

# Plattform

ZEITSCHRIFT DES VEREINS FÜR PFAHLBAU UND HEIMATKUNDE E.V.

JAHRBUCH 28/29 · 2019–20



**Historische Masken**

Kindermuseen

Experimentelle Archäologie und Regionalgeschichte



**PFAHL  
BAUTEN**

Unteruhldingen

Inhalt

Masken

Von der Fasnacht bis zur magisch religiösen Abwehr von Dämonen.

Seite 4



Wie kommt das Loch ins Beil?  
Alte Gusstechnik im Experiment.

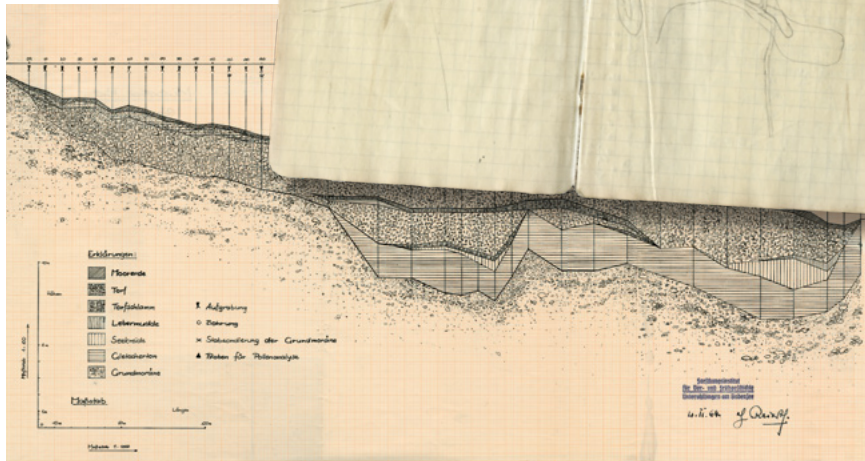
Seite 4



Das Pfrunger Ried

Bislang vernachlässigte Landschaften in der archäologischen Forschung neu betrachtet.

Seite 44



Außerschulische Lernorte

Vermittlungsmöglichkeiten im Museum - Best Practice Beispiele.

Seite 4

Zur Geschichte der Masken

- 4 P. Walter:  
Teil I: Urgeschichtliche Masken
- 23 M. Baumhauer:  
Teil II: Masken und ihre Verwendung in mittelalterlicher Zeit
- 29 C. Erol:  
Teil III: Masken der Neuzeit

Methoden der Archäologie

- 32 V. Edelstein:  
Genetik, Epigenetik und Proteomik

Aus der Region

- 39 W. Graf v. u. zu Bodman:  
Bodman am Bodensee
- 44 G. Schöbel:  
Das Pfrunger Ried – Das Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte am Pfahlbaumuseum Unteruhldingen im Pfrunger Ried und in Oberschwaben zwischen 1949 und 1982
- 81 M. Jochim:  
Steinzeit hat Zukunft!  
Gedanken zur Urgeschichte der Mikroregion Pfrunger Ried
- 87 G. Schöbel:  
Unteruhldingen und die Eisenbahn

Experimentelle Archäologie

- 92 R. Laschimke, M. Burger, P. Walter:  
Wie kommt das Loch in die Kupferaxt?
- 96 H. Grieß, A. Scherrer:  
Honig, Wachs und Propolis
- 100 P. Walter:  
Der Rohstoff Bienenwachs und seine Nutzung von der Altsteinzeit bis zum Ende der Bronzezeit
- 106 M. Klek:  
Fette und Erden – Neolithische Gerb-Szenarien unter Einsatz mineralischer Zusatzstoffe

Aus der studentischen Werkstatt

- 110 S.-T. Blenk:  
Ausgewählte Kindermuseen in Deutschland
- 112 R. Andrews:  
Kindermuseen in Dänemark
- 115 M. Held:  
Kindermuseen in Großbritannien
- 117 B. M. Foth:  
Außerschulische Lernorte
- 120 K. Puster:  
Die Kinder-Uni und ihre Ansätze
- 125 M. Rapp:  
Zwischen freiem Lernen, Insekten-gewusel und glücklichen Kindern

Aktuelles aus der Archäologie

- 127 R. Ebersbach, E. Marinova-Wolff, A. G. Heiss:  
6.000 Jahre altes Gerstenmalz aus Hornstaad – Bioarchäologischer Nachweis für das älteste Bier in Europa?
- 133 U. Leuzinger, L. Enderli, B. Möckli, H. Brem:  
Graben im Welterbe vor laufender Kamera
- 136 J. Reinhard, D. Freund, A. Meier:  
Hügeli“ allerorten? Steinberge im nördlichen Zugersee, Kanton Zug, Schweiz
- 140 R. Keller:  
Ein neu entdeckter römischer Gutshof in Aufkirch hoch über dem Überlinger See

Ausflugstipps

- 147 H. Hermansdorfer, A. Janas:  
Der Archäopark Vogelherd in Niederstotzingen
- 148 H. Napierala:  
Campus Galli – der St. Galler Klosterplan wird als Mittelalterbaustelle erlebbar
- 151 P. Walter:  
Die Schussenquelle bei Bad Schussenried

Aus dem Museum

- G. Schöbel:
- 153 Projekt „Archäologie der Zukunft – Direktvermittlung Wissen“ 2017-2020
- 155 "Sharing Heritage" im Pfahlbaumuseum Unteruhldingen
- 157 Projektförderung aus dem „Soforthilfeprogramm Heimatmuseen“ durch den Deutschen Verband für Archäologie e.V.
- 158 Der Erweiterungsbau des Pfahlbaumuseums Unteruhldingen im Masterplan „Weltkulturerbe Pfahlbauten“ – Stand der Planungen 2021

160 Vereinsnachrichten

Honig, Wachs und Propolis

Hohle Baumstämme und Klotzbeuten – was die prähistorische Biene für den Menschen bedeutete.

Seite 96



# Honig, Wachs und Propolis: In der Steinzeit ein wertvolles Gut

von Herbert Gieß und Aurelia Scherrer



Hängende Klotzbeute  
mit starkem Volk.

## Dingelsdorfer Pfahlbau-Erleber erforschen die prähistorische Bienenhaltung

Bei Ausgrabungen in einigen Pfahlbausiedlungen fand man nicht nur Keramikscherben, sondern auch hohle Baumstämme mit Wachsanhaftungen. Diese Funde legten die Vermutung nahe, dass die Menschen bereits während der Pfahlbauzeit Imkerei betrieben und die Bienen in hohlen Baumstämmen hielten. Wie aber machten sie sich die Bienen genau zunutze? Dieser Frage gingen Herbert Gieß, Werner Bosch sowie Katrin und Christoph Zorn aus Dingelsdorf im Rahmen einer mehrjährigen Versuchsreihe nach. Der Vorteil: Herbert Gieß ist nicht nur ein ausgewiesener Kenner prähistorischer Funde, sondern auch Imker.

## Die Vorbereitung

Im Jahr 2017 starteten wir Hobby-Archäologen die Forschungsreihe zur steinzeitlichen Imkerei damit, dass wir hohle Baumstämme suchten. Wir entfernten das morsche Holz aus dem Innern und brannten die Stämme zum Teil aus, um den Hohlraum zu vergrößern (Abb. 01) und letztlich das Volumen zu berechnen. Die waagrecht hängenden/ liegenden und aufrecht stehenden Beuten (Abb. 02) dichteten wir ausschließlich mittels Materialien ab, welche den stein- und bronzezeitlichen Imkern zur Verfügung standen, und stellten sie am Rand einer sonnigen Waldlichtung auf. In den stehenden Klotzbeuten verspannten wir Weiden- und Haselnussruten, um die

Waben zu stabilisieren. Den Innenraum bestrichen wir zudem mit erwärmtem, flüssigem Bienenwachs, um die Klotzbeute für die Bienen attraktiv zu machen.

## Der Projekt-Start

Zu Beginn der Obstbaumblüte im Jahr 2018 wurden die Bienenvölker eingeschlagen, d. h. in die Beute hineingegeben. Danach verschlossen wir ihre obere Öffnung mit einer Steinplatte. 2018 war ein hervorragendes Bienenjahr. Es war trocken und Pollen und Nektar gab es im Überfluss. Die Bienen richteten sich ein, entwickelten sich gut und brachten viel Honig ein. Diesen Honig benötigten sie zum Großteil für die Wabenproduktion, denn für 100 Gramm verbraucht das Volk 7–8 Kilogramm Honig.

Diese Bienenvölker bauten alle im Kaltbau, das heißt: Sie benötigten weder bereits vorhandene Waben noch Futter. Sie richteten ihre Waben längs zum Flugloch aus.

## Ideal: Stehende Klotzbeute mit aufgelegten Leisten

Stehende Klotzbeuten, in die vorher Leisten eingebracht wurden, sind ungeeignet. Um aus dieser Variante zu ernten, muss der Imker das Volk zum Teil zerstören; darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die Königin verloren geht. Auch kann der Imker das Volk nicht auf Schwarmträchtigkeit kontrollieren (Abb. 03).

Hängende Klotzbeuten sind besser geeignet, da Propolis gezielter geerntet werden kann und die natürlich gebauten Honigwaben zu entnehmen sind. Dazu müssen sie an den Seiten abgestochen werden.

Nach der Aberntung eines starken Bienenvolkes aus einer hängenden Klotzbeute nach einer Bienen Saison im September 2018 bestand das Volk aus 1,5 Kilogramm Honigbienen, einem Kilogramm Pollen und 14 Kilogramm Honig (Wintervorrat); dies alles in 800 Gramm Wachs (Abb. 04).

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen und der Erfahrung des Imkers legten wir in einem weiteren Schritt halbierte und mit Wachs bestrichene Haselnusszweige über eine stehende Klotzbeute. An diese Leisten bauten die Bienen ihre Waben. Die Länge der Waben kann gesteuert werden, indem man Sand in die Klotzbeute einfüllt. Ideal sind 60 Zentimeter lange Waben, wie unsere Projektgruppe herausfand.

Der Vorteil dieser Variante: Die Schwarmkontrolle kann problemlos erfolgen und die Waben sind ganz einfach herausnehmbar, sodass der Imker leicht ernten kann. Eben nach diesem Prinzip arbeiten heute die modernen Imker (Abb. 05, 06).



Abb. 01 · Ausbrennen einer Klotzbeute.



Abb. 04 · Hängende Klotzbeute.



Abb. 02 · Vorbereitete Klotzbeute.



Abb. 05 · Stehende Klotzbeute mit Leiste.



Abb. 03 · Stehende Klotzbeute.



Abb. 06 · Imker.

Propolisgewinnung

Das Jahr 2019 war leider ein miserables Bienenjahr, denn der Mai war komplett verregnet. Wir mussten in der ersten Juniwoche die Bienen füttern, damit sie nicht verhungerten. Bis Mitte Juni gab es keinen Honigertrag. Es gab schließlich Sommerblütenhonig, doch der konnte nicht geerntet werden, da sonst die Bienen den Winter nicht überlebt hätten. Trotzdem führte das schlechte Bienenjahr zu einem neuerlichen Erkenntnisgewinn, der dem Zufall zuzuschreiben war.

Eine Klotzbeute hatte einen Riss. Um den Stock vor Viren, Bakterien und Schadinsekten zu schützen, verschlossen die Bienen den Riss mit Propolis, welche sich ganz leicht mit einem Messer abschaben lässt. Beschädigt man die Klotzbeuten bewusst, erreicht man, dass die Bienen Propolis produzieren. Die antibiotische, antivirale und antimykotische Wirkung von Propolis dürfte den prähistorischen Menschen bereits bekannt gewesen sein, mutmaßt Herbert Gieß. Im Mittelalter wurden beispielsweise Schwert- und Axthiebe mit Propolis und Honig behandelt, damit es

keinen Wundbrand gibt. Schrunden und Verletzungen jeglicher Art heilen mit einer Creme aus Propolis und Schweinefett schneller und beugen gleichzeitig einer Entzündung vor (Abb. 07).

Zufall führt zu gezielter Wachs-Produktion

Bei der Durchsicht der Klotzbeuten im Herbst fiel uns auf, dass in einer Klotzbeute eine Wabe mitsamt Brut auf den Boden der Klotzbeute gefallen war. Vier Wochen später war die Brut geschlüpft und die Bienen hatten den Honig nach oben in Futterwaben umgelagert.

Diesen Aspekt führte unsere Projektgruppe in einer stehenden Klotzbeute gezielt weiter. Oben schnitten wir fünf Waben mit Brut und Honig ab und setzten sie parallel zum Boden mit Haselnussruten waage-recht im Abstand von sieben Millimetern ein. Darüber befanden sich die senkrechten Waben. Wie erwartet transportierten die Bienen den Honig nach oben, die Brut schlüpfte und am Boden verblieben lediglich die Wachswaben. Das im unteren Teil der Klotzbeute befindliche Wachs

kann problemlos entnommen werden. Mit einfachsten Mitteln kann auf diese Weise gezielt Wachs (um Leder zu imprägnieren oder für den Guss in verlorener Form) produziert werden, ohne die Bienenvölker zu schwächen.

Jungvolkbildung und Honig im Topf

Wie kam das Wachs nun in die steinzeitlichen Tonscherben, die gefunden wurden (Walter 2019)? Durch alkoholische Gärung, Honiglagerung, Wachserschmelzen oder etwa aufgrund der Jungvolkbildung? Im Jahr 2019 versuchten wir, in rekonstruierten Horgener Kochtöpfen Jungvölker zu bilden. Wir klebten zwei Brutwaben mit Wachs in die Töpfe ein und beschiedten sie mit Bienen (Abb. 08). Im Laufe von acht Wochen haben die Bienen bei vier von fünf Versuchen eine Königin gezogen und sich zu Jungvölkern entwickelt. Im Juni wurde es ihnen im Tontopf zu eng. Die Völker waren zur Erweiterung bereit. Deshalb setzten wir die Jungvölker auf eine Klotzbeute auf, damit sie Platz zur weiteren Entwicklung hatten (Abb. 09).

2020: Nach einer starken Sommertracht nahmen wir den Ablegertopf ab. Er war mit Waben komplett ausgebaut und enthielt 14 Kilogramm Honig, Wachs und Pollen (Abb. 10). Die Bienenvölker haben in die Klotzbeuten gebaut und tummelten sich im Holzstamm. Die Versuchsreihe zeigte: Der Vorzeit-Imker konnte mit einfachsten Mitteln gezielt Jungvölker bilden und ebenso gezielt aus dem Topf Honigwaben ernten, denn Bienenvölker lagern ihre Wintervorräte immer über dem Volk ein.

Intensiveres Aroma

Was auffällt: Bienen in Klotzbeuten sind viel ruhiger und wesentlich angenehmer zu bewirtschaften. Sie können gemäß ihres natürlichen Bienenwesens leben und arbeiten und sind dadurch zufriedener und friedlicher. Was den Honig anbelangt: Der Feuchtigkeitsgehalt des Honigs aus einer Klotzbeute beträgt niedrige etwa 15 bis 16 Prozent; eine so geringe Feuchtigkeit ist in der modernen Imkerei kaum erreichbar. Aufgrund des hohen Pollenanteils schmeckt der Honig zudem wesentlich intensiver, süßer und hat eine dezente Barrique-Note.

Ausblick

Die Projektgruppe regt an, anhand von Pollenanalysen steinzeitlicher Grabungen einen Pflanzenkalender zu erstellen, um die Trachtsituation sichtbar zu machen. Daraus könnte man Rückschlüsse ziehen, was die Bienen in der Steinzeit gesammelt haben und wie viel Honig die steinzeitlichen Imker eventuell haben ernten können (Abb. 11).

Hinweis für Imker

Im Gegensatz zu den steinzeitlichen Imkern müssen die modernen Imker die Bienen in den Klotzbeuten gegen Varroamilben behandeln. Diesen Honigbienenparasiten gibt es erst seit etwa 30 Jahren; ein Problem, mit dem die prähistorischen Imker noch nicht zu kämpfen hatten. Das Projekt findet übrigens in der Imkerszene große Beachtung, denn es liefert wesentliche Erkenntnisse, die der modernen Imkerei dienlich sein können, um beispielsweise aromatischeren Honig und ruhigere Bienen zu erhalten.

Nähere Informationen:

www.pfahlbau-dingelsdorf.de und www.bodenseeimkerei-zum-honigschlecker.de

Anschriften der Verfasser

Herbert Gieß  
Bagnatostr. 25  
78465 Konstanz-Dingelsdorf/Oberdorf  
simonegiess@web.de

Aurelia Scherrer  
Brauneggerstr 18  
78462 Konstanz

Abbildungen

Alle Abbildungen H. und S. Gieß.

Literatur

Gieß, H./Zorn, Chr./Zorn, K. (2019) Prähistorische Bienenhaltung in hohlen Baumstämmen. Experimentelle Archäologie in Europa. Unteruhldingen, 82–94.

Walter, P. (2019) Zur Nutzung von Bienenwachs von der Urgeschichte bis in die Neuzeit – eine Vorstudie. Experimentelle Archäologie in Europa. Unteruhldingen, 293–307.



Abb. 07 · Mit Propolis abgedichtete Klotzbeute.



Abb. 08 · Jungvolkbildung im Horgener Kochopf.



Abb. 09 · Mit Klotzbeute erweitertes Jungvolk.



Abb. 10 · Honig.



Abb. 11 · Herbert Gieß mit hängender Klotzbeute.

## Impressum

Jahrbuch des Vereins für Pfahlbau- und Heimatkunde e.V.  
Unteruhldingen, Band 28/29, 2019/2020

Herausgeber: Prof. Dr. G. Schöbel  
Pfahlbaumuseum Unteruhldingen  
Strandpromenade 6 · D-88690 Unteruhldingen  
Tel. 0 75 56 / 9 28 90-0 · Fax 0 75 56 / 9 28 90 10  
Redaktion: Prof. Dr. G. Schöbel, P. Walter M.A., J. Hummler,  
Dr. M. Baumhauer

Lektorat: Klartext, I. Michelberger M.A.

Grafik: S. Brockschläger

Titelbild: Archiv PM/G. Schöbel

Druck: Druckhaus Zanker, Markdorf

© Unteruhldingen 2021

Für den Inhalt der Einzelartikel sind die Verfasser verantwortlich.

ISBN-Nr.: 978-3-944255-14-9