

**Zeitschrift:** Werdenberger Jahrbuch : Beiträge zu Geschichte und Kultur der Gemeinden Wartau, Sevelen, Buchs, Grabs, Gams und Sennwald

**Herausgeber:** Historischer Verein der Region Werdenberg

**Band:** 11 (1998)

**Artikel:** Der keltische Opferplatz auf dem Ochsenberg : metallurgische Untersuchungen weisen auf rituelle Waffenverbrennung hin

**Autor:** Schmid-Sikimi, Biljana / Boll, Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-893130>

#### 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:** 21.02.2026

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

# Der keltische Opferplatz auf dem Ochsenberg

## Metallurgische Untersuchungen weisen auf rituelle Waffenverbrennung hin

Biljana Schmid-Sikimić, Zürich; Peter Boll, Dübendorf<sup>1</sup>

**A**rchäologen der Universität Zürich haben in den letzten Jahren auf dem Felsplateau Ochsenberg bei Gretschins/Wartau einen keltischen Brandopferplatz untersucht. Beim Fund handelt es sich um die Spuren eines vielfach wiederholten, grossen Höhenfeuers. Die Brandschicht war durchsetzt von sogenannt kalzinierten, also bis zur Weissfärbung verbrannten Tierknochen und im Feuer geborstenen Kalksteinen des anstehenden Felsens. Ausserdem lagen durchgeglühte Teile von keltischen Eisenwaffen und Bruchstücke von bronzenen, südalpinen Helmen in grosser Zahl im Brandschutt. Einzelne der Lanzenspitzen steckten nahezu senkrecht im Boden, andere wiederum fanden sich gebündelt. Da auch gut datierbare Schmuckobjekte aus Glas, Bronze und Eisen nicht fehlen, können die zweifellos rituellen Handlungen auf dem Ochsenberg zwischen 500 v. Chr. und der Zeitenwende eingegordnet werden, wobei es sich um mehrere Waffenopfer mit unterschiedlicher Zusammensetzung gehandelt haben dürfte.

### Metallurgische Analyse der Waffenfunde

Das Fundensemble besitzt nicht nur hohen Seltenheitswert; die recht unübliche Verbrennung von Waffen wirft auch viele Fragen auf, etwa ob diese wirklich in einem Opferfeuer sekundär geglüht wurden oder ob sie nachträglich den kalzinierten Tierknochen beigelegt wurden. Um diese Frage zu beantworten, wurden die Waffen an der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) in Dübendorf metallurgisch analysiert. Die in vielen Fällen vollständig erhaltenen Eisenlanzenspitzen wurden mit der zerstörungsfreien Röntgen-Computertomographie untersucht. Details des Herstellungsverfahrens konnten an geätzten Anschliffen von gebrochenen Stücken beobachtet werden. Die Lanzenspitzen weisen einen deutlichen mehrlagigen Aufbau mit Feuer-



Der Ochsenberg mit der Ruine Wartau. Bild: Biljana Schmid-Sikimić.

aus dem Mineral Ferrit, das aus reinem Eisen besteht, dem kohlenstoffhaltigen Eisenmineral Perlit sowie aus zahlreichen Schlackeneinschlüssen. Das Mikrogefüge der Lanzenspitzen ist grobkörnig und entstand durch längeres Glühen bei relativ hoher Temperatur. Die Schlackeneinschlüsse bestehen aus den eisenreichen Mineralien Wüstit und Fayalit sowie einer Glasphase. Dieser hohe Eisengehalt der Schlacken ist typisch für die Eisengewinnung mit dem sogenannten Rennfeuerverfahren, bei dem aus Erz und Kohle in einem relativ kleinen Schmelzofen bei Temperaturen zwischen 1200 und 1300 °C Eisen in teigigem, nicht flüssigem Zustand gewonnen wird.

Teilweise sind die Lanzenspitzen aus mehreren, durch Feuerschweißen verbundenen Eisen- und Stahlschichten zusammengesetzt, ohne dass aber von einer Damaszierung, also der wechselnden Verschweissung von Stahl- und Weicheisen zu einem Verbundwerkstoff, gesprochen werden kann. Die Wartauer Waffen zeigen in der Randschicht keinen erhöhten Kohlenstoffgehalt, der auf eine Wärmebehandlung zur Härtesteigerung schliessen liesse. Nur gelegentlich ist Verfestigung durch Kaltverformung erkennbar. Diese äussert sich in sogenannten Neumannschen Bändern, welche dann entstehen, wenn das Metall einer schlagartigen Kaltverformung ausgesetzt wird. Diese Verformung der

Körner wurde später durch eine Rekristallisation bei erhöhter Temperatur wieder aufgehoben. Dies lässt zusammen mit dem stellenweise sehr grobkörnigen Gefüge und dem anhaftenden Begleitmaterial wie Asche, Holzkohle und verbrannte Knochen, den Schluss zu, dass die untersuchten Waffen einem Feuerbrand ausgesetzt waren.

### Hoher Anteil an südalpinen Funden

An der Opferstelle Wartau-Ochsenberg spielten also mindestens zwei Opferkomponenten eine grosse Rolle: Fleischopfer und Waffenopfer. Beide gingen im untersuchten Fall durch das Feuer, was im keltischen Mitteleuropa ungewöhnlich ist. Es gilt aber auch, den recht hohen Anteil eindeutig südalpiner Funde am Ochsenberg zu berücksichtigen. Zu jener Zeit war Norditalien keltisch unterwandert – es wird daher in den historischen Quellen auch «Gallia Cisalpina» genannt. Der Brandopferplatz von Wartau wurde in einer Zeit kriegerischer Auseinandersetzungen angelegt, die sich zwar südlich der Alpen abspielten, jedoch auch vom nordalpinen Gebiet aus verfolgt wurden. In diese nicht nur friedlichen Wechselbeziehungen reihen sich die Waffenopfer vom Ochsenberg ein.

1 Biljana Schmid-Sikimić ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Abteilung Ur- und Frühgeschichte der Universität Zürich; Peter Boll ist technischer Mitarbeiter an der Abteilung für Anorganische Analytik und Feststoffcharakterisierung der Empa in Dübendorf. Der vorliegende Beitrag ist am 3. September 1997 in der Neuen Zürcher Zeitung erschienen (Nr. 203; Beilage «Forschung und Technik», S. 69). Wir danken der NZZ-Chefredaktion für die freundliche Abdruckgenehmigung.