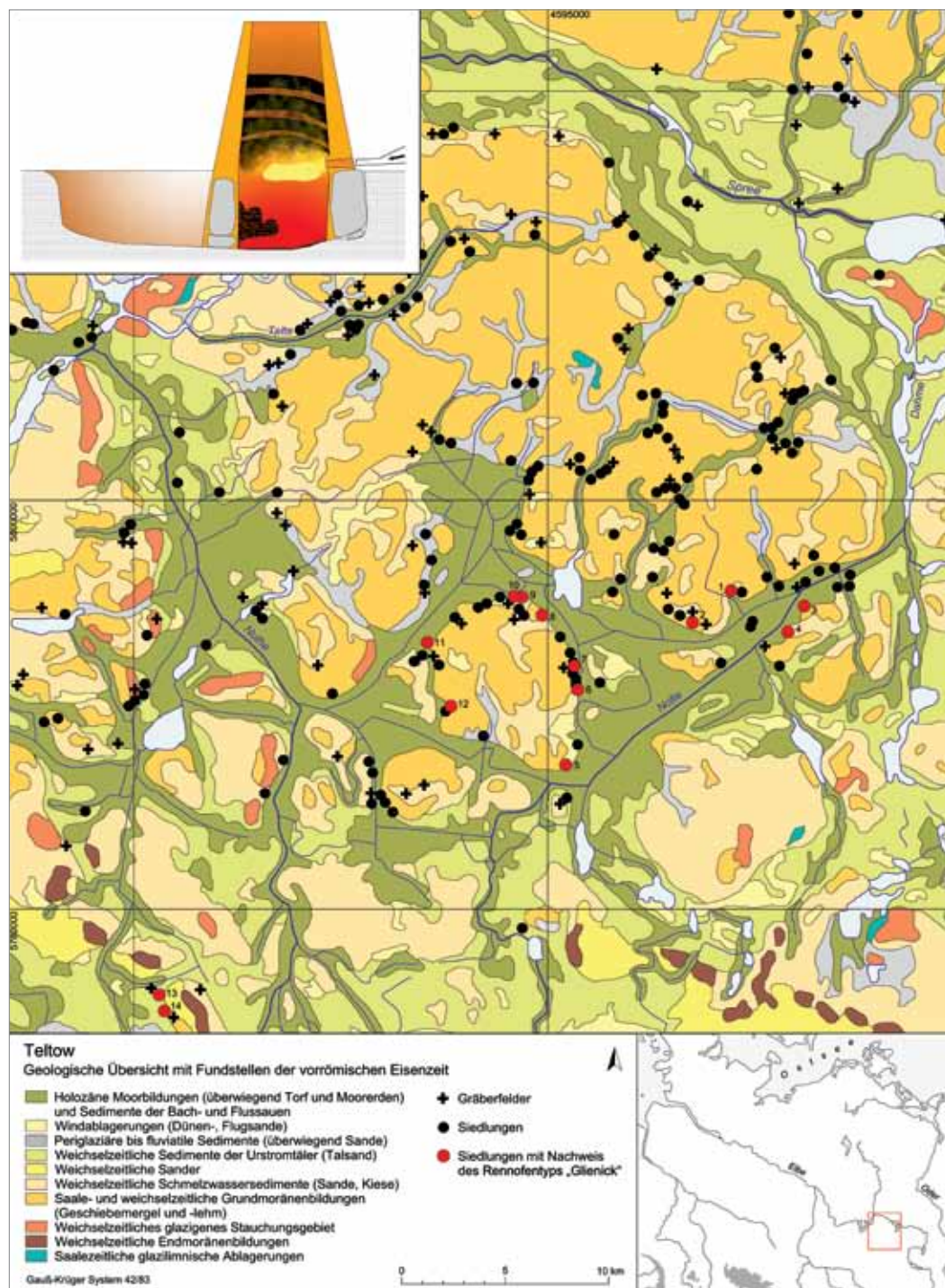


Abb. 1: Nachweise des Rennofentyps „Glienick“ im Teltow südlich von Berlin.

Grafik: M. Brumlich; Kartengrundlage: GÜK 300.

Evidence for the bloomy furnace type „Glienick“ in the Teltow-region south of Berlin.

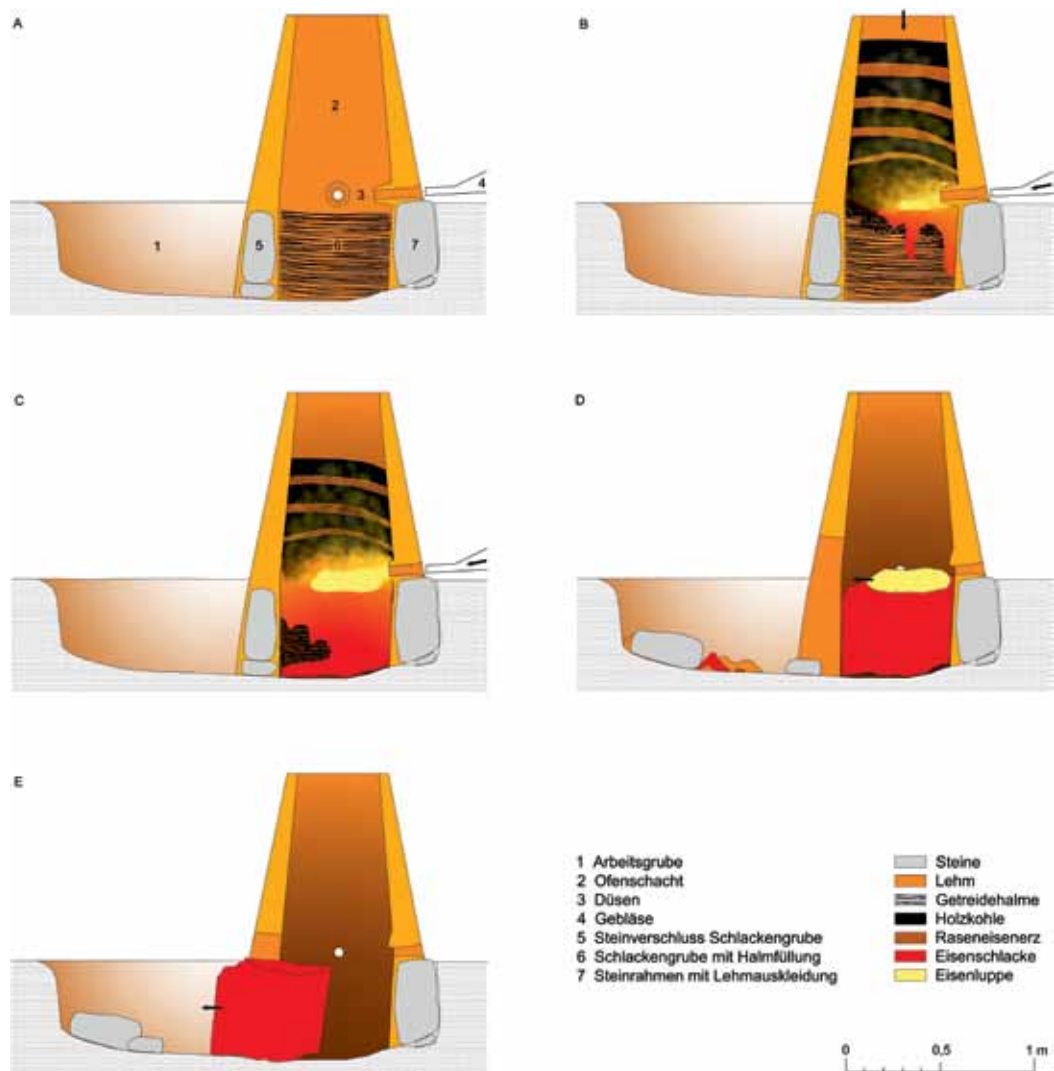


Abb. 2: Schematische Rekonstruktion von Aufbau und Funktionsweise des Ofentyps „Glienick“ nach den archäologischen Befunden und den Ergebnissen der Rennofenversuche. Längsschnitt eines Rennofens mit drei Düsen. Grafik: M. Brumlich, E. Jagemann.

Schematic reconstruction of the bloomery furnace type "Glienick" after the results of archaeological excavations and iron smelting experiments. Longitudinal section of a bloomery furnace with three tuyeres.

Als die Temperatur des Rennofens ausreichend erschien, begann die Beschickung mit dem vorbereiteten Raseneisenerz, das eine Körnung von 1 bis 5 mm aufwies. Der Rennofen ist nun im Verhältnis von 1 : 1,2 immer abwechselnd schichtweise mit 2 kg Raseneisenerz und 2,4 kg Buchenholzkohle beschickt worden (Abb. 6). Nach nicht ganz zehn Stunden und einem ungestörten Verlauf des Verhüttungsprozesses waren insgesamt 57,1 kg Raseneisenerz eingesetzt. Es wurde nun noch mit einigen Kilogramm Holzkohle nachgeheizt und der Rennofen innerhalb von etwas über zweieinhalb Stunden heruntergefahren. Während des insgesamt 13,5 Stunden langen Rennofenbetriebes sind alles in allem 104,4 kg Holzkohle verbraucht worden (Abb. 7).

Nach dem Herunterbrennen der Ofencharge wurde die Wand der Schlackengrube von der Arbeitsgrube aus aufgebrochen. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der früheren Versuche zeigte sich dabei, dass von der Strohfüllung nur noch



Abb. 3: Die linke Düse des VersuchsrennOfens vor dem Verhüttungsprozess.  
Foto: M. Brumlich.  
*The left tuyere of the bloomery furnace before the iron smelting process.*

Abb. 4: Die vollständig aufgelöste Düse nach dem Verhüttungsprozess.  
Foto: M. Brumlich.  
*The completely dissolved tuyere after the iron smelting process.*



wenige völlig verkohlte Reste vorhanden waren. In der Schlackengrube steckte ein zusammenhängender Schlackenklotz, der die Grube weitgehend ausfüllte und fast bis auf die Grubensohle hinabreichte.

Die dünnflüssige Schlacke war zwischen die Halme des dicht geschichteten Stroh geflossen und hatte diese eingeschlossen. Die in der erstarrenden Schlacke entstehenden Halmabdrücke (Abb. 8) sind auch schon bei den vorhergehenden Versuchen zu beobachten gewesen (Brumlich 2018, Abb. 354, 355; Brumlich, Lychatz 2018, 35, Abb. 6) und sind in gleicher Weise von den archäologischen Funden bekannt (Brumlich 2018, 286–290, Abb. 274–279). Letzteres ist schließlich auch der Grund für die Kenntnis davon, dass die Schlackengruben der Rennöfen vom Typ „Glienicke“ mit einer solchen Halmfüllung ausgestattet waren. Dass es sich dabei um Getreidehalme gehandelt hat, darf nach archäobotanischen Analysen der verkohlten Makroreste aus den Schlackengruben von drei der Rennöfen, die bei den Ausgrabungen an der Siedlung Glienicke 14 untersucht wurden, als erwiesen gelten (Brumlich 2018, 220, Tab. 11).

Als ein Novum bei den Versuchen war festzustellen, dass die niedrigviskose Schlacke stellenweise bis auf die Grubensohle herabgeflossen war und sich dort horizontal verteilt hatte. Infolgedessen erfolgte dort die Bildung einer wenige Zentimeter starken Platte aus kompakter Schlacke. Entsprechende Beobachtungen sind ebenfalls bei den in Glienicke ausgegrabenen Rennöfen gemacht worden (Brumlich 2018, 225–228, 232, 243, 272, Abb. 199, 219).

Im oberen Teil des Schlackenklotzes war die Eisenluppe eingebettet. Zu ihrer Bergung musste die Schlacke entfernt werden, was sich nicht einfach gestaltete, da der Schlackenklotz unterhalb der Düsen fest mit den Wänden der Schlackengrube verbunden war. So verblieb nur, ihn zu zertrümmern und so die Luppe freizulegen. Die enorme Hitze, die dabei von dem glühenden Eisen, der Schlacke und dem Rennofen selbst ausgeht, macht diese Arbeit nicht gerade einfacher. Die eisenzeitlichen Metallurgen hatten es da wahrscheinlich etwas besser, denn sie waren mit ihrer umfassenden Erfahrung und ihren Kenntnissen in der Lage, den Prozess so zu führen, dass sich Schlacke und Eisen nahezu vollständig von-



einander trennten. Die bei den Grabungen gefundenen Schlackenklötze zeigen oftmals eine ebene Oberfläche mit einem flachen Abdruck der Luppe, die offenbar nur noch abgehoben werden musste. An einem der Schlackenklötze aus der Siedlung Frankenfelde 9 (Lkr. Teltow-Fläming; Abb. 1,14) ist zudem eine längliche Vertiefung zu erkennen, die darauf hindeutet, dass dies teils mit einem langen Meißel oder einem ähnlichen Werkzeug geschah. Der Umstand, dass dabei in der Schlacke eine Spur zurückblieb, zeigt zugleich, dass sich die Oberfläche des Schlackenklötzes noch in einem viskosen Zustand befunden haben muss, die Bergung der Luppe also wie bei den Versuchen unmittelbar im Anschluss an den Verhüttungsprozess erfolgte und nicht erst nach dem Abkühlen des Rennofens.

Abb. 5: Betrieb der beiden Blasebälge am Versuchsrennofen.  
Foto: M. Brumlich.  
Operating the bellows at the bloomery furnace.

Abb. 6: Charge aus geröstetem Raseneisenerz und Holzkohle im Ofenschacht.  
Foto: M. Brumlich.  
Charge of roasted bog iron ore and charcoal inside the furnace shaft.

Beim Zertrümmern des festsitzenden Schlackenklötzes, das durch die seitliche Öffnung der Schlackengrube und von oben her durch die Ofengicht bewerkstelligt wurde, kam unter anderem ein langes und etwa unterarmstarkes Rundholz zum Einsatz (Abb. 9). Nachdem die Schlacke stückweise weggebrochen und aus dem Rennofen entfernt worden war, stellte sich heraus, dass die Eisenluppe ebenfalls von einer Ofenwand zur anderen reichte und so wie die Schlacke gewaltsam abgetrennt werden musste. Es gelang schließlich, die Luppe in einem Stück herauszulösen. Bei der anschließenden Bearbeitung war festzustellen, dass sie leider nicht die Kompaktheit der Luppe des vorhergehenden Versuches besaß (Brumlich, Lychatz 2018, 37, Abb. 3, 4). Infolgedessen zerbrach sie in drei große Stücke sowie etliche kleine Fragmente. Insgesamt handelt es sich um rund 14,1 kg

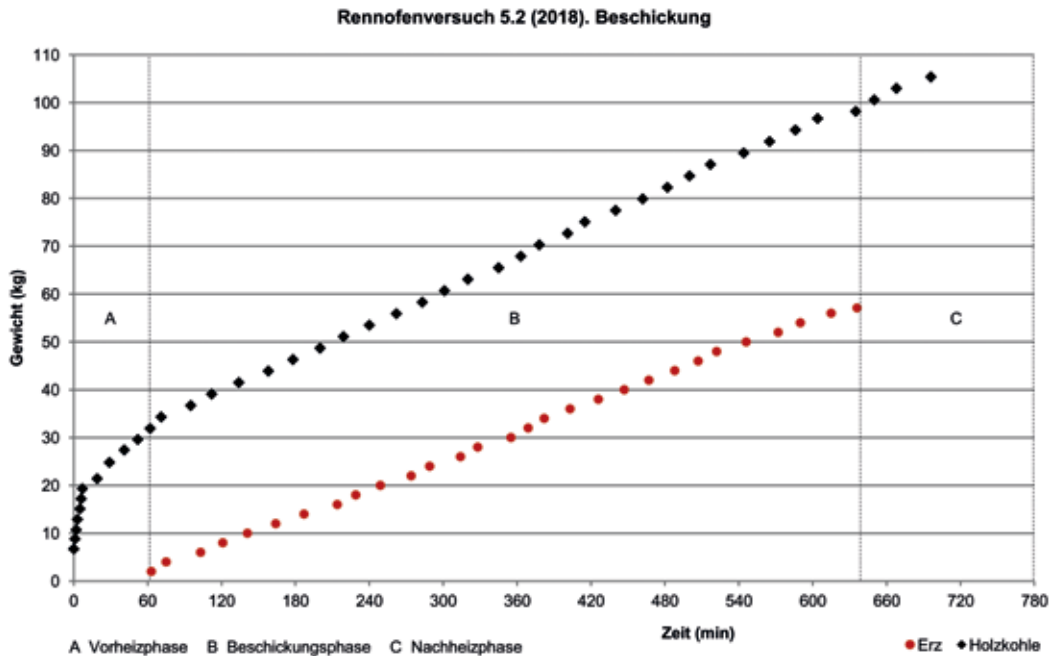


Abb. 7: Diagramm zur Beschickung des Rennofens mit Raseneisenerz und Holzkohle.

Grafik: M. Brumlich.  
Charging the bloomery furnace: Weight of bog iron ore (red dots) and charcoal (black rhombs) as a function of time.

Eisenluppe (Abb. 10). Die Höhe des Ausbringens kann im Verhältnis zum Gewicht des eingesetzten Erzes mit 24,7 % angegeben werden.

Nachdem bei Versuch 4.1 (2015) noch 38 kg und bei Versuch 5.1 (2017) dann schon 48 kg Raseneisenerz eingesetzt worden sind, wurde die Menge des chargierten Erzes diesmal auf 57,1 kg gesteigert. Zwar wurde die maximale Aufnahmekapazität des Versuchsrennofens damit noch nicht erreicht, doch lässt sich diese nach der Größe des Schlackenklotzes und des verbleibenden Raumes in der Schlackengrube auf etwa 70 kg Erz schätzen. Unter der Voraussetzung eines vergleichbaren Ausbringens würde das Produktionsvolumen des Versuchsrennofens damit bei rund 17 kg Luppe liegen.

Des Weiteren ist durch die Veränderung des Beschickungsverhältnisses von Raseneisenerz zu Holzkohle von 1 : 1,5 auf nur noch 1 : 1,2 der Verbrauch an Holzkohle gesenkt worden. Dabei ist unter Bezugnahme auf die Versuche 5.1 und 5.2 festzustellen, dass bei einer annähernd gleichen Verbrennungsleistung eine deutlich größere Menge Erz aufgeschmolzen wurde. Diese Reduzierung des Brennstoffverbrauches ist als eine Verbesserung hinsichtlich der Effizienz des Verfahrens anzusehen. Bei Rennofenversuchen, die von anderer Seite durchgeführt werden, kommen in der Regel vergleichbare Beschickungsverhältnisse von 1 : 1 bis 1 : 1,5 zur Anwendung (Lychatz 2013). Die Einstellung des optimalen Verhältnisses ist von verschiedenen weiteren Parametern abhängig und muss bei den Experimenten schrittweise ermittelt werden.



**Abb. 8:** Verhüttungsschlacke mit Abdrücken von der Strohfüllung der Schlackengrube.  
Foto: M. Brumlich.  
*Iron smelting slag with impressions of the straw filling of the slag pit.*



**Abb. 9:** Herauslösen des Schlackenklotzes mittels eines langen Rundholzes.  
Foto: K. von Fournier.  
*Removal of the slag block by use of a long roundwood.*

Nach dem Abschluss des Versuches konnte bei der Besichtigung und Dokumentation des Rennofens noch eine interessante Beobachtung gemacht werden: Von den beiden Düsenschnauzen, die zuvor 11 cm in den Ofenschacht hineingeragt hatten (Abb. 3), war im Grunde nichts mehr vorhanden. Während an der rechten Düse nur noch eine schwache Aufwölbung zu erkennen war, schloss die linke Düsenöffnung nun unmittelbar mit der Ofenwand ab (Abb. 4).

Die Düsen werden im Verlauf des Verhüttungsprozesses zum einen von der FeO-haltigen Primärschlacke aufgelöst, zum anderen brechen durch die thermische und mechanische Beanspruchung hin und wieder auch Stücke von ihnen ab. Letzteres kann bei einer unzureichenden Düsenkonstruktion Ausmaße annehmen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Prozesses oder im Extremfall sogar zu seinem Scheitern führen (Brumlich, Lychatz 2017, 57–61).

Die Feststellung, dass sich die Düsen weitgehend oder sogar vollständig auflösen, ist insofern von Bedeutung, als sich derartige in den Ofenschacht hinein verlängerte Düsen im archäologischen Material bisher nicht mit letzter Sicherheit nachweisen ließen. Die bei den Ausgrabungen bei Glienick gefundenen Düsenreste zeigen – ebenso wie die rechte Düse des Versuchsrennofens – allenfalls geringe Aufwölbungen der Ofenwand, die ohne die Ergebnisse der Versuche nur schwer zu interpretieren wären (Brumlich 2018, 306).

Durch die Verlängerung der Düsen wird die Bildung einer kompakten und relativ homogenen Luppe in der Mitte des Rennofens gefördert (Lychatz 2013). Die Abdrücke auf den Schlackenklötzen aus der Siedlung bei Glienick belegen, dass dort entsprechende Luppen erzeugt worden sein müssen. Nach diesen Feststellungen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die eisenzeitlichen Rennöfen vom Typ „Glienick“ ehemals mit verlängerten Düsen ausgestattet waren.





*Abb. 10: Eines der großen  
Teilstücke der erzeugten  
Eisenluppe.*

*Foto: M. Brumlich.*

*One of the large pieces of  
the produced iron bloom.*

Ob die Versuche in den kommenden Jahren fortgesetzt werden können, hängt maßgeblich davon ab, ob neues Raseneisenerz beschafft werden kann, denn die Vorräte sind inzwischen aufgebraucht. Ein gut verhüttbares Raseneisenerz in ausreichender Menge zu finden, stellt ein auch bei anderen Rennofenteams bekanntes und nicht zu unterschätzendes Problem dar. Entsprechende Hinweise werden daher dankend entgegengenommen!



## LITERATUR

BRUMLICH, M. 2018: Die Siedlung Glienick 14. Eine Studie zur eisenzeitlichen Besiedlung des Teltows unter besonderer Berücksichtigung der Eisenverhüttung und -verarbeitung. In: M. Brumlich, Frühe Eisenverhüttung bei Glienick. Siedlungs- und wirtschaftsarchäologische Forschungen zur vorrömischen Eisen- und römischen Kaiserzeit in Brandenburg. Teil I. Berliner Archäologische Forschungen 17, Rahden/Westf. 2018, 15–544.

BRUMLICH, M., LYCHATZ, B. 2015: Eine lup(p)enreine Sache. Neue Experimente zur Eisenverhüttung im Rennofen Typ „Glienick“. Archäologie in Berlin und Brandenburg 2014, Darmstadt 2015, 71–73.

BRUMLICH, M., LYCHATZ, B. 2016: Experimentelle Verhüttung von Raseneisenerz mit einem eisenzeitlichen Rennofentyp des Teltow im Museumsdorf Düppel. Düppel Journal 2015, Berlin 2016, 58–62.

BRUMLICH, M., LYCHATZ, B. 2017: Trial and Error – ein neuer Rennofenversuch im Museumsdorf Düppel. Düppel Journal 2016, Berlin 2017, 56–61.

BRUMLICH, M., LYCHATZ, B. 2018: Ausbringen einer Eisenluppe mit dem Rennofentyp „Glienick“ im Museumsdorf Düppel. Düppel Journal 2017, Berlin 2018, 33–39.

LYCHATZ, B. 2013: Die Metallurgie des Rennverfahrens. Freiburger Forschungshefte D 245, Freiberg 2013.

LYCHATZ, B. 2018: Archäometallurgische Analysen an Erzen, Schlacken und Luppen aus eisenzeitlichen Siedlungen des Teltows. In: M. Brumlich, Frühe Eisenverhüttung bei Glienick. Siedlungs- und wirtschaftsarchäologische Forschungen zur vorrömischen Eisen- und römischen Kaiserzeit in Brandenburg. Teil II. Berliner Archäologische Forschungen 17, Rahden/Westf. 2018, 619–628.

## AUTORENANSCHRIFT

Freie Universität Berlin  
Institut für Prähistorische Archäologie  
Dr. Markolf Brumlich  
Fabeckstr. 23–25  
14195 Berlin  
markolf.brumlich@t-online.de

# EXPERIMENTELLE HERSTELLUNG VON REIBSTEINEN NACH VORBILDERN ARCHÄOLOGISCHER ORIGINALFUNDE DES PRÄKERAMISCHEN NEOLITHIKUMS ANATOLIENS

---

Nils Schäkel

## Abstract

*The main objective of the project described in the following article is the experimental production of grindstone replicas and is currently being carried out at the Museumsdorf Düppel. Models for the handstones and pestles are provided by the artefacts found at the Neolithic site of Göbekli Tepe in southeastern Turkey. Different Neolithic percussion techniques and their effects as well as the traces of use on the stones themselves will be considered and investigated during the production process. The site of Göbekli Tepe dates to the so-called Pre-Pottery Neolithic (Schmidt 2016, 125–126) and has been researched by the Orient Department of the German Archaeological Institute since 1995. Within the framework of the project “Prehistoric Societies of Upper Mesopotamia and their Subsistence”, conducted since 2005 and financed since then by the German Research Foundation, more than 10,000 grinding stones were documented from Göbekli Tepe (Dietrich in prep.). The content of the research done by Dietrich included, among others, the compilation of an experimental reference collection for the investigation of traces of use (Dietrich et al. 2018, 54). The production discussed in the following paper is executed by the author in the framework of a sub-project; the photographic documentation of frequently occurring Neolithic artefact types graciously provided by Laura Dietrich (German Archaeological Institute) and Hajo Höhler-Brockmann (German Archaeological Institute, Römisch-Germanische Kommission) helped serve as a basis of data for this project. The raw material used – coarse-pored basalt, corresponding to the Neolithic sources – was likewise provided by the German Archaeological Institute.*

## SCHLAGWÖRTER

Experimentelle Archäologie, Reibsteine, Neolithikum, Göbekli Tepe

## KEYWORDS

Experimental archaeology, grinding stones, Neolithic, Göbekli Tepe

## VORSTELLUNG EINES EXPERIMENTALARCHÄOLOGISCHEN PROJEKTES IM MUSEUMSDORF DÜPPEL

Das in diesem Artikel beschriebene Projekt, welches seit 2018 im Museumsdorf Düppel läuft, hat als Kernzweck die experimentelle Herstellung von Reibsteinkopien. Als Vorbilder dienen die Läufer und Stößel aus dem Fundgut der neo-lithischen Fundstätte von Göbekli Tepe in der Südosttürkei. Während des Herstellungsprozesses sollen verschiedene neolithische Schlagtechniken und deren Auswirkungen sowie am Gerät entstandene Produktionsspuren untersucht werden. Der Fundplatz datiert in das sogenannte akeramische Neolithikum (Schmidt 2016, 125–126) und ist seit 1995 Gegenstand der Forschung der Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts. Innerhalb des seit 2005 durch die DFG finanzierten Projektes „The Prehistoric Societies of Upper Mesopotamia and their Subsistence“ wurden mehr als 10.000 Reibsteine aus Göbekli Tepe dokumentiert (Dietrich in Vorbereitung). Inhalt von Dietrichs Analysen war unter anderem die Erstellung einer experimentellen Referenzkollektion zur Untersuchung von Abnutzungsspuren (Dietrich et al. 2018, 54). Die hier besprochene Herstellung neolithischer Kopien wird vom Verfasser als ein Teilprojekt betrieben. Datengrundlage ist die fotografische Dokumentation einiger häufig vorkommender neolithischer Funde von Laura Dietrich (Deutsches Archäologisches Institut) und Hajo Höhler-Brockmann (Deutsches Archäologisches Institut, Römisch-Germanische Kommission), die dem Autor freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurde. Das Rohmaterial in Form von grobporigem Basalt, aus dem die neolithischen Vorbilder hergestellt wurden, wurde ebenfalls vom Deutschen Archäologischen Institut bereitgestellt.

Im Zentrum des Projektes steht die experimentelle Herstellung von Reibsteintypen, deren Formen und Größen sich innerhalb der großen Referenzsammlung vom Göbekli Tepe signifikant oft wiederholen und damit vermutlich als Idealtypen dieser Werkzeuge angesehen werden können (Dietrich in Vorbereitung). Mittels umfangreicher Dokumentation der Experimente sollen später dazu Fragen bzgl. der Herstellungsdauer, Herstellungstechniken oder auch der körperlichen Belastung während des Prozesses beantwortet werden können. Als theoretischer Rahmen für das Projekt dienen die Definition und Arbeitsweise der experimentellen Archäologie, wie sie in der wissenschaftlichen Literatur von verschiedenen Autoren beschrieben werden. So beschreibt z. B. Mathieu (Mathieu 2002, 1) ein experimentalarchäologisches Projekt als „...controllable (...) experiment to replicate past phenomena (...) in order to generate and test hypotheses to provide or enhance analogies for archaeological interpretation.“ oder Lüning (Lüning 1986, 4) die Aufgabe der experimentellen Archäologie mit: „Sie will – vergleichbar mit dem Experiment in den Naturwissenschaften – systematisch

Spalten eines Basaltblocks  
Foto: Nils Schäkel  
Wedging of a basalt block



und unter kontrollierten Bedingungen archäologische Hypothesen überprüfen“. Als entscheidende Aspekte beim Ablauf nennen z. B. Coles (Coles 1979, 12–13) und Kelterborn (Kelterborn 2001, 21–24) dazu die Authentizität, die Wiederholbarkeit und Messbarkeit der Ergebnisse von Experimenten. Ein authentisches Experiment zeichnet sich demnach dadurch aus, dass lediglich zeitgemäße Materialien und Techniken der untersuchten Epoche verwendet werden und modernes Werkzeug nur bei der Dokumentation und Auswertung zum Einsatz kommt.

Als Referenzmaterial für die Experimente dient die Dokumentation der neolithischen Reibsteine vom Göbekli Tepe in Form von Fotografien, aus denen durch das Structure from Motion-Verfahren digitale 3D-Modelle generiert werden können. Von den bislang 150 auf diese Weise dokumentierten Läufern wurden 30 dem Autor zur Bearbeitung überlassen. Des Weiteren wurde auch Dokumentationsmaterial zu Rohlingen, aus denen höchstwahrscheinlich die Läufer und Stößel gefertigt wurden, bereitgestellt. Das Rohmaterial für die Experimente – Basalt, der in seiner Härte, Porosität und dem Aussehen der Oberfläche dem Werkstoff der Reibsteine vom Göbekli Tepe sehr ähnlich ist – war bereits 2017 für das Projekt zur Untersuchung der Abnutzungsspuren aus einem Steinbruch in der Eifel angeschafft worden.

Schon damals hatte sich gezeigt, dass sich dieses Gestein nur sehr schwer ohne modernes Werkzeug, wie einen Trennschleifer in geeignete Form bringen lässt, was durch die hohe Porosität und die daraus resultierende unkontrollierbare Weiterleitung von äußeren Krafteinwirkungen, wie Schlägen, bedingt ist. Da als Basis des hier besprochenen Projektes jedoch Rohlinge mit natürlichen Oberflächen ohne Spuren moderner Werkzeuge dienen sollten, wurden unter freundlicher Anleitung von Mirjam Koring (Stiftung Stadtmuseum Berlin/ ausgebildete Steinmetzin) spezielle Spaltkeile angeschafft, mit denen die Produktion solcher Rohlinge ermöglicht wurde. Bei dieser Technik werden etwa 5cm tiefe Bohrlöcher entlang der gewünschten Bruchlinie gesetzt und in jedes dieser Löcher eine dreiteilige Treibkeilgarnitur eingefügt. Mit Hammerschlägen werden daraufhin die Keile gleichmäßig in das Gestein getrieben bis das Material nachgibt und sich entlang der Keillinie aufspaltet. Bei Gesteinen mit sehr homogenen und dichten Gefügen, wie z. B. Granit, forciert diese Technik eine annähernd glatte Bruchli-



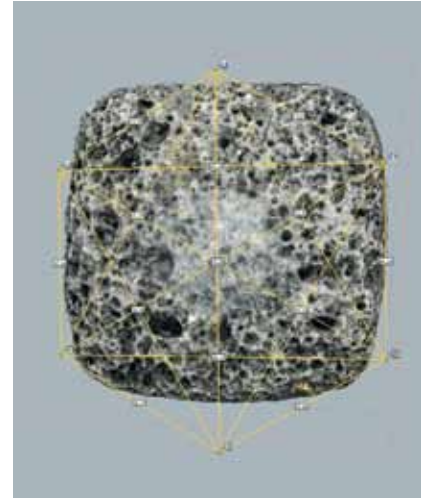
*3D-Modell eines Basalt-  
rohlings, Nils Schäkel  
3D-Model of a basalt  
workpiece*

*Hölzerner Schlagbock  
im Arbeitszelt  
Foto: Nils Schäkel  
wooden pedestal in the  
working tent*

nie und auch der Basalt aus der Eifel konnte trotz unsauberer Brüche zufriedenstellend portioniert werden. Als Werkzeugspuren blieben dazu lediglich die Innenseiten der Bohrlöcher zurück, welche sich händisch leicht entfernen ließen. Um die Rohlinge vor den Experimenten so authentisch wie möglich zu gestalten und ihnen ein von Zeit und Klima geprägtes äußeres Erscheinungsbild zu verleihen, wurden in einem letzten Schritt alle scharfen Kanten und spitzen Erhöhungen mittels Hammerschlägen von den Oberflächen entfernt. Nach Abschluss dieser Vorbereitungen standen 25 Rohlinge zur Verfügung, wie sie ähnlich in Größe und Formgestalt auch fotografisch im Umfeld des Göbekli Tepe dokumentiert sind. Im Falle des Göbekli Tepe und seiner Datierung in das präkeramische Neolithikum (Schmidt 2016, 125–126), befinden wir uns in einer metalllosen Epoche, in der Gestein lediglich mit anderem, härterem Gestein bearbeitet werden konnte. Aus diesem Grund ist es ebenfalls Bestandteil des Projektes herauszufinden, welche spezifischen Gesteine sich in Bezug auf Härte und Zähigkeit für die Bearbeitung des Basalts der Reibsteine eignen. Ebenso sollen Werkzeugsteine verschiedener Größen und Formen auf ihre Effizienz getestet werden. Bislang sind fünf Schlagsteine verschiedener Quarzitgefüge in Gebrauch, deren genaue geologische Bestimmung noch aussteht. Im weiteren Verlauf sollen aber auch andere Gesteine wie Granit oder Flint auf ihre Gebrauchsfähigkeit überprüft werden.

Die Experimente begannen mit einer Testreihe zur Körperhaltung und Arbeitsposition. Da das grundlegende Handwerk aus dem Beschlagen eines Basaltrohlings mit einem ca. 300 bis 800 g schweren Werkzeugstein über einen Zeitraum von über einer Stunde besteht, musste eine Körperhaltung gefunden werden, die effizientes Arbeiten ermöglicht und den Handwerker am geringsten belastet oder ermüdet. Das Zuschlagen in sitzender Position auf dem Erdboden stellte sich dabei als unbequem und anstrengend heraus, weshalb ein ca. 70 cm hoher, abgesägter Baumstamm mit 40 cm Durchmesser als Schlagbock getestet wurde. An diesem konnte im Stehen gearbeitet werden und es zeigte sich schnell, dass diese Position bzgl. Bequemlichkeit und Effizienz vorteilhafter war. Einerseits konnten Schmerzen im unteren Rücken, Becken und in den Beinen ver-





3D-Modell eines fertig-  
gestellten Läufers, Nils  
Schäkel  
3D-Model of a finished  
handstone

Skalieren eines 3D-Modells  
in Agisoft Photoscan®  
Nils Schäkel  
scaling a 3D-Model in  
Agisoft Photoscan®

mieden und andererseits härtere Schläge durch Einsatz des gesamten Körpers ausgeführt werden. Des Weiteren absorbiert eine harte Schlagunterlage wie das Holz des Stammes auch weniger der Schlagkraft als der weiche Erdboden und erhöht damit den Wirkungsgrad der Schläge. Diese positiven Aspekte einer harten, erhöhten Schlagunterlage sind vermutlich auch schon den Menschen in der Vorgeschichte bekannt gewesen und insbesondere würde dies für Spezialisten für die Herstellung von Steinwerkzeugen gelten.

In ihrem Ablauf folgt die experimentelle Herstellung der Reibsteine bislang immer dem gleichen Muster, um später direkte Vergleiche der einzelnen Tests zu ermöglichen. Zu Beginn wird ein Reibsteintyp aus dem Referenzmaterial und ein in Größe und Form passender Rohling gewählt. Letzterer wird dann auf dem hölzernen Schlagbock mit einem ebenfalls zuvor gewählten Werkzeugstein beschlagen, bis er in Größe und Form dem Vorbild entspricht. Als Anschauungsmaterial dient während der Arbeit lediglich eine maßstabsgetreue Skizze eines Originals oder ein bereits fertiggestellter Reibstein desselben Typs. Während des Zuschlagens werden aber keine Messungen bzgl. Größe oder Gewicht vorgenommen; es erfolgt lediglich ein visueller Abgleich. Des Weiteren wird die Schlagarbeit bis zur Fertigstellung des Läufers ohne Pause durchgeführt. Zum Abschluss der Schlagexperimente zu einem Reibsteintyp wird zudem versucht, die Form ohne Skizze und Muster, also nur aus dem Gedächtnis heraus, zu produzieren. Vor und nach jedem Durchgang werden Rohling und Werkzeugstein schriftlich dokumentiert, gewogen und fotografiert. Der Herstellungsprozess wird zur Zeitmessung und späteren Auszählung der benötigten Schläge bis zur Fertigstellung des Läufers auf Video aufgenommen. Da auch die produzierten Abschlüge vom Rohling Hinweise zur Effizienz einer Schlagtechnik oder eines Werkzeugsteines geben können, werden alle Experimente in einem mit Plane ausgelegten Zelt durchgeführt und die Abschlüge nach jedem Test gesammelt und ebenfalls dokumentiert.

Da einige der 30 Läufer aus dem Referenzmaterial dieses Projektes bereits von Hajo Höhler-Brockmann zu 3D-Modellen berechnet worden waren, entschied der Autor, das Structure from Motion-Verfahren auch weiterhin als Dokumentations-technik zu nutzen. Im Rahmen einer Lehrveranstaltung unter der Leitung von Höhler-Brockmann an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin wurde dieses Verfahren erlernt und auch die von Höhler-Brockmann entworfenen Fotoschablonen zum Skalieren der 3D-Modelle übernommen. Diese Dokumentations-technik basiert darauf, ein Objekt von allen Seiten und aus verschiedenen Blickwinkeln zu fotografieren und diese Fotos mittels einer speziellen Software zu einem virtuellen, dreidimensionalen Modell zu berechnen. Die Software ist dabei in der Lage, sich wiederholende Punkte auf den einzelnen Fotos zu erkennen und diese räumlich miteinander zu verknüpfen. Sowohl bei der Dokumentation in Göbekli Tepe als auch in dem hier besprochenen Projekt wurde dafür das Programm Agisoft Photoscan® eingesetzt. Während der Aufnahmen befindet sich das Objekt auf der oben angesprochenen Fotoschablone, deren aufgedruckte exakt vermessene optische Marker es später erlauben, das virtuelle Modell maßstabsgetreu zu skalieren. Das digitale Abbild kann in seiner Größe bis zu 1/10 mm genau dem Original entsprechen und erlaubt durch die Skalierung auch Abfragen bzgl. des Volumens und der Oberflächenmaße. Mithilfe weiterer Softwarelösungen wie z. B. Cloud Compare® besteht dazu die Möglichkeit, mehrere Modelle im gleichen Maßstab auf einer Ebene darzustellen und damit direkte Vergleiche der Form und aller Größenparameter anzustellen. Da alle Rohlinge, Läufer und auch Werkzeugsteine dieses Projektes zu solchen Modellen gerechnet werden, kann später die formale- und auch die Größenentwicklung eines jeden Steins anhand von virtuellen Modellen skizziert und verglichen werden.

Ein weiterer Aspekt des Projektes sind Versuche zu verschiedenen Schlagtechniken, die sowohl durch die Größe und Form des Werkzeugsteins als auch durch dessen Handhabung verändert werden können. Im weiteren Verlauf sollen dafür Schlagsteine verschiedener Größen, Formen und Gewichte getestet werden. Bislang konzentrierte man sich jedoch auf die Handhaltung und Führung des Werkzeuges, da sich diese als sehr bedeutend bzgl. Effizienz und körperlicher Belastung herausstellten. Schon nach den ersten Experimenten zeigte sich, dass ein zu fester Griff um den Stein und eine starre Arm- und Handführung während des Schlagens schnell zu schmerzenden Gelenken sowie Blasen und Prellungen an der Hand führen und damit auch die Effizienz verringert. Auch musste nach längerer Schlagdauer (ffhStd) mit dieser Handhaltung die Arbeit aufgrund der Blessuren und Schwellung der Hand für ein bis zwei Tage ausgesetzt werden. Weitere Testreihen zeigten, dass der Werkzeugstein locker in der Hand und nach Möglichkeit nur mit dem dritten Fingerglied gehalten werden sollte, um Verletzungen zu vermeiden. Schulter und Arm sollten die Hand mit dem Stein beim Schlag zwar stark beschleunigen, jedoch kurz vor dem Aufprall entspannt werden, um die reflektierende Kraft des Schlages abfedern zu können.

Welche Techniken zur Herstellung der Reibsteine angewendet wurden, kann vielleicht auch über die Größe und Form der Abschlüge vom Rohling rekonstruiert werden. Im Falle der experimentellen Herstellung von Läufern müssen pro Rohling etwa 700 g Material abgetragen werden, welches, je nach Technik und Größe des Schlagsteines, verschiedene Abschlaggrößen und -formen sowie

*Nach Größen getrennte  
Abschläge eines  
Experimentes  
Foto: Nils Schäkel  
Lithic flakes of an  
experiment divided by size*



verschiedene Verhältnisse der Formen und Größen aufweisen kann. Bei unserem Basalt aus der Eifel sind wegen der hohen Porosität und der damit verbundenen Schlagdämpfung keine großen Abschlüge zu erwarten. Stattdessen zeigen die ersten Tests, dass mit vielen Schlägen jeweils nur kleine Mengen abgetragen werden können, womit er im krassen Gegensatz z. B. zu Flint steht. Um verschiedene Techniken diesbezüglich bewerten zu können, werden alle Abschlüge eines Experimentes aufgesammelt, ausgesiebt und gewogen.

In der Natur von Experimenten liegt es, dass sie zwar bestimmten Zielen folgen, aber allgemein ergebnisoffen sind und auch so betrieben werden sollten. Aus diesem Grund kann hier bislang nur der geplante Aufbau und bisherige Ablauf des Projektes vorgestellt und beschrieben werden, da alle Ergebnisse der Experimente erst in der Schlussbetrachtung zu einem Gesamtbild führen werden. Der Verfasser hofft allerdings die Möglichkeit zu bekommen, dieses in einer späteren Ausgabe des Düppel-Journals in Gänze präsentieren zu dürfen.

Abschließend sei an dieser Stelle noch einmal herzlich für die großzügige Unterstützung durch das Team und den Fördererkreis des Museumsdorfes Düppel gedankt. Gleiches gilt für die Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts für die Förderung und Betreuung dieses Projektes.

#### LITERATUR

COLES, J. 1979: *Experimental Archaeology*. London/New York 1979.

DIETRICH, L., HEEB, J., KORING, M., SCHÄKEL, N. UND STEIGER, L. 2018: Göbekli Tepe und Düppel – Wie passt das zusammen? Auf dem Weg zur Erstellung einer experimentellen Referenzsammlung von Abnutzungsspuren auf Reibsteinen. *Düppel Journal* 2017, 50–57.

DIETRICH IN VORBEREITUNG: Dietrich, L., Plant food management at Göbekli Tepe. With contributions by J. Meister, N. Schäkel, O. Dietrich, J. Heeb.

KELTERBORN, P. 2001: Die wissenschaftlichen Experimente in der Experimentellen Archäologie. *Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 58.1, 2001, 21–24.

LÜNING, J. 1986: Archäologie im Experiment. In: *Archäologie in Deutschland* 1, 1986, 4–7.

MATHIEU, J. R. 2002: Introduction. In: Mathieu, J. R., *Experimental Archaeology: Replicating Past Objects, Behaviors, and Processes*. BAR international series 1035, Oxford, 1–11.

SCHMIDT, K. 2006: *Sie bauten die ersten Tempel. Das rätselhafte Heiligtum der Steinzeitjäger*. München 2006.

#### AUTORENANSCHRIFT

Nils Schäkel  
Lichtenberger Straße 20  
10179 Berlin

# BURGWALL – ALTSTADT – ZITADELLE: DIE GENESE VON SPANDAU

---

Jens Henker

## Abstract

*Spandau, the western most part of Berlin, is home to some of the most important archaeological monuments in the city. The Slavic castle enclosure on the so called Castle Island, the medieval old town and the Citadel built on top of another medieval castle bear witness to the importance of Spandau even before the Settlement of Berlin/Cölln existed. All three monuments stand in a certain relationship, which will be re-interpreted as part of the revision of the finds and monuments record of Berlin. The area around Spandau was densely populated already from the early Slavic period onwards. From the late 9th century, a Slavic central wooden castle with a castle settlement was situated to the south of the later medieval town. During the 11th century, a second Slavic castle was or perhaps a strongly defended settlement was founded on the later Citadel Island. The Behnitz – later part of the medieval old town – could be seen as the settlement belonging to the second Slavic castle. When the region of the Slavic tribe of the “Hevellers” fell under the control of the House of Ascania in 1157, Spandau was used for military stronghold. Towards the end of the 12th century AD, the military presence and administration moved from the castle to the south of the town, to the castle on Citadel Island. Under the protection of the castle, a flourishing merchant settlement developed, encompassing around 1250 also the Nikolaikirche and the Behnitz.*

## SCHLAGWÖRTER

slawisch, Burg, Vorburgsiedlung, Stadt, Zitadelle, Brücke, Havel, Spree, Behnitz, Nikolaikirche, frühstädtisch, Kaufmannssiedlung, Befestigung

## KEYWORDS

Slavic, castle, castle settlement, town, citadel, bridge, Havel, Spree, Behnitz, Nikolaikirche, early town, merchant settlement, defenses



## EINLEITUNG

Der Bezirk Spandau beherbergt zweifelsohne einige der bedeutendsten archäologischen Denkmäler Berlins. An erster Stelle sind für die slawische bis mittelalterliche Entwicklung das Dreigestirn der Burgwallinsel, Altstadt und Zitadelle zu nennen. Über alle drei Objekte ist in den zurückliegenden Jahrzehnten eine nahezu unüberschaubare Menge publiziert worden. Dagegen ist es in den letzten Jahren, besonders nach Abschluss der Grabungen auf dem Burgwall und in der Zitadelle, etwas ruhiger geworden. Im Zuge der derzeit am Landesdenkmalamt (LDA) durchgeführten Revision des Berliner Fundstellenverzeichnisses wurden alle Funde und Dokumente zu Spandauer Fundstellen einer neuerlichen Bewertung unterzogen. Besonders für die Grabungen in der Spandauer Altstadt und auf der Zitadelle führte das zu interessanten neuen Resultaten, da ein Großteil der Funde bislang noch unbearbeitet war. Nach



Abb. 1: Spandau im Jahre 1880, markiert sind der slawische Burgwall im Süden der Stadt, die historische Altstadt und die Zitadelle mit der vorangegangenen hoch- und spätmittelalterlichen Burganlage

Plan: Jens Henker auf Kartengrundlage „Spandau und Umgebung“ 1880, Staatsbibliothek zu Berlin – Preussischer Kulturbesitz, Kartensammlung

Spandau in 1880, with the marked Slavic castle ramparts to the south of the town, the historic old town and Citadel with its predecessor the Castle from the medieval period

Abschluss dieser Arbeiten ist es nun an der Zeit, die Ergebnisse kurz vorzustellen. Es wird in diesem kurzen Artikel nicht darum gehen, die gesamte Geschichte Spandaus mit allen Grabungsbefunden vorzustellen. Vielmehr sollen ältere Erkenntnisse und Fragestellungen den neueren Ergebnissen gegenübergestellt und diskutiert werden.

Alle drei angesprochenen archäologischen Denkmäler, die Spandauer Altstadt, die Burgwallinsel südlich davon und die Zitadelle am Nordostrand der Altstadt (Abb. 1) liegen nicht nur auf engem Raum zusammen, ihre historische

Entwicklung ist auch untrennbar miteinander verbunden. Das gesamte Areal ist seit frühslawischer Zeit dicht besiedelt (Abb. 2). Das Gebiet zwischen Burgwallinsel und Zitadelle war strategisch bedeutsam, da hier die Spree in die Havel mündet und ein Übergang über die Havel existierte. Es ist Teil des Gebietes der historisch überlieferten Heveller, die ihre Hauptburg in Brandenburg hatten.

## FORSCHUNGSGESCHICHTE

Der slawische Burgwall südlich der Stadt war bereits frühzeitig Gegenstand archäologischen Interesses. So wurde seit 1878 eine Vielzahl an Lesefunden dem damaligen Märkischen Provinzial-Museum gemeldet. Eine kleine Grabung fand durch Albert Kiekebusch in den 1930er Jahren statt. Nach Untersuchungen begrenzten Umfangs in den 1950/60er Jahren stand der Burgwall in den 1970/80er Jahren besonders durch das Wirken Adriaan von Müllers im Zentrum der archäologischen Forschung Westberlins. Die nun durchgeführten Großgrabungen machten den Spandauer Burgwall zum Aushängeschild der Westberliner Slawenforschung, in deren Folge eine Reihe umfangreicher Publikationen entstanden (v. Müller 1983). Da man mit der Slawenforschung der DDR-Archäologie, im Besonderen mit den Tornower Grabungsergebnissen von Joachim Herrmann, konkurrieren wollte, wurde auch das Herrmannsche Chronologieschema übernommen. Infolgedessen sind die von v. Müller aufgestellten Phasen regelmäßig 150 bis 200 Jahre zu alt datiert, wie das ebenso bei den Herr-

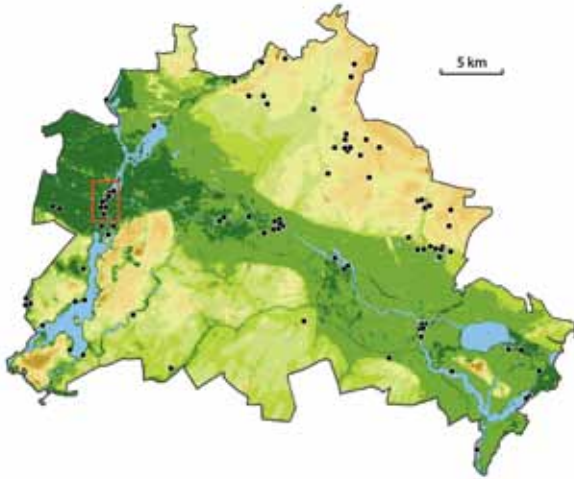


Abb. 2: Verteilung der slawischen Fundstellen im Berliner Raum, markiert ist das Areal von Burgwall, Altstadt und Zitadelle  
Plan: Landesdenkmalamt Berlin, Gunnar Nath auf Kartengrundlage „Geländehöhen“, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

*Distribution of the Slavic sites in and around Berlin. The area of the castle, town and Citadel in Spandau are marked*

mannschen Phasen der Fall ist. Spätere Grabungen fanden aufgrund umfangreicher Baumaßnahmen in den Jahren 2005 bis 2009 unter der Leitung von Uwe Michas (LDA) statt. Die entsprechenden Publikationen sind in Vorbereitung. Zahlreiche Holzproben wurden dendrochronologisch datiert, wodurch nicht nur eine sichere zeitliche Einordnung der aktuellen Befunde erfolgte, sondern auch die zeitliche Einordnung der Phasen aus den älteren Grabungen angepasst wurde.

Die ersten archäologischen Untersuchungen in der Spandauer Altstadt fanden bereits ab 1947 im Zuge von Enttrümmerungsarbeiten statt.

Seit den 1950er Jahren wurden diese durch zahlreiche Neu- baumaßnahmen forciert. Verbunden ist diese Vielzahl an Einzelmaßnahmen mit den Namen von Albert Ludewig, Erwin Reinbacher, Max Muth und nicht zuletzt Raimund Maczjijewski. Letzterer führte besonders in den 1970er bis 1990er Jahren eine große Zahl an baubegleitenden Grabungen durch, von denen die meisten auch publiziert vorliegen. Im Gegensatz zum Spandauer Burgwall stand die historische Altstadt Spandaus nie im Vordergrund der Westberliner archäologischen Forschung. So liegen heute eine große Zahl einzelner Publikationen und Vorberichte vor, jedoch steht eine umfassende Bearbeitung aus.

Wesentlich komplexer sind die Verhältnisse, die zur Erforschung der Zitadelle führten. Da die gesamte Anlage bis zum Abzug der alliierten Truppen militärisches Sperrgebiet war, konnten archäologische Untersuchungen in der ersten Hälfte des 20. Jh. nur eingeschränkt stattfinden. Bei Umbaumaßnahmen ab 1936 konnte A. Ludewig zumindest in begrenztem Maße Dokumentationen durchführen. Im Zuge der seit den 1950er Jahren durchgeführten Sanierungsarbeiten fanden zunächst bauhistorische Forschungen statt, die in die ersten archäologischen Untersuchungen durch M. Muth mündeten. Seit den 1970er Jahren wurden die archäologischen Eingriffe unter der Leitung von Wolfgang Gehrke ausgeweitet. Ab 1983 erfolgten umfangreiche Freilegungsarbeiten im Bereich der Westkurtine nördlich des Juliusturms – im Bereich des heutigen „Archäologischen Fensters“. Da in den 1980er Jahren geplant war, die Dauerausstellung des Museums für Vor- und Frühgeschichte in der Zitadelle unterzubringen, sollte hier der Außenbereich der Präsentation entstehen. Ähnlich wie bei der Altstadt Spandau liegen auch für die Zitadelle eine große Zahl Einzelartikel vor, jedoch keine umfassende Abschlusspublikation. Da jede neue Grabung neue Erkenntnisse mit sich brachte, die in neue Rekonstruktionsversuche der Burganlage mündeten, ist die Situation hier besonders unübersichtlich. Erschwerend kommt hinzu, dass ein Großteil der Grabungsdokumentation offensichtlich mit dem Nachlass von Wolfgang Gehrke verloren gegangen ist.



Abb. 3: Originaler Plan der Ausgrabungen am Markt von 1953, markiert ist der Brunnen B mit dem Dendrodatum von 1201 (Waldkante)  
Plan: Landesdenkmalamt Berlin, Ortsaktenarchiv  
Original plan of the excavations near the market from 1953. Marked well B, with a dendrochronological date of 1201

Abb. 4: Plan von 1724, eingetragen sind die Lage der Burg unter der Zitadelle, deren Vorburgsiedlung (der Behnitz), die Nikolaikirche mit ihrem Friedhof bzw. spätslawischem Gräberfeld sowie die Lage der ältesten Kaufmannsiedlung mit angenommener Befestigung  
Plan: Jens Henker auf Kartengrundlage „Spandow Extra Moenia“ 1728, Geheimes Staatsarchiv Preussischer Kulturbesitz  
Map from 1724 with the position of the castle, the citadel, its settlement (Behnitz), the Nikolaikirche with graveyard and late Slavic cemetery as well as the position of the oldest defended merchant settlement

Dieser kurze Überblick zeigt, dass die Ergebnisse der drei archäologischen Kristallisationspunkte nicht direkt miteinander vergleichbar sind. Zu unterschiedlich sind die Qualität der Grabungen, der Dokumentation und letztendlich auch der Auswertungs- und Publikationsstand. Da für die Burgwallinsel bereits umfassende Werke vorliegen, wird das Hauptaugenmerk auf der Altstadt und der Zitadelle liegen.

## ARCHÄOLOGISCHER BEFUND UND HISTORISCHE INTERPRETATION

Der Spandauer Burgwall weist, wie auch das Areal der Zitadelle, eine frühslawische Besiedlung auf, die mit einer großen Zahl an Funden belegt werden kann. Auch aus der Altstadt liegen frühslawische Funde und für die mittelslawische Zeit (9./10. Jh.) sogar Siedlungsreste vor (Breite Str. 32). Die Siedlung auf der Burgwallinsel wurde im letzten Drittel des 9. Jh. zur Burg mit einer Holz-Erde-Befestigung ausgebaut. Das bislang älteste dendrochronologisch bestimmte Holz stammt aus dem Jahre 876 (Waldkante) und datiert zusammen mit anderen Proben den Bau der ältesten Anlage (Michas 2012, 174).

Im 11. Jh. wurde die slawische Siedlung auf dem Areal der Zitadelle erstmals mit einer Befestigung aus mit Erde gefüllten Holzkästen versehen, die dendrochronologisch auf 1094 und 1117 (beides Waldkante) datiert werden (Michas 2016, 26). Sechs dieser Kästen, die nördlich des Palas freigelegt wurden, können heute im Archäologischen Fenster besichtigt werden. Zusammen mit den in anderen Arealen angeschnittenen Befestigungsresten ergibt sich ein ovaler Grundriss im Westteil der späteren Zitadelle, der den natürlichen Gegebenheiten folgt (Gehrke 1987, 176 und Abb. 78). Ein in der Literatur erwähnter Spitzgraben (v. Müller 1984, 87), der die slawische Burg in zwei Teile trennte, lässt sich aufgrund fehlender Originaldokumentation nicht verifizieren (Michas 2016, 25). Er soll keine (Gehrke 1987, 176) bzw. nur altslawische Funde (v. Müller 1984, 87) enthalten haben, was eher eine vorgeschichtliche Entstehung nahelegt. Da auf der Zitadelle eine massive spätbronze- bis früheisenzeitliche Besiedlung festzustellen ist, könnte mit diesem Graben das halbinselartige Areal vom Festland zum Behnitz hin abgeriegelt worden sein. Da für diesen Graben keine Originaldokumentationen vorliegen, muss diese Frage offen bleiben.

Als Folge der Befestigung der slawischen Siedlung auf der Zitadelle bestanden im 11./12. Jh. zwei slawische Befestigungen dicht beieinander – die Burgwallinsel südlich der Altstadt und die Zitadelleninsel nördlich davon. Diese ungewöhnliche Konstellation wirft Fragen auf. War aufgrund der Bedeutung dieses Raumes eine zusätzliche Sicherung nötig? Oder handelt es sich bei der Zitadelle lediglich um eine befestigte Siedlung (vgl. Michas 2012, 174) und gar nicht um eine „wirkliche“ Burg? In welchem Verhältnis standen beide Anlagen zueinander? Das Fundspektrum auf der Burgwallinsel ist reichhaltiger und ihre Befestigung ist wesentlich massiver als die der Zitadelleninsel. Eine Abstufung in der Hierarchie beider Plätze ist offensichtlich. Oder hatte sich im 10./11. Jh. der Zufluss der Spree in die Havel vom Schlangengraben weiter nach Norden verlagert, wo er heute noch liegt und machte die Sicherung des „neuen“ Spreemündungsgebietes notwendig (vgl. Michas 2016, 26). Es wurde auch angeführt, dass es sich um zwei konkurrierende slawische Herrschaftsbereiche gehandelt haben könnte, doch ist dieses wohl auszuschließen, da dann die Burg auf der Zitadelle kein besiedeltes Hinterland hätte (Abb. 2).

Letztendlich löst die Burg im Zitadellenareal allmählich den Burgwall südlich der Stadt ab. Die jüngsten Dendrodaten vom Burgwall südlich der Stadt aus der Zeit um/nach 1162 bzw. kurz nach 1158 stammen von den Resten einer Havelbrücke (v. Müller/v. Müller Muci 2005, 129). Die Befestigung wurde in der zweiten Hälfte des 12. Jh. nicht mehr erneuert, bestand aber vermutlich noch fort. Die zahlreichen keramischen Funde sowie eine Münze Kaiser Ottos II. (1184–1205) belegen zumindest eine Besiedlung des Areals bis in die erste Hälfte des 13. Jh. hinein (Michas 2016, 25).

1157 fielen das Gebiet der Heveller und damit auch das Areal um Spandau unter die Herrschaft der Askanier. Es ist demnach anzunehmen, dass zumindest ein militärischer Verwalter in Spandau saß. Im Jahr 1197 ist aus schriftlichen Quellen ein Spandauer Vogt überliefert (Ludewig 1958, 14). Aber wo hatte dieser seinen Sitz? Möglich wäre die Burg auf der Burgwallinsel als auch die Burg unter der Zitadelle. Da 1162 die von der Burgwallinsel zur Havel führende Holzbrücke erneuert wurde, dürfte er zunächst wohl hier stationiert gewesen sein. Anhand der Dendrodaten konnte nachgewiesen werden, dass die bestehende Befestigung auf der Zitadelle 1197 (Waldkante) sowie um/nach 1195 und um/nach 1206 (Michas 2016, 27) neu errichtet wurde. Demnach dürfte der Vogt seinen Sitz irgendwann im letzten Drittel des 12. Jh. auf diese Burg verlegt haben. Dafür spricht weiterhin, dass sich die frühstädtische Entwicklung Spandaus im Vorfeld der Zitadellenburg vollzog, und nicht am Burgwall, was topographisch ohne weiteres möglich gewesen wäre.

In der Altstadt selbst kann im Gebiet um den Markt und die Breite Straße eine frühe Kaufmannssiedlung angenommen werden. Während sich über die gesamte Altstadt graue Irdenware verteilt, die bei uns in der Zeit ab etwa 1200 üblich ist, finden wir in diesem zentralen Bereich auch Scherben älterer halsloser Kugeltöpfe farbuneinheitlicher Irdenware, die im 12. Jh. gängig war. Im Zuge der aktuellen Fundstellenrevision wurden die ordnungsgemäß beschrifteten Holzproben der Brunnen am Markt aus der Grabung von 1953/54 wieder aufgefunden. Dabei konnte das älteste Dendrodatum für die Spandauer Altstadt gewonnen werden

Abb. 5: Eiserne Gürtelschnalle (links) mit Silbertauschierung (?) und bronzenener Schläfenring (rechts) vom Friedhof der Nikolaikirche (Grabung Reformationsplatz 3–4, Fst. 785), beide 12. Jh.  
Foto: Landesdenkmalamt Berlin, Uwe Michas  
Iron belt buckle [a] with silver damascening (?) and a bronze temple ring [b] from the cemetery of the Nikolaikirche



– 1201 (Waldkante) datiert einer der Brunnen an der Nordostfront des Marktes (Abb. 3). Im Zusammenspiel der Keramikdatierung und der Dendrodaten kann die Entstehung dieses ältesten Siedlungsbereiches der Stadt Spandau in die letzten beiden Jahrzehnte des 12. Jh. datiert werden. Theoretisch ist eine Ansiedlung der ersten Kaufleute auch bereits in den Jahrzehnten davor denkbar, allerdings fehlen dafür die archäologischen Nachweise.

An mehreren Stellen sind in der Altstadt Gräben mit teilweise dahinter liegenden kastenförmigen Holzbefestigungen entdeckt worden (Michas 2012, 177), die als erstefrühstadtbefestigung interpretiert wurden, dendrodatiert 1212 (Waldkante), nach 1211 und 1213  $\pm 10$  (Michas 2016, 25). Die punktuell angeschnittenen Abschnitte wurden zu einer kleinen rechteckigen Anlage rekonstruiert (Abb. 4). Sie umschließt in etwa die im vorangegangenen Abschnitt beschriebene frühe Kaufmannssiedlung, stellt also offensichtlich deren Befestigung dar. Diese Interpretation blieb nicht ohne Widerspruch. Zum einen scheinen die Gräben mit ihrer geringen Breite von 2 m für eine Befestigungsanlage zu klein, zum anderen ist eine rechteckige Anlage als Stadtbefestigung in unserer Gegend unüblich. Es könnte sich demnach im Haveluferbereich auch um eine Art Uferbefestigung gehandelt haben, während die Gräben in den Straßen den in anderen Städten häufig festgestellten straßenbegleitenden Gräben zuzurechnen wären. Hält man an der Interpretation als frühe Stadtbefestigung fest, müssen diese Umstände erklärt werden. Aufgrund der geringen Dimensionen der Gräben handelt es sich nicht um eine klassische Befestigung, sondern um eine Anlage, mit der sich die dort ansässige Kaufmannssiedlung selbst zu schützen suchte bzw. ihren Bereich als Rechtsgrenze deutlich markierte. Wenn für eine gewünschte Befestigung keine Genehmigung erfolgte, dann war nur eine genehmigungsfreie Anlage möglich. Genau diesen Vorschriften entspräche die Spandauer Wall-Graben Befestigung in ihren Dimensionen (vgl. Michas 2016, 17). Sie weist damit Parallelen zu den zeitgleichen Dorfbefestigungen auf, die ebenso zumeist rechteckig ausfallen.

Gemäß dieser Rekonstruktion schließt dann die Nikolaikirche nördlich an diese frühe Ansiedlung an. Beide stehen nicht nur in enger räumlicher Beziehung zueinander, denn der heilige Nicolaus ist auch der Schutzpatron der reisenden





Abb. 6: Reste der Holz-Erde-Mauer der spätslawischen Burg und der Befestigung des 13. Jh. im Bereich des heutigen „Archäologischen Fensters“ nördlich des Palas  
Foto: Landesdenkmalamt Berlin

*Remains of the wood and earth rampart of the late Slavic castle and the fortification of the 13th century AD in the area of the present day "archaeological window" to the north of the palas*

Händler. Die Gräber des umgebenden Friedhofs datieren teilweise ins 12. Jh., da einzelne slawische Trachtbestandteile, wie Schläfenringe (Abb. 5), gefunden werden konnten. Daher könnte es sich um den ältesten Belegungshorizont des Friedhofs um die Kirche handeln. An den Besiedlungsvorgängen im Hochmittelalter sind häufig Slawen beteiligt gewesen; diese erste Generation an Neusiedlern dürfte an der Bestattung in hergebrachter Tracht festgehalten haben. Andererseits können die Gräber auch auf ein vor Anlage der Nikolaikirche hier

befindliches slawisches Gräberfeld hindeuten. Bislang ist kein zur slawischen Burg auf der Zitadelle gehöriges Gräberfeld entdeckt worden. Dieser Platz hier würde in typischer Lage im Vorfeld der Burg liegen, wie wir es in vergleichbarer Weise vom Burgwall südlich der Stadt kennen. Egal welcher Interpretation wir den Vorzug geben, sicher ist die Datierung ins 12. Jh. und damit die Zeitgleichheit mit der benachbarten Kaufmannssiedlung.

Diese frühe Ansiedlung mit Nikolaikirche entstand im Schutze der askanischen Burg auf der Zitadelle. Räumliches Bindeglied zwischen beiden stellt der Behnitz dar (Abb. 4). Dieses seit altslawischer Zeit besiedelte Areal stellte ursprünglich die Vorburgsiedlung der slawischen Burg auf der Zitadelle dar. Räumlich von der Stadt durch die sog. Flutrinne getrennt, war der inselartige Behnitz durch eine schmale Landzunge mit der Zitadelleninsel verbunden und wurde erst durch den Bau der Schleuse Spandau von der Zitadelle separiert. Dass Behnitz und Zitadelle eine Einheit bildeten, zeigt ein Blick in die urgeschichtliche Besiedlung. Beide weisen eine parallele Besiedlungsgeschichte im Neolithikum, der Spätbronzezeit und der Römischen Kaiserzeit auf. Auch rechtlich gesehen nimmt der erst nachträglich in die Altstadt integrierte Behnitz eine Sonderstellung ein, da er bis 1240 den Spandauer Vögten gehörte (Michas 2016, 47), was eine strukturelle Zusammengehörigkeit von Behnitz und Zitadelle belegt.

Somit lässt sich die Genese der Altstadt nicht als Gründung aus einem Guss, sondern als mehrstufiges Modell bzw. Mehrkernanlage rekonstruieren, wie wir dies bei älteren Stadtgründungen im Osten Deutschlands, beispielsweise bei Brandenburg/Havel oder Erfurt, sowie bei vielen Städten im Westen Deutschlands sehen. An einer bereits bestehenden Burg mit Vorburgsiedlung – der Zitadelle und dem Behnitz – entstand im späten 12. Jh. eine erste Kaufmannssiedlung. Zugehörig zu dieser wurde die Nikolaikirche angelegt, möglicherweise auf einem älteren slawischen Friedhof. Alle vier Bereiche dieser Siedlungsagglomeration existierten anfangs noch räumlich getrennt voneinander, waren aber funktional miteinander verbunden.

Wie bereits oben erwähnt, wird die Burg auf der Zitadelle ab Ende des 12. Jh. ausgebaut. Um 1200 entsteht der Juliusturm als Bergfried (Gehrke 1987, 178) – noch heute das Wahrzeichen der Zitadelle. Die Wälle werden in Holz-Erde-Konstruk-

Abb. 7: Punktfundament der steinernen Ringmauer des 14. Jh. im Bereich nördlich des Palas  
Foto: Landesdenkmalamt Berlin

Foundation of the ring wall from the 14th century in the area to the north of the palas



tion auf der Basis der slawischen Befestigung neu errichtet (Abb. 6; Michas 2016, 26). Somit bleibt die in etwa ovale bis abgerundet-dreieckige Form der Anlage bestehen, allerdings trennt von jetzt an ein Graben die Hauptburg am Juliusturm von der Vorburg (Gehrke 1987, 177). Dieser Graben lässt sich zwar aufgrund fehlender Originaldokumentation nicht belegen, allerdings sind die mit originalen Fundzetteln versehenen Funde aus dem Graben noch vorhanden (Inv.-Nr. If 25834). Unter dem heute noch bestehenden Palas des 15. Jh. fanden sich Reste von zwei Vorgängerbauten. Während sich der ältere Vorgängerbau durch Pfostenreihen belegen ließ, ist vom jüngeren Vorgängerbau ein Fundamentausbruchsgraben erhalten. Uwe Michas (2016, 28) geht davon aus, dass der ältere der beiden Vorgängerbauten, der fast quadratische Pfostenbau, einen ersten Burgturm repräsentiert, da Form und Bauweise für einen Palas untypisch sind.

Auf den Rekonstruktionszeichnungen und in den Artikeln Gehrkes wird im Norden der Burg des 13.–15. Jh. ein Friedhof mit Kapelle lokalisiert (Gehrke 1987, 181). Der Friedhof geht auf Skelettfunde von 1980 in den Schnitten vor Haus 6 zurück, ist also an dieser Stelle nachgewiesen. Eine Burghkapelle muss sich hier ebenso befunden haben. Überreste von dieser ließen sich trotz aller Bemühungen diese in Haus 6 zu finden nicht nachweisen. Als Teile dieser Kapelle gedeutete Fundamentreste (Gehrke 1987, 181) hielten einer kritischen Begutachtung nicht stand.

Im 14. Jh. wird der Holz-Erde-Wall durch eine steinerne Ringmauer ersetzt. Nachgewiesen ist diese Mauer durch an verschiedenen Stellen freigelegte Punktfundamente aus Rollsteinen (Abb. 7), die oberirdisch durch Bögen überspannt waren. In welcher Weise die Lücken dazwischen geschlossen waren, ließ sich nicht nachweisen. Ein aufgehender Rest der Ringmauer ist an der Ostseite des Palas noch heute sichtbar (Abb. 8). Da eindeutig zu erkennen ist, dass der Palas an die Ringmauer angesetzt worden ist, muss die Ringmauer zu diesem Zeitpunkt bereits bestanden haben. Der Palas kann aufgrund der Dendrodatierung seines hölzernen Unterbaus zwischen 1450 und 1470 eingeordnet werden (Gehrke 1991a, 119), die Ringmauer muss entsprechend früher angelegt worden sein, vermutlich im 14. Jh. Zusätzlich wurde an die Ringmauer zwischen Palas und Südosttor von der Innenseite her ein steinerner Turm angefügt. Dieser aus der Originaldokumentation zu erschließende Turm lässt sich jedoch nicht genauer als in das 14. oder 15. Jh. datieren. Auch die auf den Rekonstruktionszeichnungen der Burg dargestellten zwei Tore beruhen auf archäologischen Befunden. Um 1937 konnten bei Umbaumaßnahmen durch Albert Ludewig die Reste eines steinernen Tores mit Brückenwangen im Nordwesten der Burg dokumentiert werden (Ludewig 1958, 15). Auf der Südostseite der Burg wurden 1980 durch Raimund Maczjowski die Brückenwangen eines gegenüberliegenden Pendants geschnitten (Gehrke 1987, 180). Somit führte die Straße von Brandenburg/Havel in den Barnim direkt durch die Vorburganlage. Solche Durchgangsburgen sind in unserer Region selten. Ein weiteres Beispiel finden wir in Thüringen mit der Ordensburg Liebstedt. Der Umstand, dass die Hauptverkehrslinie nicht durch

Im 14. Jh. wird der Holz-Erde-Wall durch eine steinerne Ringmauer ersetzt. Nachgewiesen ist diese Mauer durch an verschiedenen Stellen freigelegte Punktfundamente aus Rollsteinen (Abb. 7), die oberirdisch durch Bögen überspannt waren. In welcher Weise die Lücken dazwischen geschlossen waren, ließ sich nicht nachweisen. Ein aufgehender Rest der Ringmauer ist an der Ostseite des Palas noch heute sichtbar (Abb. 8). Da eindeutig zu erkennen ist, dass der Palas an die Ringmauer angesetzt worden ist, muss die Ringmauer zu diesem Zeitpunkt bereits bestanden haben. Der Palas kann aufgrund der Dendrodatierung seines hölzernen Unterbaus zwischen 1450 und 1470 eingeordnet werden (Gehrke 1991a, 119), die Ringmauer muss entsprechend früher angelegt worden sein, vermutlich im 14. Jh. Zusätzlich wurde an die Ringmauer zwischen Palas und Südosttor von der Innenseite her ein steinerner Turm angefügt. Dieser aus der Originaldokumentation zu erschließende Turm lässt sich jedoch nicht genauer als in das 14. oder 15. Jh. datieren. Auch die auf den Rekonstruktionszeichnungen der Burg dargestellten zwei Tore beruhen auf archäologischen Befunden. Um 1937 konnten bei Umbaumaßnahmen durch Albert Ludewig die Reste eines steinernen Tores mit Brückenwangen im Nordwesten der Burg dokumentiert werden (Ludewig 1958, 15). Auf der Südostseite der Burg wurden 1980 durch Raimund Maczjowski die Brückenwangen eines gegenüberliegenden Pendants geschnitten (Gehrke 1987, 180). Somit führte die Straße von Brandenburg/Havel in den Barnim direkt durch die Vorburganlage. Solche Durchgangsburgen sind in unserer Region selten. Ein weiteres Beispiel finden wir in Thüringen mit der Ordensburg Liebstedt. Der Umstand, dass die Hauptverkehrslinie nicht durch



*Abb. 8: Ansatz der spätmittelalterlichen Ringmauer in der Ostfassade des Palas. Deutlich zu erkennen ist, dass der Palas an die bestehende Ringmauer angesetzt wurde*

*Foto: Jens Henker  
Beginning of the late medieval ring wall in the east façade of the palas. It is clear that the palas was added to the already existing ring wall*

die Stadt Spandau, sondern durch die markgräflische Burg geführt wurde, unterstreicht einmal mehr die militärische Bedeutung Spandaus, hinter der die ökonomische Bedeutung der Stadt zurückstand. Schwierigkeiten bereitet die zeitliche Einordnung der Überreste der Tore und somit auch die der Straßenführung. Die steinernen Tore sind vermutlich gleichzeitig mit der Ringmauer, also etwa im 14. Jh., entstanden. Vielfach werden bereits vorangegangene hölzerne Tore für das 13. Jh. angenommen. Dies ist zwar prinzipiell möglich, lässt sich aber aufgrund der Befunde bislang nicht nachweisen.

In der ersten Hälfte des 16. Jh. wird die Borganlage zu einem typischen renaissancezeitlichen Wasserschloss umgebaut. Dazu wurde an der Nordseite des Juliusturms im rechten Winkel zum Palas der sog. „Westbau“ angefügt, dessen Errichtung mittels der Dendrodaten von 1533 (Waldkante) aus seiner hölzernen Substruktion exakt datiert

werden kann. Die so entstandene Zweiflügelanlage wurde durch einen breiten Wassergraben rechtwinklig aus der Vorganlage herausgeschnitten. Mit Beginn des Festungsbaus ab den 1560er Jahren musste der Westbau der Errichtung der Westkurtine weichen. Grabungen in der Bastion Brandenburg datieren die ersten Schritte des Festungsbaus dendrochronologisch zwischen 1563 und 1578 (Nath 2009, 178 f.). In dieser Zeit ist nicht nur der Westbau abgetragen, sondern auch der renaissancezeitliche Wassergraben verfüllt worden – unter Zuhilfenahme von Bautrümmern und Ausstattungsfragmenten des abgerissenen Gebäudes. Da die Anlage ab 1545 Sitz von Elisabeth, der Witwe des Kurfürsten Joachim I., war, besaß die Ausstattung des Renaissanceschlusses eine beachtliche Qualität. Zeugnisse der Hofhaltung wurden vielfach aus dem Graben geborgen, darunter zahlreiche Glasgefäße und polychrome glasierte Blattrücheln. Ebenso vom Festungsbau war der benachbarte Kietz betroffen. Dessen Bewohner wurden an den Rand der Burgwallinsel umgesiedelt, die seit der ersten Hälfte des 13. Jh. ohnehin nicht mehr bewohnt war. Offensichtlich gehörte dieses Areal immer noch unmittelbar zur Burg, was höchstwahrscheinlich auf hochmittelalterliche Besitzverhältnisse zurückgeht.

Mit dem Bau der Festung endet das Kapitel der hoch- und spätmittelalterlichen Entwicklung. Auch diese kurze Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes endet an dieser Stelle. Viele Fragen müssen noch offenbleiben und können vielleicht durch zukünftige Grabungen geklärt werden. Zumindest soll mit diesem Artikel eine Grundlage bereitgestellt werden, um archäologische Befunde und die daraus resultierenden möglichen Interpretationen intensiv zu diskutieren.

## LITERATUR

GEHRKE, W. 1987: Von den Ursprüngen der Spandauer Zitadelle zu Andreas Schlüter. In: Bürger – Bauer – Bauer – Edelmann. Berlin im Mittelalter (Katalog der Ausstellung im Museum für Vor- und Frühgeschichte, Berlin 1987).

GEHRKE, W. 1991: Das Gelände der Spandauer Zitadelle im Mittelalter. In: A. Kernd'l (Hrsg.), Berlin und seine Umgebung (Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland, Band 23), Stuttgart 1991, 117–125.

LUDEWIG, A. 1958: Die Spandauer Zitadelle (Spandauer Heimathefte 2), Spandau 1958.

MICHAS, U. 2012: Vom slawischen Zentralort zur deutschen Rechtsstadt – Spandau im Mittelalter. In: F. Biermann/Th. Kersting (Hrsg.), Transformationen und Umbrüche des 12./13. Jahrhundert, 2012, 173–179.

MICHAS, U. 2016: Befestigungsanlagen zwischen Havel und Oder in Hoch- und Spätmittelalter (Materialien zur Archäologie in Brandenburg Bd. 10), Rahden/Westf. 2016.

V. MÜLLER, A. 1983: Die Ausgrabungen auf dem Burgwall Spandau, Teil 1: Textband (Berliner Beiträge Vor- und Frühgeschichte, NF 3), Berlin 1983.

V. MÜLLER, A. 1984: Spandau, eine bedeutende mittelalterliche Stadt in der Mark Brandenburg (Festschrift der landesgeschichtlichen Vereinigung für die Mark Brandenburg zu ihrem hundertjährigen Bestehen: 1884–1984, Landesgeschichtliche Vereinigung für die Mark Brandenburg), Berlin 1984, 78–103.

V. MÜLLER, A./V. MÜLLER MUCI, K. 2005: Die Entwicklung von Burg und Burgstadt Spandau im Lichte interdisziplinärer Forschungsergebnisse. In: Jörg Haspel und Wilfried Menghin (Hrsg.), *Miscellanea Archaeologica II*, Festschrift für Heinz Seyer (Beiträge zur Denkmalpflege in Berlin 20), Petersberg 2005, 120–131.

NATH, G. 2009: Politik im Provianthaus. Neues von der Geschichtsisel Zitadelle Spandau. In: Archäologie in Berlin und Brandenburg 2007, Stuttgart 2009, 178–179.

## AUTORENANSCHRIFT

Jens Henker  
Münsterlandstraße 57  
10317 Berlin  
henker72@yahoo.de

# PLANUNGS- UND BAUVORBEREITENDE AUSGRABUNGEN DES LANDESDENKMALAMTES BERLIN AM MOLKENMARKT UND IM KLOSTERVIERTEL IN BERLIN-MITTE

---

Michael Malliaris

## Abstract

*The city centre of Berlin is home to many monuments which bear witness to the last 800 years of the often turbulent history of Berlin. Some of the most famous one are the 'Rotes Rathaus' (Red City Hall) and the Church of St. Nicolai. One of the neighboring former old town districts is today completely buried under wide roads and pavements. The re-rooting of the Grunerstraße will enable the excavation of this important part of Berlin and the subsequent re-development of the site. It is planned that the re-development will adhere much closer to the old sizes of the individual plots. This article will showcase the plans and introduce one of the largest inner city excavations in Berlin.*

## SCHLAGWÖRTER

Stadtarchäologie, Alt-Berlin, Molkenmarkt

## KEYWORDS

City archaeology, old Berlin, Molkenmarkt

Berlin-Mitte ist reich an Denkmalen, die als Leuchttürme seiner 800jährigen bewegten Geschichte herausragen. Zu den bekanntesten unter ihnen zählen Baudenkmale wie das Rote Rathaus oder das Nikolaiviertel. Der mit der Verabschiedung des Bebauungsplans 1–14 eingeleitete Neubau der benachbarten Wohnquartiere am Molkenmarkt und im Klosterviertel wird durch die vorher stattfindenden archäologischen Ausgrabungen eine große Zahl bislang verborgener Bodendenkmale ans Licht bringen (Abb. 1).



## BEBAUUNGSPLANGEBIET 1 – 14: EIN QUERSCHNITT DURCH BERLINER GESCHICHTE

Das Gebiet des Bebauungsplans 1–14 (Abb. 4) zwischen Mühlendamm und der Ruine der Franziskaner-Klosterkirche in Berlin-Mitte wird derzeit vor allem von der Grunerstraße, Parkplätzen und Freiflächen geprägt. Die stark befahrene und abgasbelastete Trasse der Grunerstraße zerschneidet die als solche kaum mehr erkennbare südliche Berliner Altstadt in zwei isolierte Teilstücke. Bis in die 30er Jahre des 20. Jahrhunderts erhoben sich hier dicht bebaute Quartiere am Molkenmarkt und im Klosterviertel (Bankmann und Storm, 2003, 2004). Heute wird diese städtebauliche „Leerstelle“ vom in den 1980er Jahren neu errichteten, kürzlich unter Denkmalschutz gestellten Nikolaiviertel mit der mittelalterlichen Nikolai-kirche, dem Roten Rathaus, Alten und Neuen Stadthaus sowie der Alten Münze eingefasst (Abb. 1). „Dieser Gründungsbereich des alten Berlins hat seine Bedeutung als lebendiges Stadtquartier mit Aufenthaltsqualität verloren und ist nur noch in Teilen erkennbar. Kriegszerstörungen, Abrisse und die Anlage überdimensionierter Verkehrsflächen haben aus einem vormals urbanen, stadtgeschichtlich bedeutsamen Stadtviertel einen unwirtlichen Stadtraum gemacht.“ (Pressemitteilung des Senats vom 19.04.2016).

*Abb. 1: Die südliche Berliner Altstadt aus Vogelperspektive mit Blick nach Norden. Mühlendamm und Grunerstraße durchschneiden die ehemals dicht bebaute Berliner Altstadt. Im Vordergrund rechts die Alte Münze, dahinter das von Verkehr belebte Ausgrabungsgebiet, auf dem drei Wohnquartiere entstehen werden. Foto: Stefan Widua on Unsplash*  
*The southern old town of Berlin seen from above looking northwards. In the foreground to the right the old mint, behind the excavation area still filled with traffic. Three residential areas will be built after the excavation.*



Im Sinne einer kritischen Rekonstruktion werden hier nach Fertigstellung der Neuen Grunerstraße drei Wohnquartiere wiedererstehen und damit auch die verlorenen historischen Radialstraßen neu hergerichtet. Sie belegen eine Fläche von insgesamt ca. 20.000 Quadratmetern, was auch der Ausgrabungsfläche entspricht. In Verbindung mit der Verschwenkung und Verschlinkung der neuen Grunerstraße werden die isolierten Partien der südlichen Altstadt dadurch wieder zusammenwachsen. Der Bebauungsplan greift zur Reurbanisierung der südlichen Altstadt auf die Quartiergrundrisse der historischen Bebauung zurück.



Abb. 2: Überlagerung des historischen Lindholtz'schen Plans (um 1660) mit der Fläche des Bebauungsplans 1-14 (gelb) und darin geplanten Baublocken (grün). Das Plangebiet erfasst knapp ein Fünftel der Fläche der mittelalterlichen Stadt Berlin auf ganzer Breite; die Wohnblöcke A bis C bedecken ca. 20.000 Quadratmeter historische Stadtfläche. Plan: Helen Stohr, Landesdenkmalamt Berlin

Superimposition of the historic Lindholtz'schen plan' (around 1660) with the planned re-development with the residential quarters (green). The area to be excavated encompasses almost one fifth of the medieval city of Berlin.

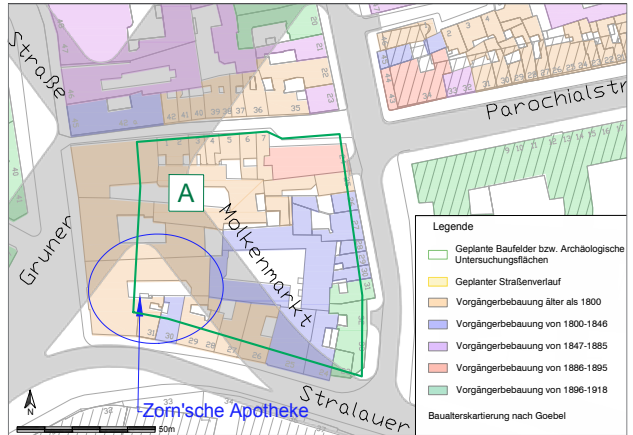


Abb. 3: Fläche A, Beispiel eines Wohnquartiers am Molkenmarkt mit Kennzeichnung der Altbebauung nach Baualter (nach B. Goebel). Die grauen Flächen entsprechen dem aktuellen Straßenverlauf, grün umrandet erscheinen die Außengrenzen des geplanten Blocks A am Molkenmarkt. Plan: Helen Stohr, Landesdenkmalamt Berlin

Area A, example of a residential area in the new Molkenmarkt district. The past buildings are marked in color (after Goebel). The grey areas show the present streets and outlined in green the new development.

Das Planungs- und Ausgrabungsgebiet erstreckt sich über ca. 600 m von Osten nach Westen und durchmisst die ganze Breite der mittelalterlichen Stadt Berlin. Es überlagert knapp 19% ihrer Fläche, mithin fast ein Fünftel (Abb. 2). Die bevorstehenden Bodeneingriffe entsprechen im wahrsten Sinne des Wortes einem Querschnitt durch Berlin mit seiner Hauptverkehrsstraße Mühlendamm, dem Molkenmarkt, Jüden-, Kloster- und Parochialstraße als Seitenstraßen, Bürgerhäusern, Höfen, Kirchen und Klostergebäuden. Unter dem Pflaster lagern diverse Spuren der 800jährigen südlichen Altstadt mit ihren bürgerlichen Quartieren. Archäologische Ausgrabungen und Voruntersuchungen im Planungsgebiet haben den Nachweis erbracht, dass wertvolle Relikte einen charakteristischen Fußabdruck der Geschichte im Boden hinterlassen haben. Sie bezeugen städtische Lebenswelten vieler Jahrhunderte, die seit der Stadtgründung unter anderem durch Migration, Diversität, das Aufeinandertreffen von Arm und Reich, aber auch durch die Verdichtung der Stadt geprägt waren. Im Untersuchungsgebiet lebten und arbeiteten Menschen aus allen Gesellschaftsschichten nebeneinander: Kaufleute wie Handwerker, Beamte und Angestellte, Mönche und Laien. Menschen jüdischen Glaubens verliehen der Jüdenstraße ihren Namen, in Berlin heimisch gewordene Hugenotten versammelten sich seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts in der französischen Kirche. Das im 16. Jahrhundert gegründete evangelische Gymnasium zum Grauen Kloster übernahm die Gebäude des Mitte des 13. Jahrhunderts angesiedelten Bettelordens der Franziskaner. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhundert arbeiteten Künstler wie Käthe Kollwitz in einem Atelierhaus, dessen Fundamente heute unter der Gruenerstraße begraben sind.

## DENKMALGESCHÜTZTE BODENDENKMALE IM PLANUNGSGEBIET (GROSSER JÜDENHOF UND GRAUES KLOSTER)

Im Schutz der Erde haben sich, wie archäologische Untersuchungen der letzten Jahre gezeigt haben, nicht nur stadtgeschichtliche Zeugnisse erhalten. Gerade in Spreenähe sind auch prähistorische Spuren der Stein- und Bronzezeit sowie Überreste des slawischen Kulturkreises zu erwarten. Eingetragene, bei Ausgrabungen und Sondagen nachgewiesene Bodendenkmale sind Relikte mittelalterlicher Klausurbauten (Kreuzgang etc.) der Franziskanermönche und die früh-

Abb. 4: Bebauungsplan 1–14 des Landes Berlin, verabschiedet am 19.04.2016. Plan: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Abt. II.  
Development plan 1–4 of the City of Berlin, adopted on the 19th of April 2016.



neuzeitliche Anlage des Großen Jüdenhofs (Abb. 6), dessen Areal jedoch schon in der Stadtgründungszeit des ausgehenden 12. Jahrhunderts besiedelt war (Grothe 2012 und 2013). Geophysikalische Prospektionen lassen erwarten, dass darüber hinaus zahlreiche weitere Baustrukturen wie die französische Klosterkirche der Hugenotten erhalten sind. Der unter der heutigen Fahrbahn des Mühlendamms liegende, historische Molkenmarkt in der Flucht des ältesten Spreeübergangs und in unmittelbarer Nähe zur Nikolaikirche lässt Aufschlüsse über die Frühzeit Berlins erwarten. Stattliche Bürgerhäuser wie die „Zorn’sche Apotheke“ (Abb. 3) bargen diverse, teilweise mittelalterliche Kelleranlagen. Erst die geplanten Flächengrabungen werden die bislang bekannten Mosaiksteine der Berliner Geschichte in ein Gesamtbild einbetten und neue Elemente ans Tageslicht holen. An Ort und Stelle erhaltene und erlebbare, immobile Bodendenkmale können die historische Identität ihres Ortes gestalten und sichern. Gesicherte Bodendenkmale („Archäologische Fenster“) sind eine bewährte, vor allem aus mediterranen Metropolen wie Rom, Athen oder Barcelona genutzte Methode, mit Zeugnissen aller Epochen Geschichte nach individuellen Bedürfnissen zu vermitteln und Geschichten zu erzählen (Abb. 5). Eine häufig anzutreffende Variante so genannter archäologischer Fenster besteht darin, historische Kellergewölbe oder andere Relikte hinter Glasfronten oder unter gläsernen Böden geschützt sichtbar zu machen (Zitadelle Spandau, Hotel Capri). Archäologische Fenster können auch freigelegte Fundamente im Innenbereich (Nikolaikirche) oder ganze begehbare Kellertrakte mit dort ausgestellten ortstypischen Funden sein (Keller im Humboldt Forum). Sie vermitteln einen Zugang zur Besonderheit des Ortes im Spannungsfeld zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und verkörpern als unmittelbare Zeitzeugnisse zugleich die historische Dimension. Die vielfältige, vielschichtige Historie Berlins wird durch sie sichtbar und erlebbar.





*Abb. 5: Durchblick zur Geschichte des Ortes. Das archäologische Fenster in der Lobby des Hotels Capri an der Breiten Str. in Berlin-Mitte. Unter den Glasscheiben erscheinen Mauern und Fußböden frühneuezeitlicher Keller der Scharrenstraße. Foto: Michael Malliaris.*

*Looking at the history of the site: The archaeological window in the lobby of the Hotel Capri on the Breiten Str. in Berlin-Mitte. Walls, floors and cellars are visible beneath the glass windows. Foto: Michael Malliaris.*



*Abb. 6: Freigelegte Fundamente des Großen Jüdenhofs, Ausgrabungen des LDA Berlin 2011. Foto: Gunnar Nath, Landesdenkmalamt Berlin Exposed foundations of the ‚Große Jüdenhof‘, excavations by the LDA.*

Ein Ergebnis der 2016 geführten Stadtdebatte „Alte Mitte – Neue Liebe“ war, dass sich Berliner Bürgerinnen und Bürger erlebbarer Geschichte in Mitte wünschen. Bodendenkmale mit ihrer Individualität und Authentizität sind dafür bestens geeignet.

Auch Einzelobjekte wie Keramikgefäße, Münzen oder andere Gegenstände jeglicher Art können als authentische Zeugen heutige Betrachter in ihren Bann ziehen. Über die an ihnen festgemachten, ganz individuellen Eigenschaften (z. B. zur Herstellungstechnik) führt immer auch eine Spur zu den allgemeinen Triebkräften menschlicher und gesellschaftlicher Entwicklung. Prägende Phänomene europäischer Geschichte – Innovation, Handel, Konflikt, Migration – lassen sich immer auch an Objekten festmachen: sei es nun der mittelalterliche Keller als Beispiel fortschrittlicher Serienbauweise, ein importiertes Tongefäß als Hinweis auf Handelsbeziehungen oder ein Erinnerungsstück von Migranten an ihren Herkunftsort.

## STRASSENBAU UND DENKMALSCHUTZ INNERHALB DES BEBAUUNGSPLANGEBIETS 1–14

Eine wesentliche Voraussetzung für die Errichtung von Wohnbauten in den geplanten Quartieren am Molkenmarkt und im Klosterviertel ist die Fertigstellung der neuen Grunerstraße. Diese wird vom Mühlendamm her dann nicht mehr geradeaus in den Straßentunnel am Alexanderplatz führen, sondern einen Bogen um das Nikolaiviertel machen und direkt an der Rückseite des Roten Rathauses und den anschließenden Blöcken entlang verlaufen. Die Breite der dann um einen Tramstreifen ergänzten neuen Grunerstraße wird geringer sein als die aktuelle Großtrasse, aber immer noch deutlich größer als die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts beibehaltenen Straßenbreiten. Dieser Umstand hat Auswirkungen auf die archäologischen Untersuchungen. Einerseits werden die historischen Parzellen teilweise nicht vollständig erfasst werden können, weil die Fassaden der neuen Baublöcke hinter den historischen Fluchten liegen. Andererseits werden zahlreiche Fundamente während der Straßenbauarbeiten baubegleitend zu dokumentieren sein. Im Gegensatz zur Bebauung der Wohnquartiere werden allerdings im Straßenraum weniger tiefe Bodeneingriffe erfolgen. Ziel ist es, soviel originale Bodendenkmalsubstanz wie möglich zu erhalten. Die aktuell stark befahrenen Straßenabschnitte der Grunerstraße, die über den künftigen Wohnblöcken verlaufen, werden erst nach der in der zweiten Jahreshälfte 2021 geplanten Fertigstellung der neuen Grunerstraße ausgegraben werden können (Abb. 7).

Im Januar 2019 begann die Sondage einer ca. 700 Quadratmeter großen Untersuchungsfläche im Straßenraum des Mühlendamms mit einem siebenköpfigen Team des Landesdenkmalamtes Berlin. Dabei sollen die ursprünglichen Fundamente der wegen des Verkehrs um zwölf Meter zurückgesetzten Häuser untersucht werden. Im Frühjahr 2019 wird ein zweites Team mit Ausgrabungen in den Flächen B2 und B3 beginnen. Auch dort sind die architektonischen Reste eines dichtbebauten Stadtquartiers zu erwarten. Im Sommer 2019 starten dann die Ausgrabungen in der Fläche A. Zusätzlich zu den Grabungsflächen innerhalb der künftigen Wohnquartiere werden schließlich ab Herbst 2019 auch die Straßenbauarbeiten für die neue Grunerstraße zu begleiten sein.



## LITERATUR

BANKMANN, K., STORM, U. 2003: Archäologisches Stadtkataster für Molkenmarkt und Kloster-viertel. Unveröffentlichtes Typoskript im Ortsaktenarchiv des Landesdenkmalamtes Berlin, Berlin.

BANKMANN, K., STORM, U. 2004: An der Wiege Berlins. Archäologisches Stadtkataster für das Gebiet Klosterviertel/Molkenmarkt in Mitte, in: Archäologie in Berlin und Brandenburg 2004, 147–149.

GROTHER, A. 2012: Bauboom im 18. Jahrhundert. Der Große Jüdenhof in Berlin-Mitte, in: Archäologie in Berlin und Brandenburg 2012, 175–179.

GROTHER, A. 2013: Auf den zweiten Blick. Mittelalterliches im Hinterhof der Jüdenstraße, Berlin-Mitte, in: Archäologie in Berlin und Brandenburg 2013, 175–179.

GROTHER, A., JUNGKLAUS, B. 2015: Sechs Skelette im Garten. Ein Berliner Arzt des 17. Jahrhunderts unter Verdacht, in: Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie X, 151–156.

## AUTORENANSCHRIFT

Landesdenkmalamt Berlin  
Dr. Michael Malliaris  
Klosterstraße 47  
10179 Berlin

# ARCHÄOTECHNISCHE VERSUCHE UND BERICHTE

---





## DER INNENAUSBAU VON HAUS 11

### *Renovating house nr. 11*

*Ilka Kühne*

Zum Ende der Saison 2017 habe ich die Patenschaft für Haus 11 übernommen. Das Haus wirkte nicht sehr einladend, eher rumplig und zugestellt (Abb. 1). Als erstes wurde mithilfe meiner Familie die Feuerstelle zurückgebaut. Wir haben ein wuchtiges Feldstein-Lehm-Mauerwerk vorgefunden, in dem das Feuer nur mäßig gut brannte, weil kaum Luft an das Feuer kam. Nach dem Abriss legten wir einen einfachen Feldsteinkreis, so wie er in den anderen Häusern vorzufinden ist. Während der Schließzeit haben wir das Haus entrümpelt und alles entfernt, was nicht in den historischen Kontext passte.



Abb. 1: Das zugestellte Haus vor der „Renovierung“.  
Foto: Ilka Kühne  
*The cluttered house before renovation.*

Zu Beginn der neuen Saison nahmen wir nach einem im Museumsdorf durchgeführten Lehmabaukurs den Fußboden in Angriff. Der alte Boden wurde abgetragen und dann der neue Stampflehmboden in mehreren Schichten eingebracht (Abb. 2–3). Dabei haben wir in der unteren Schicht den alten Lehm wieder miteingearbeitet. Die Unterbodenkonstruktion des alten Fußbodens bestand aus Rindenstücken, die wahrscheinlich beim Bau des

Hauses angefallen sind. Diese haben wir komplett entfernt. Die oberste Schicht des Stampflehms besteht aus sehr sandigem Lehm. Der Fußboden weist keine nennenswerten Risse auf. Im Zuge der Bodenerneuerung haben wir auch den alten Funkenschutz abgerissen. Er bestand zum Teil aus unentrindeter Birke und war stellenweise morsch.



Abb. 2: Vorbereiten des Lehms. | Foto: Ilka Kühne  
*Preparing the clay.*



Abb. 3: Stampfen des Lehmbedens. | Foto: Ilka Kühne  
*Ramming the clay floor.*

Nachdem der Fußboden fertig war, wurde eine neue Feuerstelle gebaut. Sie besteht aus behauenen Eichenbohlen und wurde mit Lehm gefüllt. Die erhöhte Feuerstelle hat den Vorteil, dass sich das Licht besser im Raum verteilt. Die Feuerstelle ist jetzt mittig, was sich auch positiv auf den Rauchabzug auswirkt: Wir haben den Raum so gut wie rauchfrei!

Über der Feuerstelle wurden an einem Holzrahmen Wildschweinfelle als Funkschutz aufgehängt (Abb. 4). Zum Ende der Saison hat Lukas es noch geschafft, rings um die Feuerstelle Schlafbänke zu bauen, so dass man jetzt gut arbeiten, gemütlich sitzen oder sogar liegen kann. Einige Hängeregale sowie ein Tisch vervollständigen die Einrichtung, so dass das Haus jetzt sehr lebendig und belebt wirkt (Abb. 5). Das Haus wird von Besuchern und Düppelern sehr gut angenommen, die Sitzplätze sind meistens belegt, wir haben immer ein volles Haus!



Abb. 4: Neue Feuerstelle mit Wildschweinfell als Funkschutz. | Foto: Ilka Kühne  
New Fireplace with wild boar skin as spark protection.



Abb. 5: Hängeregale und Tisch. | Foto: Ilka Kühne  
Hanging shelves and tables.

## BELEBUNGSWOCHE

### Living History week 2018

Ilka Kühne

Mitte Juli 2018 haben wir unsere erste Belebungswoche im Museumsdorf verbracht. Da letztes Jahr während der Sommerferien das Museumsdorf auch unter der Woche geöffnet war, hatten wir die Möglichkeit den Besuchern ein belebtes Dorf mit alltäglichen Arbeiten und archäotechnischen Versuchen vorzuführen.

Geschlafen wurde in Zelten, im hinteren Teil des Dorfes oder auch zuhause. Morgens bestand die Möglichkeit mit einer Gartendusche kalte Körperpflege zu betreiben. An der zentralen Feuerstelle war Kaffeewasser verfügbar und gegen 9.50 Uhr, kurz vor Öffnung des Museumsdorfes, hieß es dann an jedem Tag „Plastikalarm“. Alle modernen Gegenstände hatten dann zu verschwinden.

In der Woche wurden Bögen gebaut, Mollen gehauen und Löffel geschnitzt, es wurde gesponnen, genäht und vor allem gekocht. Waren zu Beginn nur einige Flammfische auf ihren Brettern am Kochfeuer montiert, brutzelten am Ende mindestens ein Dutzend. Dazu gab es verschiedene Suppen und Gebrilltes.



Abb. 6: Flammfische und Eintopf. | Foto: Tom Lüdicke  
Grilled salmon and stew.

Mein ursprüngliches Ziel durch gemeinsames Erleben und Bewohnen für die „Dörfler“ einen Teambuilding-Effekt zu erreichen, wurde voll erfüllt.

## TRAGEGESTELLBAU *Pack frame construction*

Tom Lüdicke



Abb. 7: Gemeinsames Essen während der Belebungswoche. | Foto: Tom Lüdicke  
*A lunch break during the Living History week during the summer holidays.*

2019 werden wir weitere Belebungswochen durchführen und später auch gern Gäste z. B. aus anderen Museumsdörfern begrüßen. Vorab aber muss noch die Versicherungssituation geklärt werden und zudem die Bekanntheit von Düppel in der Reenactmentszene gesteigert werden. Veranstaltungen in der Art unserer Belebungswoche und Schaubauwochenenden (Erledigung notwendiger Arbeiten an den Häusern oder im Gelände) haben in anderen Museen, wie Erfahrungen zeigen, zu häufigeren Besuchen geführt, weil der Fortgang von Langzeitprojekten und Bautätigkeiten beobachtet werden kann. Die Entwicklung der letzten Jahre in Düppel zeigt, dass auch bei uns die Attraktivität durch Belebung und Schaubauausstellungen gestiegen ist.

Seit vier Jahren führen wir die „Abgabenwanderung“ von Düppel nach Lehnin durch. Dabei muss jeder Teilnehmer seine Ausrüstung für die gesamte Wanderung selbst tragen. In den letzten Jahren kamen dabei unterschiedliche Transportsysteme zum Einsatz: Deckenrollen zum Umhängen, geflochtene Kiepen und eben auch Tragegestelle, die an den Fund des berühmten Ötzi erinnern.

Vor zwei Jahren bin ich erstmals mit so einer Konstruktion gewandert und habe sie Jahr für Jahr verbessert und angepasst.



Abb. 8: Tragegestellbau während der Belebungswoche.  
Foto: Tom Lüdicke  
*Building a pack frame from organic materials.*

In der Belebungswoche im Juli 2018 habe ich einen eintägigen Kurs für den Bau angeboten. Dabei haben wir einen zwei Meter langen Stab im mittleren Teil einseitig auf ein D-förmiges Profil abgearbeitet und feucht gebogen. Dadurch entstanden zwei parallele Stäbe mit einem U-förmigen Bogen, wie ein U auf dem Kopf. An den Enden und je nach Rückenlänge auf Höhe der Oberseite der Schultern, wurden mit Holznägeln und Lederbändern stabili-



sierende Querhölzer montiert. An dem oberen Querholz werden dann die Gurte befestigt und körperabgewandt die Last aufgebunden. Das untere Querholz dient als unterer Ansatzpunkt für die Gurte.

Mit einer solchen Konstruktion kann ich etwa 15 Kilogramm Last bei der „Abgabenwanderung“ ohne Probleme transportieren.

## PROJEKT ZAUNBAU 2018 *Fence building project 2018*

*Tom Lüdicke*

Das diesjährige Projekt reiht sich in eine Kette von Zaunbauprojekten (Schwedenzaun), die Erkenntnisse über die Haltbarkeit von Zäunen aus Naturmaterialien erbringen sollen. Im Frühjahr 2019 sollen in bestehende Zäune Weidenäste eingefügt werden, die dann durch Verflechtung der Nebenäste einen lebendigen Zaun ergeben und gleichzeitig die Versorgung mit Flechtweiden ermöglichen (Kopfbildung).



*Abb. 9: Detail aus dem Grabungsplan mit den Zaunlöchern zwischen Haus 13 und 14. | Foto: Tom Lüdicke*  
Detail from the excavation showing a fence postholes between the houses 13 and 14.

Bisher war zwischen Haus 13 und dem Zugang zu Haus 14 eine Lücke im Zaun auf der Seite zum Dorfplatz. Der Grabungsplan zeigt hier aber eine geschlossene Struktur. Um diesen Zustand wiederherzustellen, wollte ich in Absprache mit der Wollgruppe einen Lückenschluss vollziehen. Um einen ausreichend großen Zugang zum Wollhaus (Haus 13) für sperrige Webstuhlteile zu ermöglichen, wurde um ein mindestens 1,5 m breites Tor gebeten. Entsprechend unserer Satzung zur Erforschung mittelalterlicher Techniken habe ich als Vorgabe die Überprüfung der These der Haltbarkeit angekohlter Pfosten gewählt. Dazu wurden 25 Kronenäste aus Eichen, die als Windbruch in den Wäldern rund um Lehnin lagen, nach Düppel transportiert und abgerindet. Während einer Aktion der Färbegruppe habe ich die Hälfte der 10 bis 15 cm dicken Äste auf ca. 50 cm äußerlich angekohlt. Die Verkohlung reichte etwa 1 cm tief ins Holz.



*Abb. 10: Angekohlte Pfosten. | Foto: Tom Lüdicke*  
Charred posts.

Während der Belebungswoche im Juli 2018 wurden dann mit einem Zaunspaten die Löcher ausgehoben. Dabei sind von der Kante des Wollhauses aus einschließlich der Pfosten für das Stecktor die ersten zwölf Pfosten angekohlt. Die weiteren Zaunpfähle sind nur abgerindet und naturbelassen.



Abb. 11: Die Zaunpfosten vor dem Einflechten der Haselruten. | Foto: Tom Lüdicke  
The fence posts before adding the hazel rods.

Vollendet wurde der Zaun mit daumen-dicken Haselnussästen von etwa 3 bis 4 m Länge. Das Flechtmaterial habe ich den Haselnussbüschen im Kloster Lehnin entnommen. Das Stecktor ist etwa 2 m breit, aus behauenen Eichenstaken mit Holznägeln verbunden und ebenfalls mit Haselnuss geflochten.



Abb. 12: Der fertige Zaun. | Foto: Tom Lüdicke  
The finished fence.

Bei der Konstruktion wurde darauf geachtet, dass der Zaun eine ausreichende Stabilität auch für die Einhegung unserer Ochsen hat.

## RAINFARNFÄRBUNG Dying with tansy

Tom Lüdicke

Am 15. September habe ich dank des heißen Sommers noch eine Rainfarnfärbung durchführen können. Normalerweise wäre um diese Jahreszeit der Rainfarn nicht mehr verfügbar gewesen. Aber da im Hochsommer alles vertrocknet war, ist es zu einem zweiten Austrieb der Pflanzen gekommen, klein, aber fein. In einem 100 Liter Kessel über offenem Feuer wurden mit einer Alaundirektbeize 14 Seidentücher, drei Tunicen und zwei Kleider gefärbt.



Abb. 13: Kupferkessel während der Rainfarnfärbung.  
Foto: Tom Lüdicke  
Copper cauldron during the dye process.

In der Aufheizphase wurde in den ca. 100 Litern Wasser eine 30 m lange rostige Eisenkette ausgekocht. Rainfarn färbt von sich aus ein schönes Gelb, das aber erst durch Eisenionen zum Grünton umschlägt. In fast allen Färberezepten wird die Zugabe von Eisensulfat empfohlen. Da es nicht besonders gesundheitsverträglich ist, verwende ich lieber die Eisenkettenmethode. Danach wurden etwa vier Kilogramm Pflanzen unter Hinzufügung von etwa 12 % Alaun als Direktbeize etwa zwei Stunden ausgekocht und danach aus dem Kessel genommen, um Platz für die Färbegüter zu haben.



Abb. 14: Die fertigen Gewänder. | Foto: Tom Lüdicke  
The finished garments.

In drei Färbezügen habe ich erst die 14 Seidentücher, dann die drei Tuniken aus Leinen und zum Schluss ein Leinenkleid und die Teile eines Wollkleides gefärbt.

### TEMPERATURMESSUNG IN DER APSIDE *Measurements of temperature in one of the historic houses*

Tom Lüdicke

Bei diesem Versuch soll die Beheizbarkeit eines mittelalterlichen Bauernhauses unter besonders kalten Bedingungen getestet werden. Als Betrachtungszeit wurde eine Dauer von 24 Stunden angesetzt. Die Messungen erfolgten alle 60 Minuten an zwei Messpunkten innerhalb des Hauses und einem Messpunkt für die aktuelle Außentemperatur. Gleichzeitig sollte die nötige Menge an Brennholz ermittelt werden. Während der Nacht (23–5 Uhr) wurde nicht geheizt, sondern nur gemessen. Dauer: 24 Stunden, von 12–12 Uhr, beheizt von 12–23 und 8–12 Uhr.

Messpunkte: vor der Apside in der Weide, linke Ecke auf der großen Truhe (Abstand zum Feuer etwa sechs Meter) und rechts an der Wand (Abstand zum Feuer etwa zwei Meter) Die Außentemperatur (Messpunkt 1) lag immer unter null Grad (-3 bis -9 °C). Am Messpunkt 2

wurde maximal der Nullpunkt erreicht. Am Messpunkt 3 lag die Temperatur zwischen minus und plus 5 Grad. Der subjektive Wärmeindruck in der Nähe des Feuers war beträchtlich höher. Geheizt wurde mit kleingehackter Kiefer und Birke.



Abb. 15: Arbeiten an der offenen Tür während der Temperaturmessung. | Foto: Tom Lüdicke  
Working near the open door during the temperature measurements.

Es wurde beim Feuern darauf geachtet, dass möglichst wenig Rauch entsteht. Das erreichten wir durch den geringen Querschnitt des Feuerholzes und das Vortrocknen/-wärmen in der unmittelbaren Nähe (Strahlungswärme) der Feuerstelle. Durch das Vorwärmen ist der Flammpunkt der brennbaren Gase schneller erreicht und der geringe Querschnitt des Holzes erhöht die brennbare Oberfläche. Ein Nachteil ist, dass sehr oft nachgelegt werden muss. Ein Vorteil dabei ist, dass das Feuer recht rasch herunterbrennt, falls die Feuerstelle mal schnell verlassen werden sollte.

Bei der Beheizung war die Tür nur geschlossen, wenn von außen kein Licht mehr einfallen konnte. Sonst wurde das Licht zur Arbeit genutzt. Ein Arbeiten (Schuhherstellung) war ohne Probleme durch Lichtmangel oder Kälte möglich.

Der Verbrauch lag überraschend niedrig. Es wurden in der Beheizungszeit (18 Stunden) nur drei Faltkisten Kleinholz verbrannt. Jede Kiste enthält etwa 4 kg Holz.

Die Tabelle zeigt, dass die Temperatur nahe der Feuerstelle nie weit über die Außentemperatur steigt. Die Tür hat ebenfalls nur geringen Einfluss auf die Innentemperatur. Wirkliche Wärme ist nur in der direkten Strahlungsnähe des Feuers zu finden.

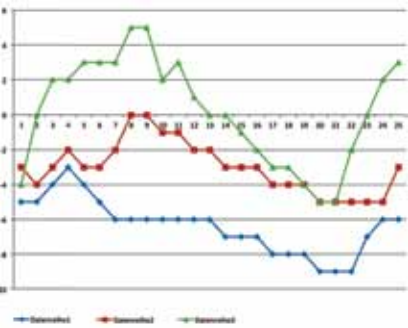


Abb. 16: Diagramm der aufgezeichneten Temperaturen an den drei Messpunkten. | Diagramm: Tom Lüdike  
Chart showing the Temperatures of the three different measurement points.

In einem zweiten Versuch soll diesen Winter eine Überprüfung einer Information aus dem Geschichtspark Bärnau-Tachow stattfinden. Dort wurde beobachtet, dass durch Verkleinerung des Zuganges für den Abzug des Rauches zum Dach eine Schlotwirkung entsteht. In Bärnau ist diese Beobachtung nach dem Einziehen einer Zwischendecke gemacht worden. In Düppel wird dann die Wirkung einer solchen Zwischendecke durch den kurzzeitigen Einbau von Planen erzeugt.

Üblicherweise wird der senkrechte Abzug des Rauches, der beim Feuern entsteht, nur durch eine Einrichtung zum Funkenfang (Zwischendecke, Wildschweinfell u. ä. behindert. Ansonsten galt der ungehinderte Zugang des Rauches zum First und zu den Windaugen als wesentlich für die optimale Rauchabfuhr.

TEMPERATURMESSUNG FEBRUAR

| Uhrzeit | Meßpunkt 1 | Meßpunkt 2 | Meßpunkt 3 | Besonderes       | Tür |
|---------|------------|------------|------------|------------------|-----|
| 12:00   | -5         | -3         | -4         | 12:30 Feuerstart | auf |
| 13:00   | -5         | -4         | 0          |                  | auf |
| 14:00   | -4         | -3         | 2          |                  | auf |
| 15:00   | -3         | -2         | 2          |                  | auf |
| 16:00   | -4         | -3         | 3          |                  | auf |
| 17:00   | -5         | -3         | 3          |                  | auf |
| 18:00   | -6         | -2         | 3          |                  | auf |
| 19:00   | -6         | 0          | 5          | Feuer aus        | zu  |
| 20:00   | -6         | 0          | 5          |                  | zu  |
| 21:00   | -6         | -1         | 2          |                  | zu  |
| 22:00   | -6         | -1         | 3          |                  | zu  |
| 23:00   | -6         | -2         | 1          |                  | zu  |
| 00:00   | -6         | -2         | 0          |                  | zu  |
| 01:00   | -7         | -3         | 0          |                  | zu  |
| 02:00   | -7         | -3         | -1         |                  | zu  |
| 03:00   | -7         | -3         | -2         |                  | zu  |
| 04:00   | -8         | -4         | -3         |                  | zu  |
| 05:00   | -8         | -4         | -3         | Feuerstart       | zu  |
| 06:00   | -8         | -4         | -4         |                  | zu  |
| 07:00   | -9         | -5         | -5         |                  | zu  |
| 08:00   | -9         | -5         | -5         |                  | auf |
| 09:00   | -9         | -5         | -2         |                  | auf |
| 10:00   | -7         | -5         | 0          |                  | auf |
| 11:00   | -6         | -5         | 2          |                  | zu  |
| 12:00   | -6         | -3         | 3          |                  | zu  |

GEGENÜBERSTELLUNG GLASPERLEN-  
HERSTELLUNG DÜPPEL UND RIBE

*A comparison of the production of glass  
beads in the Museum Village Düppel  
and the Viking Museum in Ribe (DK)*

Nicola Klappmann

In der dänischen Stadt Ribe sind aus dem 7./8. Jh. stammende Reste von Perlenherstellung sowie zahlreiche importierte Glasperlen gefunden worden.

Auf Grundlage dieser Funde hat das Wikinger-Freilichtmuseum in Ribe viel Praxiserfahrung in der mittelalterlichen Glasperlenherstellung gesammelt. In einem mehrtägigen Austausch sind im Juli 2018 die Perlenherstellung im Museumsdorf Düppel der Herstellung in Ribe gegenübergestellt worden. Einige Verfahren wurden danach auch in Düppel umgesetzt.



Abb. 17: Die Glasperlenöfen in Ribe und Düppel.  
Foto: Nicola Klappmann  
*The glass bead ovens in Ribe and Düppel*

|             | DÜPPEL                                        | RIBE                                           | KOMMENTAR                                  |
|-------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Blasebalg   | zwei Einzelkammern                            | eine Doppelkammer                              | Doppelkammer erst ab 1250 belegt           |
| Essenform   | Schüssel                                      | Vulkan                                         | Fundlage: üblicherweise nur Basis erhalten |
| Material    | Glasstäbe                                     | Tesserae                                       | beides wurde gehandelt                     |
| Abschlagen  | auf Perle                                     | auf hinteres Dornende                          |                                            |
| Kühlmittel  | getrennt erhitzte Asche, Sand oder Vermiculit | an Esse erhitzte Asche, ungeheiztes Vermiculit | Vermiculit ist modern                      |
| Trennmittel | modern                                        | Kaolin                                         |                                            |
| Werkstatt   | offen                                         | geschlossenes Haus                             |                                            |



Seit dem Austauschtreffen werden Tesseræ, Abschlagmethode und Trennmittel der Ribe-Art auch in Düppel eingesetzt. Hier zeigt sich ein klarer Vorteil der Einzelblasebälge: durch die feinere Temperaturkontrolleschmelzen Tesseræ schneller, wodurch einfache Perlen effizienter hergestellt werden können. Jedoch muss man beim Abschlagen auch mehr aufpassen, da sie im inneren oft flüssiger sind und sich daher stärker verformen.

Der direkte Vergleich hat die Signifikanz der Kohlequalität hervorgehoben. Während in Ribe sehr funken- und aschearme Hartholzkohle verwendet wird, ist in Düppel primär stark aschige und funkenspuckende Kohle verfügbar, was die Qualität der Perlen deutlich mindert. Außerdem beeinträchtigt die offene Konstruktion der Werkstatt die Perlenherstellung in Düppel, da die Umgebungstemperatur und vor allem der Wind Spannungen in den Perlen erzeugen.

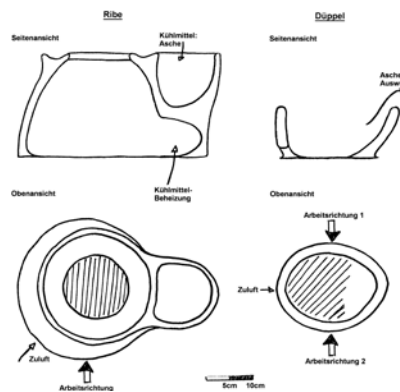


Abb. 18: Schematische Zeichnung der beiden Ofentypen.  
Zeichnung: Nicola Klappmann  
Schematic drawing of both oven types

Sowohl Ribe als auch Düppel haben bereits mit verschiedenen Essenformen gearbeitet. Die Essen in Ribe haben sich in den letzten Jahren von einer Schüsselform zu einer Vulkanform entwickelt, während sich die Entwicklung in Düppel genau in entgegengesetzter Richtung vollzog. Dies scheinen Anpassungen an die Rahmenbedingungen vor Ort zu sein:

- Die Vulkanform hält die Wärme besser, ist jedoch schwerer zu befüllen und zu entleeren. Die Vulkanform eignet sich daher besonders gut für die kleinere Hitzekontrolle des Doppelkammerblasebalgs und sie eignet sich besonders schlecht für stark ascheproduzierende Kohle (da sie häufig entleert werden müsste). In der Vulkanform von Ribe nutzt man primär die Strahlungshitze der inneren Essenwand sowie der Hitze daran umgelenkter Flammen.
- Die Schüsselform ist besonders einfach zu befüllen und zu entleeren. Deswegen eignet sie sich besser für die sehr aschelastige Kohle in Düppel, da die Düppelesse für einen vollen Arbeitstag ca. drei- bis fünfmal entascht werden muss. In der Schüsselform nutzt man primär die Strahlungshitze der glühenden Kohlen und zu einem kleinen Anteil die Hitze daran umgelenkter Flammen.

In der schematischen Zeichnung werden die beiden Formen gegenübergestellt, die Größen sind anhand von Fotos geschätzt. Die effektive Arbeitsfläche ist in der Obenansicht schraffiert dargestellt. Da beide Essen einem konstanten Wandel unterliegen, ist diese Gegenüberstellung als Momentaufnahme zu betrachten; keine der beiden Werkstätten sieht ihre jeweilige Essenform als final ausgereift.

# JAHRESBERICHT DER ARBEITSGRUPPEN

---





## RÜCKBLICK AUF DIE SAISON 2018

*Brigitte Jusuf*

Im Jahr 2018 ist auch seitens des Fördererkreises viel passiert. Neben der normalen Belegung während der Öffnungszeiten an den Wochenenden gab es auch während der Saison 2018 zahlreiche Sonderveranstaltungen, Feste, Seminare und Kurse, bei denen sich viele Vereinsmitglieder eingebracht haben. Auch wurde eine Reihe archäotechnischer Projekte durchgeführt, wie der Bau einer Rückentrage oder die komplette Neueinrichtung eines Hauses.

Auch das Programm an Workshops und Seminaren wurde ausgeweitet. So können nun auch mehr und mehr Besucher selbst praktisch Hand anlegen. Besonders beliebt waren die Kräuterseminare von Thea Harbauer und die Schuhbaukurse von Snorri Varnarsson (Thomas Lüdicke). Auch die Vogelführungen mit Derk Ehlert lockten immer viele Besucher in das Museumsdorf Düppel.

Die Organisation der Sonderveranstaltungen liegt inzwischen weitgehend in den Händen des Stadtmuseums, wobei der Fördererkreis natürlich ein Mitspracherecht hat. Das Kinderfest wird aber immer noch ausschließlich von den Ehrenamtlichen gestaltet. Diesmal hatten wir zwei neue Spiele in unser Repertoire aufgenommen: Quintana stoßen und Kegeln. Ludwig Steiger, unser Archäotechniker, hat dafür eigens die Kegel geschnitzt.

Die Spielstationen wurden von Mitgliedern der unterschiedlichsten Arbeitsgruppen betreut, die Döpplinger Spielleut (Torben Schmeiduch und Christoph Arbeiter) sorgten für die Musik und die Märchenhexe Silberzweig (Silvia Ladewig) gab spannende Geschichten zum Besten.



*Abb.1: Kegel mit mittelalterlichen Figuren.*

*Foto: Brigitte Jusuf, Co. Fördererkreis*

*Wooden pins with medieval figurative characteristics.*

Der Kindertag ist, wenn das Wetter mitspielt, immer einer der besuchterstärksten Tage. Da dieses Fest vom Fördererkreis organisiert wird und alle Stationen und Aktionen ehrenamtlich bestritten werden, bleibt der Erlös aus dem Verkauf der Spielekarten auch bei uns, neben dem Verkauf der Produkte der einzelnen Arbeitsgruppen eine wichtige Einnahmequelle.

Selbstverständlich engagieren sich die Ehrenamtlichen auch bei allen anderen Sonderveranstaltungen, aber es sind immer auch externe Darsteller, Handwerker, Händler usw. beteiligt, um den Besuchern ein möglichst breites Spektrum an Angeboten zu machen. Das beginnt mit dem Märkischen Winterausstreiben und dem Osterfest. Das nächste große Ereignis besonders für die Kleinen waren die Märchenwelten, gefolgt vom Ritterfest, diesmal mit Gästen aus dem Baltikum. Beim Thementag Holz und Lehm leitete ein Experte einige Ehrenamtliche beim Erneuern des Lehmstampfbodens im Pädagogen-Blockhaus an, sodass wir in Zukunft die Fußböden selbst erneuern können.



Abb. 2: Lehm vorbereiten für den Stampfboden.  
Foto: Brigitte Jusuf, Co. Fördererkreis  
*Preparing clay for a cobb floor.*

Es folgten der Handwerkertag und „Spinnen, Nähen, Weben, Binden“, so der neue Titel für den Tag der Wolle, an dem auch gefärbt wurde.

Weitere Höhepunkte waren der Tag des Honigs, das schon erwähnte Kinderfest und das Erntefest. Den Saisonabschluss bildete das Martinsfest mit drei Laternenumzügen, angeführt von St. Martin hoch zu Ross und begleitet von den Döpplinger Spielleut' sowie der Märchenhexe Silberzweig. Die Drei hatten zu Saisonbeginn auch schon den Winter ausgetrieben und so schloss sich der Kreis für diese Saison. Ein letztes Mal im Jahr öffnete das Museumsdorf am dritten Advent seine Tore, Besucher konnten bei der Veranstaltung „Feuer und Eis“ das winterliche Dorf erleben.

## FÄRBEN

*Brigitte Jusuf*

Seit Beginn der Saison 2018 gibt es im Museumsdorf Düppel wieder eine Arbeitsgruppe Färben. Ziel ist es, den Besuchern zu zeigen, welche Möglichkeiten den Menschen im Mittelalter zur Verfügung standen, um Textilien zu färben. Man benutzte Pflanzen bzw. Teile von Pflanzen, also Blätter, Blüten, Wurzeln oder Baumrinde. Es gab spezielle Färbepflanzen wie Waid oder Krapp. Man konnte aber auch mit Brennnesseln, Apfelblättern oder Walnusschalen arbeiten.

Die meisten der zehn AG-Mitglieder hatten noch keine Erfahrung mit dem Färben, und so haben wir uns langsam an das Thema herangetastet. Die ersten Färbversuche unternahmen wir mit Zwiebelschalen.



Abb. 3: Mit Zwiebelschalen gefärbte Tunika.  
Foto: Brigitte Jusuf  
*Tunic dyed with onion peel.*

Später gingen wir über zu Rainfarn, Frauenmantel, Birkenblättern, Färberkamille und Goldrute. Dabei stellten wir fest, dass es schon zu unterschiedlichen Ergebnissen führte, wenn wir Wolle von zwei verschiedenen Schafen im selben Topf färbten. Auch nimmt Leinen die Farbe viel schwerer an als Wolle. Auch gibt es ein anderes Färbergebnis, wenn die Wolle vorbehandelt (gebeizt) ist. Fügt man dem Farbbad am Schluss Eisen hinzu, so verändert das die Farbe teilweise erheblich.



Abb. 4: Färben mit Goldrute. | Foto: Brigitte Jusuf  
*Dying with goldenrod.*

Dieses Foto ist auf der Slawenburg Raddusch entstanden. Dort nahm die Färbegruppe im Oktober an einer Veranstaltung teil. Es ging u.a. um die Herstellung und Bearbeitung von Textilien. So konnten die Düppeler den Besuchern vor Ort das Brechen von Flachs, das Spinnen und Färben von Wolle, die Nadelbindung und das Weben vorführen.

Natürlich gibt es unzählige Bücher oder Anleitungen im Internet, aber das macht den eigentlichen Färbvorgang nicht weniger spannend. Man wird niemals denselben Farbtönen zweimal erzielen. Viel hängt vom Erntezeitpunkt der Pflanze ab. Nimmt man frische oder getrocknete Pflanzen? Wie lange lässt man die Wolle im Farbsud? Im kommenden Jahr sollen dazu kleine, vergleichende Versuche gestartet werden.

## GARTEN

*Manuela Fiedler*

Im Museumsgarten soll das Publikum Pflanzen kennenlernen, die bereits im Hochmittelalter in Europa bekannt waren und genutzt wurden.

Die Fragen der Besucher drehten sich u. a. um die Auswirkungen der starken Hitze und Trockenheit: Auffällig gut gediehen dieses Jahr Mariendistel, Königskerze, Krapp und Zauberrübe mit starkem Blütenansatz und voll ausgereiften Früchten. Die Zuckermelone gelangte dieses Jahr zum ersten Mal zur Vollreife. Möglicherweise wurde dies auch durch die erstmalige Anlage eines „Warmbeetes“ mit Pferdemist begünstigt. Wir konnten ebenfalls eine überdurchschnittlich schnelle Reifung von Samen (z. B. bei Gartenampfer und Waid) beobachten. Fraßschäden durch Schnecken fanden dieses Jahr so gut wie keine statt (Abb. 5). Die Obsternte war (deutschlandweit) bemerkenswert üppig, sodass die Bäume bereits Ende Juli abgestützt werden mussten. Obwohl wir stets versuchen, so wenig wie möglich künstlich zu bewässern, mussten wir dieses Jahr mitunter drei bis vier Mal in der Woche gießen. Auch die Obstbäume haben wir dieses Jahr gegossen (Abb. 6).





**Abb. 5:** Auch der Kohl wies dieses Jahr durch den trockenen Sommer kaum Fraßschäden auf.  
**Foto:** Manuela Fiedler  
*The cabbages had hardly any slug damage due to the warm Summer.*



**Abb. 6:** Üppige Apfelernte im Museumsdorf.  
**Foto:** Manuela Fiedler  
*Abundant apple harvest in the museum village.*

Häufig ernten wir hier Erstaunen, wie selten wir eigentlich gießen und wie sehr dies der Robustheit der Pflanzen zugutekommt. Wie immer starkes Interesse zeigten die Besucher für den Nutzen der Pflanzen für die eigene Gesundheit. Für Fragezeichen sorgten regelmäßig die Quitten, die vielen Gästen nicht mehr bekannt sind, sowie die auf etlichen Beeten verteilte Schafwolle, die uns vielseitig nützt: zum Düngen, zur besseren Wasserversorgung, zur Hemmung von Unkrautnachwuchs. Neu angelegt wurde ein Beet mit mediterranen Pflanzen wie Wermut, Quendel, Thymian, Lorbeer, Dost,

Basilikum und Rosmarin. Neu im Garten zu finden sind Artischocke, Große Klette, Haselwurz, Römischer Bertram, Mädesüß und Bockshornklee. Auch haben wir ein Exemplar der ursprünglichen, also ungefüllten, Form der Pfingstrose angeschafft. Langfristig sollen die modernen Pfingstrosen durch diese ersetzt werden. Die Pfefferminze werden wir aus dem Museums-garten entfernen, da diese Art sehr wahrscheinlich erst im 17. Jahrhundert in Europa durch Kreuzung entstanden ist. Garteninteressierte werden immer gebraucht und sind bei uns herzlich willkommen.

## GLASPERLEN

*Nicola Kleppmann*

Die Glasperlengruppe stellt mit historischen Mitteln Glasperlen und andere Glasgegenstände, die keinen Hochofen benötigen, her. Im 12. und 13. Jh. sind im Raum Brandenburg sowohl Glasperlen als auch Glas-Fingerringe getragen worden (Letztere sind z. B. in Spandau gefunden worden). Vor diesem Hintergrund wird vorgeführt, wie aus fertigem Glas verschiedenste Perlen und vereinzelt Ringe entstehen. In Düppel wird hierzu ausschließlich am Holzkohleofen gearbeitet. Werkzeuge und weitere Hilfsmittel wie Ausgangsmaterial, Dorne, Trennmittel und Kühlmittel werden je nach Bedarf historisch oder modern eingesetzt. Die Erzeugnisse werden entweder verkauft oder als Repliken für Gewandungen genutzt.



*Abb. 7: Ofen für die Glasperlenherstellung.  
Foto: Nicola Kleppmann  
Oven for glass bead production*

Das Jahr 2018 begann mit dem Bau eines eigenen Unterstandes für die Glasperlengruppe. Nach der Fertigstellung folgte sogleich eine neue Ausstattung samt Ofen. Pünktlich zum Handwerkerfest erhielt der Unterstand ein neues Gesicht. Unser großer Dank geht an alle, die geholfen haben: Thomas Hohmann, Christoph Arbeiter, Janett Schwabe, Karsten Seyfert und Nicola Kleppmann.



*Abb. 8: Eine Glasperle entsteht.  
Foto: Nicola Kleppmann  
Making a glass bead*

Eine weitere Neuigkeit war die Integration historischer Methoden, wie die Perlen-Herstellung aus Mosaik-Steinchen, Trennmittel Kaolin und Abschlagen durch Eigenresonanzen des Dorns (Details s. Rubrik „Archäotechnische Versuche“). Somit ist nun eine vollständig authentische Perlenherstellung möglich.

Aktuell besteht die Perlengruppe aus vier Mitgliedern. Da jedoch immer zwei Personen für die Perlenherstellung benötigt werden, konnten wir die Technik während der letzten Saison leider nur sporadisch vorführen. Neue Mitglieder sind sehr willkommen.

Pläne für das nächste Jahr umfassen u. a. das Fertigstellen einer begonnenen Replik eines slawischen Kopfschmucks mit Schläfenringen und mehreren Perlen-schnüren. Zudem wollen wir mehr Erfahrungen mit der Produktion von Glasringen sammeln. Außerdem gibt es immer Verbesserungspotential um den Unterstand und immer neue Glasperlenformen und -farben zu replizieren; Eine höhere Präsenz durch mehr Mitglieder wird angestrebt.

## IMKER

*Ulrike Friedrich und Eberhard Wagenitz*

Die sieben aktiven Düppelimker betreuen Bienen an fünf Außenstandorten sowie im Museumsdorf. Während des Winters nutzen wir die Zeit vor allem zum Beutenbau und für den Ersatz defekter Bienenkästen. Da aber kaum Winterverluste eintraten, mussten Ableger zur Schwarmverhinderung in die neuen Beuten einziehen. Dadurch vermehrte sich unser Bestand erheblich, obwohl wir auch Völker abgaben. Eine Beute mit Plexiglasdeckel „wanderte“ gleich in unsere kleine Ausstellung, was von den Besuchern auch gut angenommen wird.

Es ist ein Problem, Bienen, Wetter, Publikum (Öffnungszeiten) und Familie unter einen Hut zu bekommen, und so haben wir beispielsweise einen Königinnenverlust zu spät bemerkt. Zukünftig werden nun die Bienen prioritär versorgt.



Abb. 9: Klotzbeuten im Imkereimuseum Swarzędz

Foto: Ulrike Friedrich

Log-hives in the beekeeping museum in Swarzędz



Im Frühjahr begannen wir auch unser Engagement für die Stadtbaum-Kampagne: Wir ließen wenige Flugsekunden vom Museumsdorf entfernt zwei Mehlbeerbäume pflanzen. Trotz der zusätzlichen „Gießarbeit“ beteiligen wir uns auch weiterhin an der Stadtbaum-Kampagne, mit dem Verkaufserlös von 50 g-Honiggläsern wird 2019 ein weiterer Baum gesponsert.

In Vergleichswetterdaten unserer beiden Standorte auf dem Museumsge-lände schnitt der Standort Clauertstraße aus Bienensicht deutlich besser ab. Möglicherweise erklärt sich die Schwarmfreude der Völker am Bienenhaus z.T. hierdurch.

Bildungsreise nach Polen: Wir besichtigten das archäologische Museum Biskupin und das Imkereimuseum Swarzędz (Dokumentation der polnischen Zeidler- und Imkereigeschichte samt gigantischer Klotzbeutensammlung).

An einem unserer Außenstände „stürmten“ Bienen eine Bäckerei. Wir haben die ca. 100 kg schweren Kästen an einen unserer anderen Außenstände transportiert, der nun aber eindeutig „überbelegt“ ist. Deshalb werden wir unseren Bestand 2019 erheblich reduzieren und damit auch weniger Honig verkaufen können.

Die Verlustrate unserer Kasse des Vertrauens liegt meist bei 5 bis 6%, in den Herbstferien aber bei 50 % – daher stellten wir dieses Angebot ein.

Die dringend notwendige Erneuerung des Reetdaches auf der Lagd (Bienenunterstand) wird im Frühjahr 2019 erfolgen.

Für einen ausführlicheren Bericht unseres Bienenjahres laden wir Sie herzlich auf unserer Cloud ein:

<https://www.magentacloud.de/share/xhj45ngtln>



Abb. 10: Außenbienenstand | Foto Ulrike Friedrich

*Bee hives at one of the external sites of the beekeeping group Düppel*

## SCHMIEDE

*Nicola Kleppmann*

In der Schmiedegruppe werden Gegenstände für den Gebrauch im Dorf, für den Verkauf im Museumsshop und bei Bedarf auch für Experimente hergestellt.

In diesem Jahr wurde neben der Umgestaltung des Schmiede-Unterstands auch eine neue mobile Esse in Betrieb genommen. Erbaut von Thomas Hohmann und Christoph Arbeiter, wurde sie gebühlich mit Feuerstahl und Feuerstein erst-entzündet. Sowohl während des Düppeler Handwerkerfestes als auch beim 110. Geburtstag des Märkischen Museums konnte die Esse in Aktion erlebt werden.

Von den diversen Schmiedeprojekten sind zwei besonders erwähnenswert: In Vorbereitung für die Schindelkurse und größere Schindelaktionen hat die Schmiede mehrere Schindelmesser an-

gefertigt – Werkzeuge, die bisher in der Gruppe noch nicht hergestellt worden waren und nun im Zuge der Nutzung deutlich an die Bedürfnisse der Schindelspalter angepasst werden konnten. Außerdem wurden drei verschiedene Scharnierformen für identische Eichen-truhen geschmiedet, wodurch nun im praktischen Gebrauch die Vor- und Nachteile der verschiedenen Formen ausgetestet werden können. Auch ein Karst gehört neuerdings zu den Produkten der Schmiede.

Die Schmiedegruppe hat auf diversen Veranstaltungen Werbung für das Museumsdorf Düppel gemacht, beispielsweise auf dem Berliner Eisenbahnfest im Bahnbetriebswerk Schöneweide, beim 110. Geburtstag des Märkischen Museums, in den Jugendfreizeitheimen in Steglitz und Kladow sowie beim Pfarrhoffest in Wustermark. Zuletzt wurde sie am 2. Adventswochenende zum Weihnachtsmarkt rund um die Dorfkirche Marienfelde eingeladen.



*Abb. 11: Die Schmiedegruppe in Aktion*

*Foto: Nicola Kleppmann*

*The smithing group in action*



## TEERSCHWELE

*Dieter Todtenhaupt*

Die AG Teerschwele befasst sich mit den verschiedenen mittelalterlichen und noch früheren Herstellungsmethoden von Holzteer und -pech sowie mit deren Anwendung. Dazu sind neben einem Literaturstudium auch entsprechende Experimente, die nach den Regeln der Experimentellen Archäologie durchgeführt werden, notwendig. In diesem Zuge bedanken wir uns auch ganz herzlich bei unserem ehemaligen Mitglied Michael. Mit nur drei verbliebenen aktiven Mitgliedern (Altersdurchschnitt über 80 Jahre), manchmal ergänzt von einem netten Helfer, konnten wir 2018 leider nicht alle unsere Vorhaben durchführen. Dennoch haben wir an jedem Sonn- und Feiertag unseren Vortrag mit Experiment durchgeführt.

Hinter den Besucherkulissen erhalten wir auch regelmäßig Anfragen zu Forschungsvorhaben. Gerade Verweise auf die „Pixotheke“, eine Referenzsammlung von verschiedensten Teer- und Pechproben, kommen regelmäßig. Aber auch Anfragen zu Hilfestellungen bezüglich konkreter Projekte sind nichts Außergewöhnliches. Im Frühsommer sprach uns eine Restaurierungsstudentin der HTW an, die als Masterarbeit eine bronzzeitliche Gürteldose aus dem Tollensetal restauriert. Da die Dose zu dem Zeitpunkt noch im Wasser gelagert wurde, wollte sie herausfinden, wie eine sichere Trocknung der Dose zu gewährleisten ist. Dazu sollen Probereihen zum Verhalten des Pechs in Verbindung mit Metall durchgeführt werden. Diese Beispiele zeigen, wie wichtig unsere Arbeit auch für die Archäologie allgemein in ganz Deutschland ist.

Umso bedauerlicher ist es, dass wir große Schwierigkeiten haben Nachwuchs zu gewinnen. Neben dem Holz

hacken, lernt man bei uns die Teerherstellung nach den verschiedenen Methoden. Die Eigenschaften von verschiedenen Hölzern sowie eine fundierte Einführung in die Geschichte vom Holzteer und -pech – vom Neandertaler bis in unsere Zeit – gehören zur Einarbeitung und dem Tätigkeitsbereich.



Abb. 12: Teerherstellung. | Foto: Dieter Todtenhaupt  
Tar production.

Im September 2018 konnten wir jedoch ein neues Mitglied gewinnen, worüber wir uns sehr freuen. Ulrike Kretzmer, ehemalige Studentin der Museumskunde und Technikgeschichte freut sich, hier eine aktive Verbindung zwischen beiden Feldern gefunden zu haben. Inzwischen hat sie auch schon kräftig Holz gehackt, mit Erfolg Teer hergestellt und Fragen aus dem Publikum beantwortet. Das ist erst der Anfang, wir hoffen, dass wir in den kommenden Jahren noch weitere Helfer gewinnen können.



Abb. 13: Im Gespräch mit dem Publikum.  
Foto: Dieter Todtenhaupt Talking to visitors.

## TÖPFER

*Diana Graubaum*

Die Arbeitsgruppe „Töpfer“ beschäftigt sich mit der Herstellung und Darstellung von deutschen und slawischen Töpferwaren. Sie stellt Kochtöpfe (Kugeltöpfe, Standbodentöpfe), Becher und Kinderspielzeug nach den Funden der Archäologen her. Als Techniken werden sowohl aufgebaut (Bänderkeramik) als auch gedreht. Es wird im Lehmofen mit Holz gebrannt.

In der Saison 2018 machte die Hitze den Lehmöfen sehr zu schaffen, es mussten regelmäßig Reparaturen durchgeführt werden. Der saisonale Brand wurde auf den 6. Oktober verschoben, da aufgrund der erhöhten Waldbrandgefahr im Sommer nicht gebrannt werden durfte. Aus demselben Grund wurde auch kein Grubenbrand durchgeführt. Beim Brand zeigte sich der Kegelstumpfofen innen leider nicht im besten Zustand. Die Tenne drohte abzustürzen, doch er hielt stand und wir konnten mit einem schönen Brandergebnis zufrieden sein. Ebenso hielt das Wetter durch und es blieb trocken sowie windstill. Im Frühjahr muss der Ofen jedoch generalüberholt werden. Es wird sich zeigen, in wie weit die Schäden reparabel sind.



Abb.14: Füllen des Brennofens. | Foto: Diana Graubaum  
Filling the ceramic oven.

Auch in Sachen Nachwuchs hat sich in der Gruppe viel getan. Als Neumitglieder können wir Maud, Holger und Sina begrüßen. Sibylle ist nach einer Babypause nun wieder mit komplettem Nachwuchs (Nikolai und Fiona) voll dabei. Mit Gabi und Renate sind wir nun sieben tatkräftige Mitglieder in der Töpfergruppe. Dadurch war es möglich, den Ofen vollständig zu füllen, so dass wir sogar noch ungebrannte Ware in den Winterschlaf schicken müssen. Danke an alle fleißigen Hände, die dies ermöglicht haben und den Helfern beim Brand (Bärbel, Nicola, Eva und Joscha) die uns unermüdlich bei Laune hielten, bekochten, Holz hackten, Lehm rührten, Sand ankarrten und und und...



Abb. 15: Gemeinsames Essen. | Foto: Diana Graubaum  
Communal lunch break.

## WOLLE

*Eva-Maria Pfarr*

Die Wollgruppe des Museumsdorfes Düppel beschäftigt sich mit den textilen Techniken, die es um 1200 auch hier gegeben hat: Spinnen der Wolle mit der Handspindel, Herstellen u.a. von Mützen und Socken in Nadelbindung, Filzen und schließlich vielerlei Weben auf damals bekannten Geräten, wie Brettchen und Kamm, Gewichts-, Rund- und Trittwebstuhl.

Nachdem im letzten Herbst der Hausschwamm im Wollhaus erfolgreich bekämpft worden war, konnten die aus diesem Grund abgebauten Webstühle – Tritt- und Rundwebstuhl – mit tatkräftiger Hilfe unserer Nachbarn von der Baugruppe wieder aufgestellt werden. Webstühle wie im Mittelalter üblich außerhalb der Häuser aufzustellen haben wir für diese beiden ausgeschlossen. Das gute Sommerwetter machte es aber möglich, zumindest den nahe der Tür stehenden Rundwebstuhl nicht nur vorzubereiten, sondern das Gewebe auch bis Ende der Saison bei Sonnenlicht fertigzustellen; ungewollt wurde dabei gezeigt, dass das Weben auch unter schwierigen Lichtverhältnissen möglich ist.

Abb. 16: Details des Gewebes vom Rundwebstuhl.



Foto: Eva-Maria Pfarr  
Detail of the fabric from the circular loom.

Zum Wolltag hatten wir als Besonderheit das Einrichten – Anzetteln – eines Gewichtwebstuhls vor interessiertem Publikum gezeigt und damit diese Fertigkeit weitergegeben an Hannah aus der Gruppe „Mittelalterleben“. Dort steht der Webstuhl nun vor dem Haus an der Wand und wird fleißig benutzt. Außerdem hatten wir in einer Vitrine eine Replik des Reepsholtkittels ausgestellt, der das Publikum ebenso begeisterte; hier sollte im Wollhaus künftig eine Möglichkeit geschaffen werden, ihn auch weiterhin zu zeigen.



Abb. 17: Beim Einrichten des Gewichtwebstuhls – in der Vitrine die Replik des Reepsholtkittels.

Foto: Eva-Maria Pfarr

Setting up the vertical loom, the replica of the Reepsholt-Gown in the display case.

Die Wollgruppe existiert im Museumsdorf bereits seit dessen Beginn vor über 40 Jahren, und viele ihrer Mitglieder sind auch schon (fast) so lange dabei. Das bedeutet neben einem großen Wissens- und Erfahrungsschatz auch nachlassende Kräfte, sodass eine Verjüngung unumgänglich ist.

Neue Mitglieder sind dringend erforderlich, die von den Möglichkeiten der Textilverarbeitung nicht nur fasziniert sind, sondern mit Lust und Durchhaltevermögen unsere Arbeit weiterführen und neu beleben möchten.

# IMPRESSUM

---

Herausgeber:  
Verlag M im Stadtmuseum Berlin  
Fördererkreis des Museumsdorfes Düppel e.V.

Redaktion: Julia Heeb  
Lektorat: Julia Heeb, Jan Mende, Marcus Geschke  
Gestaltung und Layout: Grit Schmiedl / OTYP Büro für Gestaltung  
Titelfoto: Michael Setzpfandt  
Papier: Recycling Offset weiß 300 / 160 g/qm  
(bestehend aus 100 % Altpapier, sehr umweltfreundliche Herstellung,  
FSC-zertifiziert und mit dem Blauen Umweltengel ausgezeichnet)  
Druck und Verarbeitung: Laserline Berlin

Die Autoren und der Verlag haben sich darum bemüht, sämtliche Bildrechte einzuholen.

Bibliografische Informationen der deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Berlin 2019  
© Verlag M – Alle Rechte vorbehalten  
[www.verlag-m.de](http://www.verlag-m.de)  
[www.stadtmuseum.de](http://www.stadtmuseum.de)  
ISBN-Nr. 978-3-939254-49-2  
9,80 Euro





# DÜPPEL JOURNAL

---

2018

## AUS DEM INHALT:

Die Funktion archäologischer Freilichtmuseen – eine internationale Perspektive

Das Museumsdorf als Freilichtlabor für Vermittlung

Gehölze im Mittelalter und in der heutigen Museumslandschaft.  
Über den Aufbau der Museumslandschaft in Theorie und Praxis. Teil 3

Geschichte der Imkerei in Mitteleuropa – von den Anfängen bis zum Mittelalter

Die Dürre des Jahres 2018 aus der Perspektive mittelalterlicher Subsistenzwirtschaft. Erste Erfahrungen aus dem Experimentalarchäologischen Freilichtlabor Laresham

Heißes Eisen aus dem Rennofen – Fortsetzung der Versuchsreihe zur Eisenverhüttung im Museumsdorf Düppel

Experimentelle Herstellung von Reibsteinen nach Vorbildern archäologischer Originalfunde des präkeramischen Neolithikums Anatoliens

Burgwall – Altstadt – Zitadelle: Die Genese von Spandau

Planungs- und bauvorbereitende Ausgrabungen des Landesdenkmalamtes Berlin am Molkenmarkt und im Klosterviertel in Berlin-Mitte

Archäotechnische Versuche und Projekte

