

**Zeitschrift:** Archäologie Bern : Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern = Archéologie bernoise : annuaire du Service archéologique du canton de Berne

**Herausgeber:** Archäologischer Dienst des Kantons Bern

**Band:** - (2025)

**Artikel:** Ittigen, Worblaufenstrasse 159 : wo Teer und Kienöl fliessen

**Autor:** Frey, Jonathan / Amstutz, Marco / Déneraud, Sébastien

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1089987>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Ittigen, Worblaufenstrasse 159

## Wo Teer und Kienöl fliessen

Jonathan Frey, Marco Amstutz und Sébastien Déneraud

Für das Jahr 2023 waren im Quartier Sandhof von Worblaufen (Gemeinde Ittigen) Aushubarbeiten für eine Grossüberbauung geplant. In unmittelbarer Nähe befand sich die neuzeitliche Hammerschmiede (Abb. 1) und im näheren Umfeld liessen sich bei früheren Untersuchungen latènezeitliche und frühmittelalterliche Gräber sowie die Römersiedlung auf der Engehalbinsel fassen. Demnach waren entsprechende Funde auch im Sandhof zu erwarten. Um das archäologische Potenzial der betroffenen Fläche besser beurteilen zu können, wurde die Parzelle im Jahr 2021 sondiert. In den insgesamt 24 Baggersondierungen auf der 8300 m<sup>2</sup> grossen Fläche zeigten sich neben einigen Funden auch Bodenverfärbungen sowie moderne Altlasten einer Deponie aus den 1980er-Jahren. Die archäologisch relevanten Befunde konzentrierten sich im 300 m<sup>2</sup> umfassenden Bereich am westlichen Rand der Fläche. Im Jahr 2024 wurde der Rest der Fläche archäologisch begleitet.

Topografisch gliedert sich die Fläche in zwei Terrassen im anstehenden Sandsteinfels, welche von Hangkolluvien und in Ufernähe von fluvialen Sedimenten überlagert werden. Die höher gelegene Terrasse wird durch die ARA-Abwasserleitung, welche das gesamte Worblental fasst, von Ost nach West durchschnitten.

### Die Grube im Fels

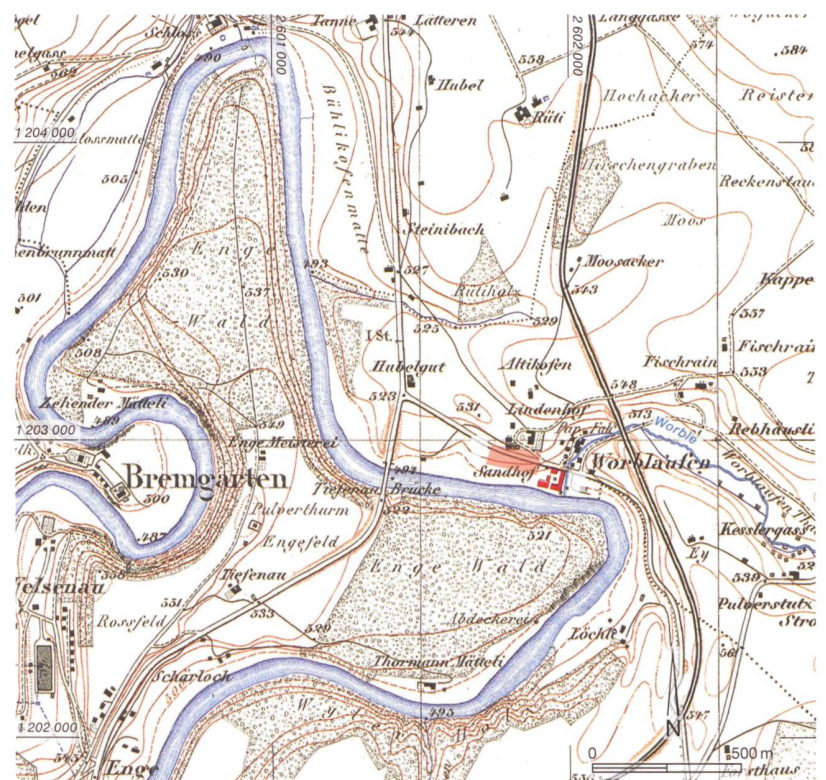
Unter dem maschinell abgetragenen Humus und den archäologisch ausgegrabenen Schuttschichten lag Sandsteinfels. Am westlichen Rand der Fläche wurden zehn Gruben freigelegt. Ihre Interpretation und zeitliche Zuordnung waren schwierig. An der Hangkante, am südlichen Rand der ausgegrabenen Fläche, war jedoch unter einem modernen Wasserverteilungsschacht eine schlüssellochförmige Verfärbung von etwa 1,5 × 2 m zu erkennen. An dieser Stelle wurde daraufhin ein besonders interessanter und selte-

ner Grubenbefund freigelegt, der im Folgenden kurz vorgestellt und interpretiert werden soll.

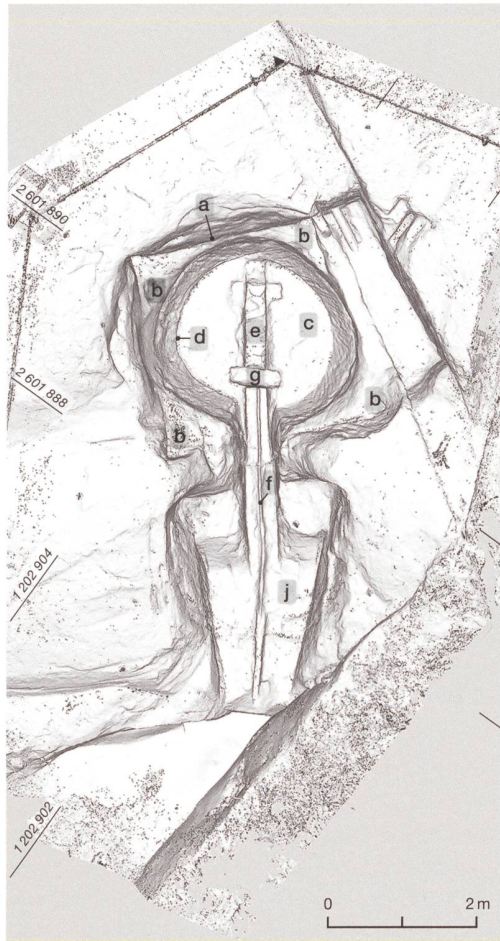
Die Grube wurde direkt in den Sandsteinfels gehauen. Dieser wies dort mehrere Risse auf, was das Aushauen der Grube wohl erleichterte und den Ausschlag für ihre Platzierung gab.

Die obere Hälfte der Grube hatte einen beinahe quadratischen Grundriss von ungefähr 2,5 × 2,5 m und ging ab einer Tiefe von etwa einem Meter in eine fast kreisrunde Form mit einem Durchmesser von etwa 2 m auf der Sohle über (Abb. 2,a und c). Die Grubenwände waren in der oberen Hälfte fast senkrecht, in der unteren Hälfte fielen sie schräg nach innen ab. Die untere Hälfte der Grube war etwa einen Meter tief und wies eine flache Sohle auf. Sie besass somit die Form eines umgekehrten

1 Das Gebiet der Engehalbinsel mit der Aareschleife und der Mündung der Worble bei Worblaufen. Blassrot: Lage der Grabungsfläche; rot: Lage der Hammerwerks. M. 1:25 000.



**2** Ittigen, Worblaufenstrasse 159. Grube eines Pechofens. Grundriss auf der Basis einer Structure-from-Motion-Aufnahme (SFM). a quadratische obere Grubenhälfte; b Ausnehmungen für Holzbalken; c kreisrunde untere Grubenhälfte; d umlaufende Rinne; e zentraler Kanal; f zentrale Rinne; g Sandsteinplatten; j trapezförmiger Grubenfortsatz. M. 1:100.



Kegelstumpfs (Abb. 2–4,c). Zwischen der unteren und der oberen Grubenhälfte waren Ausnehmungen im Fels vorhanden (Abb. 2–4,b). Darunter zeigten sich im südlichen Bereich der Grube Anhaftungen von Mörtel und kräftige Brandrötungen (Abb. 3–4,h und i). Besonders in der unteren Grubenhälfte waren an den Seitenwänden auch Hackspuren vom Aushauen der Grube sichtbar (Abb. 3–4,k). Am Rand der Sohle war rundherum eine Rinne vorhanden, und ein etwa 30 cm breiter Kanal zog durch die Sohlenmitte und dann weiter durch einen schachtartigen Fortsatz hangabwärts nach Süden, der sich dort trapezförmig ausweitete (Abb. 2–4,d und e). Auf dessen Sohle war ebenfalls mittig eine etwa 5 cm breite und 5 cm tiefe Rinne eingearbeitet (Abb. 2–4,f). Auf der Sohle der unteren Grubenhälfte und in den Rinnen waren pechschwarze Ablagerungen vorhanden (Abb. 3 und 4). Der schachtartige Fortsatz und die Rinne auf seiner Sohle dienten offensichtlich als Ablauf für eine Flüssigkeit.

Der zentral verlaufende Kanal war an zwei Stellen mit Sandsteinplatten überdeckt (Abb. 2–4,g). Eine davon war deutlich grösser und quaderförmig, von einer zweiten, ähnlichen Platte haben sich nur die entsprechenden Ausnehmungen erhalten.

**3** Ittigen, Worblaufenstrasse 159. Grube eines Pechofens. Blick nach Süden. a quadratische obere Grubenhälfte; b Ausnehmungen für Holzbalken; c kreisrunde untere Grubenhälfte; d umlaufende Rinne; e zentraler Kanal; f zentrale Rinne; g Sandsteinplatten; h Brandrötungen; i Mörtelanhaftungen; j trapezförmiger Grubenfortsatz; k Hackspuren.





4 Ittigen, Worblauenstrasse 159. Grube eines Pechofens. Blick nach Osten. a quadratische obere Grubenhälfte; b Ausnehmungen für Holzbalken; c kreisrunde Grubenhälfte; d umlaufende Rinne; e zentraler Kanal; f zentrale Rinne; g Sandsteinplatten; h Brandrötungen; i Mörtelanhaftungen; k Hackspuren.

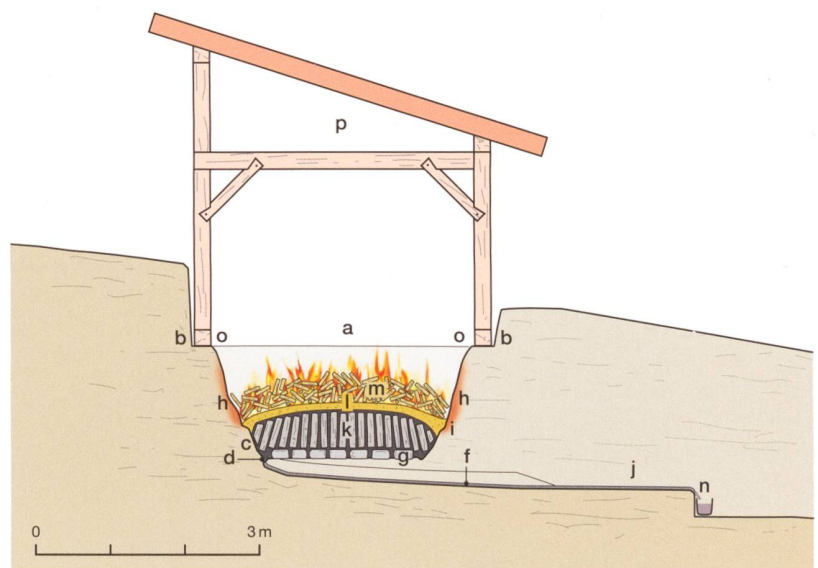
### Interpretation als Pechofen

Wozu diente diese aussergewöhnliche Grube und wie alt ist sie? In ihrer Einfüllung kamen nur neuzeitliche Funde zum Vorschein und wegen der fehlenden Verwitterungsspuren muss sie bald nach ihrer Aufgabe verfüllt worden sein. Beides legt eine Datierung in die Neuzeit nahe. Die kräftigen Brandrötungen an der Grubenwand, die umlaufende Rinne, die zentrale Rinne und die schwarzen Ablagerungen passen zu einem Pechofen oder Pechmeiler (Abb. 5). In solchen wurde Holz als Rohmaterial ausgesiedet und dabei in seine Bestandteile Kienöl, Rohteer und Holzkohle zerlegt (Pyrolyse). Das Funktionsprinzip war einfach: Das als Rohmaterial dienende Holz war in stehenden Scheiten auf der Sohle der Grube aufgestapelt. Diesen höchstens einen Meter hohen Kegelstumpf aus Scheiten umgab man mit einem Mantel aus Steinen und Lehm, um das als Rohmaterial dienende Holz vor dem Feuer zu schützen, das man ausserhalb des Mantels entfachte (Abb. 5, k, l und m). Abgesehen von den genannten Mörtelanhaftungen war im Befund aber kein deutliches Auflager für einen solchen Mantel erkennbar. Dieser bestand somit wohl nur aus einer Lehmschicht, die man vor jedem Brand auf den Kegelstumpf aus Scheiten auf-

strich (Abb. 5, l). Der Mantel lag je nach Form und Grösse des Kegelstumpfs somit bei jedem Brand auf einer etwas anderen Höhe, was das Fehlen des Auflagers in der Grubenwand erklären könnte. Die oben erwähnten Mörtelanhaftungen entsprechen somit wohl dem Mantelaufleger des allerletzten Brands.

Möglich ist auch, dass die Grube von einer einfacheren Form der Pechherstellung zeugt, bei welcher das Reaktionsholz in direktem Kontakt

5 Rekonstruktion (Schnitt) des Pechofens von Ittigen. Blick nach Osten. a obere Grubenhälfte; b Ausnehmungen für Holzbalken; c untere Grubenhälfte; d umlaufende Rinne; f zentrale Rinne; g Sandsteinplatten; h Brandrötungen; k Kegel aus Holzscheiten, Rohmaterial; l Lehmantel; m Brennholz, Feuerung; n Auffanggefäss; o Holzschwelle; p Unterstand. M. 1:100.



mit dem Feuer stand und die man als Pechmeiler bezeichnen kann. Anders als im Pechofen entstand hier beim Aussieden hauptsächlich dickflüssiger Rohteer. Dies passt jedoch schlecht zur umlaufenden und zur zentralen, nur wenig abfallenden Rinne auf der Grubensohle, weshalb man von einem Pechofen ausgehen muss (Abb. 5). In diesem wurde das als Rohmaterial dienende Holz – harzhaltiges Kiefern- oder Lärchenholz – durch die Hitzeinstrahlung des Feuers von etwa 400 °C ausgesiedet, sodass der Rohteer und das Kienöl über die Sohle der Grube, die umlaufende Rinne und die zentrale Rinne hangabwärts in ein Auffanggefäss flossen, das sich am talseitigen Ende des länglichen Grubenfortsatzes befand (Abb. 5,n). Damit die zerfallenden Scheite beim Verbrennen nicht den Kanal verstopften, war dieser mit Sandsteinplatten abgedeckt. Ein Unterstand, dessen Holzschwellen auf Ausnehmungen am Übergang zwischen der unteren und der oberen Grubenhälfte ruhten, schützte den Ofen vor der Witterung. Der Vorteil der in den Felsen gehauenen Grube bestand darin, dass dieser durch die Hitze einwirkung weniger stark erodierte als Lehm oder Silt. Somit konnte der Ofen viele Male benutzt werden, was auf eine industrieähnliche Nutzungsintensität hinweist.

Baumharz und seine aus ihm gewonnenen Produkte wurden in vorindustrieller Zeit unter anderem als Grundstoff für Wagenschmiere, als Dichtungsmittel für Schiffe und Fässer, als Schusterpech, als Klebstoff, als Basis für verschiedene Arzneien und als Brennmittel für die Beleuchtung verwendet. Zudem fiel beim Aussieden wie erwähnt auch qualitativ hochwertige Holzkohle an, die ein wichtiger Brennstoff für die metallverarbeitenden Betriebe war. Diese Holzkohle könnte in der nur etwa 100 m weiter westlich gelegenen Hammerschmiede Worblaufen Verwendung gefunden haben, die 1490 erstmals erwähnt und bis 2014 betrieben wurde. Auch könnten Teer und Pech zum

Schmieren der Mechanik im Hammerwerk sowie als Dichtungsmittel für Fässer in der 1619 gegründeten Pulvermühle gedient haben. Der Pechofen kann somit während der Nutzungszeit all dieser Gewerbe in Betrieb gestanden haben, wegen der vormodernen Art der Pechherstellung ist jedoch primär von einer Nutzung im 17. und 18. Jahrhundert auszugehen. Der Standort am Aareufer eignete sich gut, da sowohl das Reaktions- wie auch das Brennholz auf der Aare herbeigeflösst werden konnten. Dazu passt, dass der Pechofen in Worblaufen mit einem Durchmesser von 2 m deutlich grösser ist als die wenigen bisher bekannten archäologisch erschlossenen Harz- und Pechöfen. In der Schweiz wurde die Harzgewinnung wie die Köhlerei vor allem von gesellschaftlichen Randgruppen betrieben. Wegen des hohen Bedarfs an Reaktions- und Brennholz versuchte die Obrigkeit in der Neuzeit, das Harzen und die Pechherstellung einzuschränken. Weil der Pechofen aber wohl zu den teilweise städtischen Gewerben an der Worblauenmündung gehörte, war er von diesen Einschränkungen kaum betroffen, da die Stadt kein Interesse an der Schädigung der eigenen Gewerbe hatte.

#### Literatur

Anne-Marie Dubler, Worblaufen. Version vom 03.04.2013. In: Historisches Lexikon der Schweiz (E-HLS). <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/009312/2013-04-03/>.

Werner Meyer, Harz. Version vom 12.08.2010. In: Historisches Lexikon der Schweiz (E-HLS). <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/013932/2010-08-12/>.

Werner Meyer, Harzbrennereien bei Amsteg-Silenen. *Mineria Helvetica* 6a, 1986, 14–15.

Werner Meyer, Harzgewinnung in Amsteg-Silenen UR 1985. In: Werner Meyer et al., «Heidenhüttli». 25 Jahre archäologische Wüstungsforschung im schweizerischen Alpenraum. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 23/24. Basel 1998, 124–139.

Mario Huth, Teeröfen und Pechhütten. Version vom 22.03.2021. In: Historisches Lexikon Brandenburgs. Teeröfen und Pechhütten - brandenburgikon.de.