

Zeitschrift: Jahresbericht : Dokumentationen und Funde / Archäologie Baselland
Herausgeber: Archäologie Baselland
Band: - (2007)

Artikel: Konservierungslabor
Autor: Leuenberger, Roland
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-803528>

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>



Konservierungslabor

Das Konservierungslabor restaurierte im Berichtsjahr für den Bereich Archäologie rund 20 Einzelfunde: Keramikgefäße, Münzen, Buntmetallfibeln und -anhänger. Zudem wurden rund 335 Metallfunde aus Eisen mit der Natriumsulfit-Entsalzungsmethode behandelt. Dabei werden Chloridsalze aus dem Metall ausgewaschen, um ein aktives Oxidieren der Objekte zu verhindern.

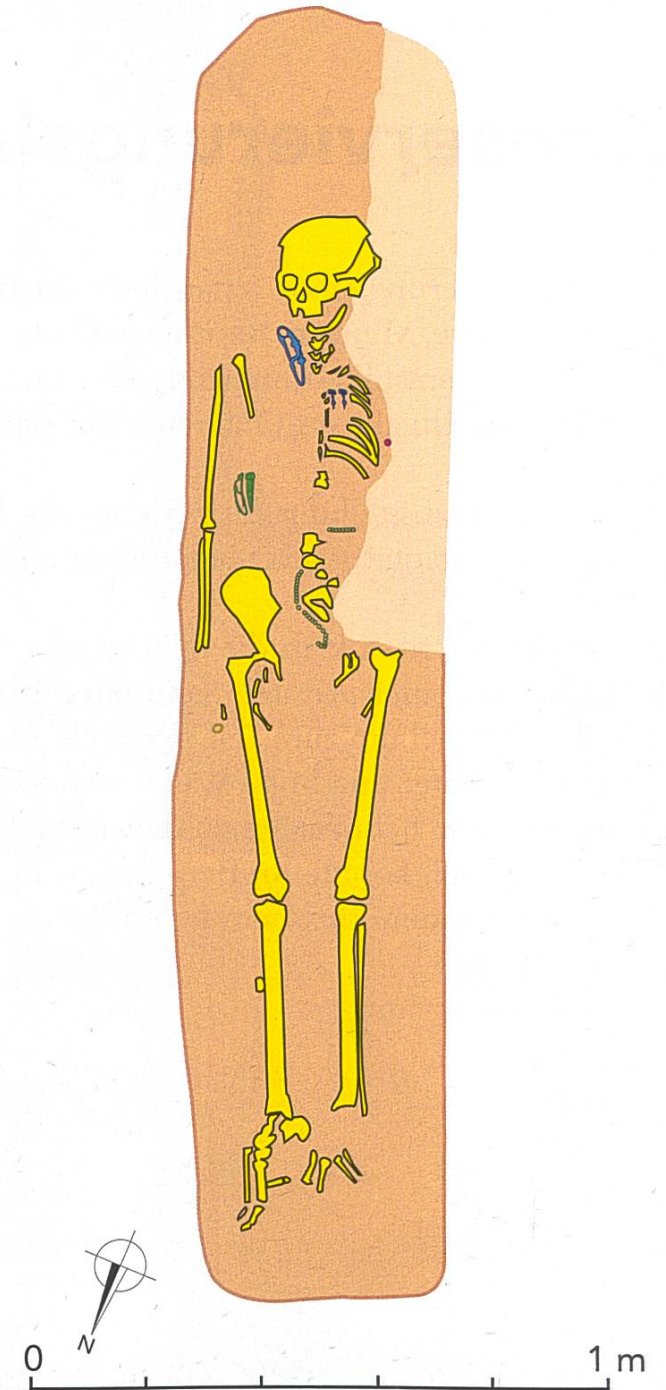
Für die Dauerausstellung «Zur Sache» des Museum.BL wurden rund 45 Objekte aus der archäologischen Sammlung restauratorisch überarbeitet und in den Ausstellungsvitrinen entsprechend inszeniert.

Im September 2006 kam die telefonische Anfrage, ob wir Interesse an geologischen und archäologischen Objekten aus einer privaten Sammlung hätten. Bei einer ersten Begutachtung vor Ort stellte sich heraus, dass es sich dabei um zum Teil wertvolle Exponate vor allem geologischer Natur handelt (s. Kapitel «Fundabteilung»). Vater und Sohn Walter und Stephan Bröckelmann hatten diese im Laufe zweier Generationen gesammelt. Die Schubladen, in denen die Objekte lagerten, füllten mehrere Holzregale. Der Nachlass von rund 180 Kisten konnte im Berichtsjahr in unsere Sammlungsbestände aufgenommen werden. Demnächst wird eine genauere Bearbeitung erfolgen.

Roland Leuenberger

<
Bei der Konservierung eiserner Bodenfunde ist es wichtig, die eingelagerten Salze zu eliminieren, um eine spätere Korrosion zu verhindern. Hier erfolgt eine Proben-Entnahme während der Natriumsulfit-Entsalzung.

Pratteln, Meierhof.
Das latènezeitliche
Frauengrab während
der Freilegung
(links) und in der
Umzeichnung
mit Fundlage der
Grabbeigaben gemäss
der Analyse der
Röntgenbilder (rechts).



Ein reiches Grab der mittleren Latènezeit: Bergung und Restaurierung der Funde

Am 12. Juni 2007 wurden Sabine Bugmann und die Schreibende nach Pratteln gerufen. In der laufenden Notgrabung «Meierhof» hatte man ein Grab aus der mittleren Latènezeit (ca. 250–200 v. Chr.) entdeckt, das mit fragilen Beigaben ausgestattet war. Nun galt es, diese Funde fachgerecht zu bergen. Mit Gips und Gipsbinden, Seidenpapier, Hostaphanfolie, einem Fotoapparat und dem nötigen Feingerät zum Freilegen ausgerüstet rückte das Restauratorinnen-team aus.

Die Funde lagen alle im Bereich des Oberkörpers, weshalb man sich entschied, sie *en bloc* zu bergen. Metallfunde in Gräbern – Gürtelschnallen, Fibeln, Nadeln oder Waffen – sind oftmals mit organischen Resten in mineralisierter Form behaftet. Die Bergung der Objekte *en bloc*, das heisst mitsamt dem umliegenden Erdreich, ist sinnvoll, da im Labor viel detaillierter freigelegt werden kann als im Feld.

Auf der Grabung wurde der zu bergende Block seitlich etwa 50 cm abgegraben und dann unter-

höhlt, um später eine Holzplatte darunter schieben zu können. Nach der Freilegung wurde der Block mit Gipsbinden umwickelt, um die Erdmasse so zusammenzuhalten und zu stützen. Um Trockenrisse zu verhindern, wurde der Block anschliessend feucht gehalten.

Die metallenen
Trachtteile zeichnen
sich in der Erde als
braune und grüne
Verfärbungen ab.



Brust- und Beckenbereich des Grabes wurden en bloc geborgen und im Labor detailliert untersucht.

Um an die Rückseite der Objekte und mögliche weitere Funde unter dem Skelett zu gelangen, wurde der Block umgedreht. Zum Schutz der bereits freigelegten Oberseite wurde diese mit Papierschnitzeln vom Schredder gepolstert und wiederum mit Gipsbinden eingefasst. Beim anschliessenden

Entfernen der Erde zeigte sich, dass der Holzeinbau in der Beckengegend mit grossen Steinen unterlegt war.

Die bestattete Person trug eine Kleidung mit für die mittlere Latènezeit typischen Bestandteilen einer reichen Frauentracht: Im rechten Schulterbereich lag eine bemerkenswert grosse und reich verzierte Eisenfibel, etwas weiter unten im linken Brustbereich befanden sich zwei kleine Eisenfibeln. In der rechten Taillengegend lagen zwei Buntmetallfibeln eng beieinander. Alle Fibeln sind vollständig erhalten und wurden mit geschlossener, eingerasteter Nadel in derselben Position angetroffen, in der sie ursprünglich am Gewand befestigt waren.

Um die Hüfte trug die Dame eine Gürtelkette aus Buntmetall, an der rechten Hand einen goldenen Fingerring. Im Bereich des linken Oberarms fand sich zudem eine einzelne Bernsteinperle.





Die Beigaben aus dem Frauengrab der mittleren Latènezeit: Goldfingerring, Gürtelkette, Bronze- und Eisenzfibelpaar, grosse Eisenzfibula aus Eisen sowie Bernsteinperle. Die eine Eisenzfibula bleibt wegen der daran festkorrodierten Textilreste unkonservert.

**Zierdetails
(links) und grüne
Korrosionsprodukte
(rechts) an der
grossen Eisenfibel.**

Um den Zustand der Fibeln besser zu beurteilen, wurden sie geröntgt. Dabei zeigte sich, dass die grosse Eisenfibel zahlreiche Zierelemente aufweist. Auf Nadel und Nadelrast, die stärker korrodiert waren als der verzierte Bügel, wurden während des Abtragens der Korrosionsschicht grüne Verfärbungen

sichtbar. Falls es sich um Kupferkorrosionen gehandelt hätte, wäre dies ein möglicher Hinweis auf die Verwendung von Kupferlot gewesen, oder es hätte ein Zusammenhang mit dem Textil (Metallfäden?) bestanden haben können. Eine Analyse im Zentrum für Konservierungsforschung des Schweizerischen



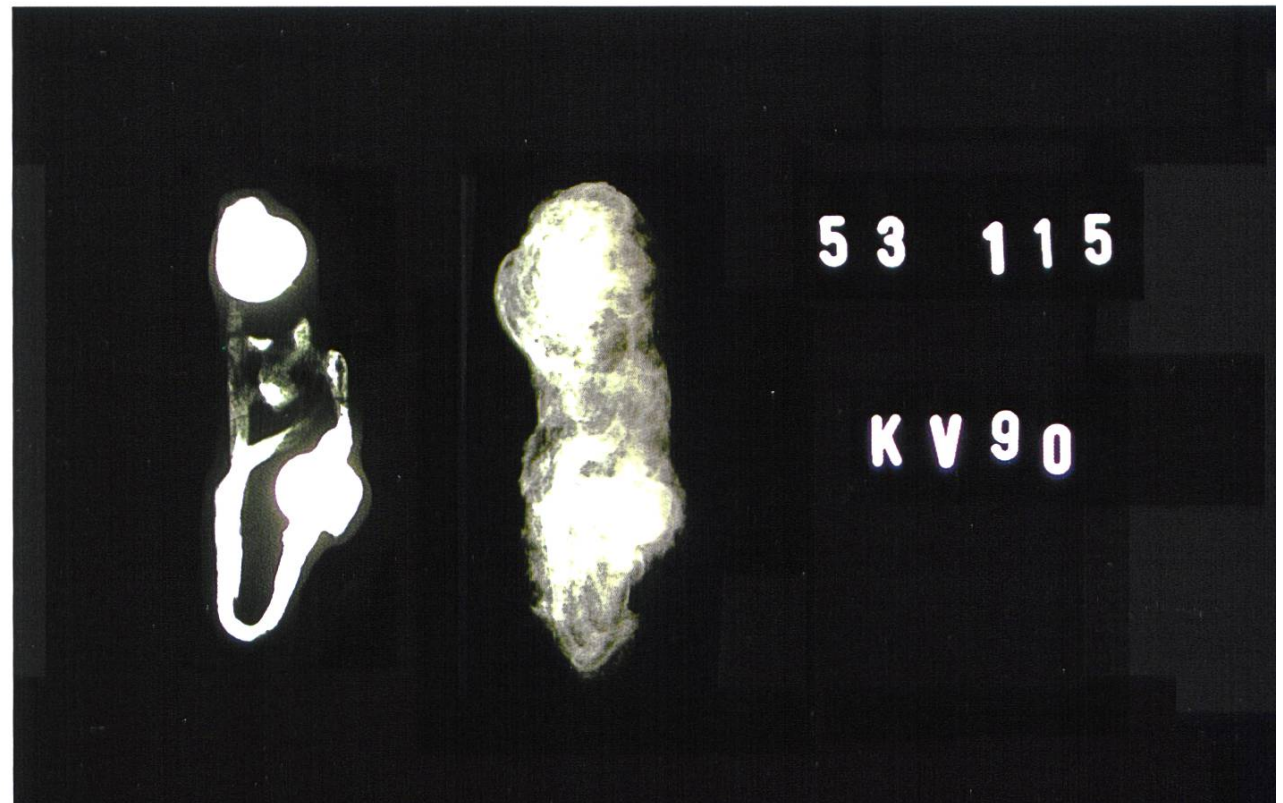
Landesmuseums zeigte jedoch, dass hier eine spezielle Form von Eisenkorrosion vorliegt, vermutlich Eisenphosphat, das während der Zersetzung des Leichnams entstehen kann.

Die elf Zentimeter grosse, prächtige Einzelfibel weist eine typische Verzierung der Mittellatènezeit auf, mit zwei grösseren «Knoten» und weiteren Wülsten am Bügel und breiter Spiralfeder. Die Knoten sind mit Kreuzkerben verziert. Die tieferen Kerben könnten ursprünglich eine Emaileinlage enthalten haben. Dank der ungewöhnlich guten Erhaltung liessen sich die Verzierungen deutlich herausarbeiten. Die Fibel wurde mit dem Ultraschall-Skalpell und dem Fein-Sandstrahlgerät freigelegt. Vor allem mit dem Feinstrahler liess sich die kerbschnittartige Verzierung gut herausarbeiten, da die Korrosionsschicht nur um Weniges weicher war als die Originaloberfläche.

Die beiden kleinen Eisenfibeln lagen unmittelbar nebeneinander. Die eine ist vollständig mit mineralisierten Textilresten bedeckt. Das Röntgenbild

zeigt, dass es sich um zwei nahezu identische Fibeln handelt. Beide sind etwa 3,5 Zentimeter lang. Im Prinzip ähneln sie stark der grossen Fibel. Sie haben zwei Knoten am Bügel, wobei der untere Knoten relativ gross zum Gesamtobjekt scheint. Die Spiralfeder hat sechs Windungen.

Die kleinen Eisenfibeln im Röntgenbild. Das rechte Exemplar ist mit mineralisierten Textilresten bedeckt.



Die beiden
Bronzefibeln nach der
Freilegung.

Auch die beiden eng beieinander liegenden Bronzefibeln bilden ein einheitliches Paar. Es sind feine Drahtfibeln mit einer Viererspirale und Manschette im oberen Bügeldrittel, dort wo Nadelrast und Bügel zusammenkommen. Im unteren Bügeldrittel befindet sich eine flächige, knotenimitierende Verzierung.

Die Nadelrast besteht aus einem ausgeschmiedetem und umgebogenem Blech. Beide Bronzefibeln hatten eine leichte pustelige, grünblaue Korrosion, die sich jedoch mit dem Ultraschallskalpell leicht von der originalen Oberfläche mit einer zum Teil erhaltenen Edelpatina ablösen liess.

Die Gürtelkette lag um die Hüfte der Toten, wobei sie zum Zeitpunkt der Auffindung bereits in mehrere Teile zerfallen war. Die Lage einzelner Teile im Becken und unter der Wirbelsäule zeigt, dass die Tote die Kette bei ihrer Beisetzung um die Hüfte trug. Wie es zur merkwürdig nach links verschobenen Fundlage kam, bleibt indes ungewiss. Wahrscheinlich waren hier «postmortale» Kräfte im Spiel – Verschiebungen, die im Zusammenhang mit dem Zerfall des Leichnams stehen.

Die so genannte Linsenkeule ist in einem sehr guten Zustand und weist eine Edelpatina auf. Die einzel-



nen Glieder sind zum grössten Teil sogar noch flexibel. Einzig vier mit organischen Resten behaftete Fragmente waren schlechter erhalten und daher unbeweglich. Sie lagen quer zur Toten im linken Hüftbereich.

An einem längeren, über den Lendenwirbeln gelegenen Kettenteil fällt ein grosser, zusammengelöteter Zwischenring mit einem Durchmesser von etwa einem Zentimeter auf. Er könnte ähnlich wie bei heutigen Trachten zum Anhängen weiterer Gegenstände gedient haben.

Gürtelkette. Detail mit Zwischenring (links) und Detailbefund während der Freilegung im Labor.



Der goldene Fingerring
wies lediglich Erd-
auflagerungen auf, die
mit Holzstäbchen und
Pinsel leicht entfernt
werden konnten.

Vor allem an der Unterseite der Spiralfeder der großen Fibel haften organischen Reste. Die Fadenverläufe und Webstrukturen ähneln Resten, die auf der kleinen Eisenfibel zu finden sind. Vermutlich handelt sich hierbei um die Spuren eines Mantels gröberer Webart. Der Faden ist in Z-Richtung gedreht. Ob

er gezwirnt ist, ist nicht zu erkennen. Der Mantel oder Umhang bedeckte demnach auch die beiden kleinen Eisenfibeln. Die bronzenen Fibeln sind von einem feineren Gewebe umgeben, das offensichtlich von einem anderen Kleidungsstück stammt. Die Webstruktur ist leider auch hier nicht mehr erkennbar. Unmittelbar bei einem Gürtelkettenfragment im Rückenbereich lag ein Lederrest. Auf den Grabungsbildern ist eine dunkle Verfärbung der umliegenden Erde erkennbar, was auf Reste eines ledernen Bandes oder Gürtels hindeuten könnte.

Einzelne, in verschiedene Richtungen verlaufende Fasern haften auch an den Kettengliedern. Ob es sich hier um Reste eines Fells oder eines fesseligen Wollgewebes handelt, kann ohne genauere Analyse mittels Rasterelektronen-Mikroskop nicht festgestellt werden. Vermutlich hat jede Fibel beziehungsweise jedes Fibelpaar ein eigenes Kleidungsstück fixiert oder verschlossen. Dass die Fibeln dabei mit mehreren Textilien in Kontakt kommen konnten, liegt auf der Hand.

Bericht: Nicole Gebhard





So ungefähr muss man sich keltische und frühromische Frauentrachten mit Fibel- und Ringschmuck vorstellen. Nicht berücksichtigt sind in diesen Rekonstruktionen die grossen Einzelfibeln, die wohl einen Mantel oder Umhang verschlossen (nach Stefanie Martin-Kilcher).