© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Restaurierung keltischer Grabfunde aus Mittelkärnten

KATHARINA DOLENZ

Im Jahr 2002 ließ ein anonymer Finder dem Landesmuseum Kärnten Fundstücke aus Gräbern zukommen, die ursprünglich offenbar aus dem Mittelkärntner Raum stammten. Aus diesem Grund sind leider die näheren Fundumstände, wie z. B. der genaue Fundort, sowie die Lage der Funde in den Gräbern nicht bekannt.

Auch Fundstücke aus organischem Material, etwa Knochen, Holz und Leder, oder auch Tonwaren sind im Fundkomplex nicht enthalten, da sie möglicherweise nicht als solche erkannt wurden.

Abb. 1: Schwert aus Grab 1. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 3: Schwert aus Grab 1. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 2: Detailaufnahme der Schwertscheide. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 4: Detailaufnahme der Schwertscheide. Aufn. U. P. Schwarz

Beschreibung der Fundstücke

Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Die Objekte wurden vom Finder drei Gräbern zugeordnet. Weitere Funde, die sich im Umkreis dieser Gräber befanden, wurden gesondert gesammelt.

Grab 1 beinhaltet zwei Schwerter mit Schwertscheiden (Abb. 1–4), zwei Lanzenspitzen, eine vollständige Garnitur Gürtelketten (Abb. 5) zum Tragen der Schwerter, einen Helm mit zugehörigen Wangenklappen (Abb. 6–7), einen Schildbuckel samt Teilen der Schildumrahmung, zwei Spiralfibeln vom Mittellatèneschema und weitere Bruchstücke unklarer Funktion (siehe Katalog).

Eine ungewöhnliche Schwertscheide (Abb. 8–9) beinhaltet Grab 2. Die Vorderseite der Schwertscheide ist aus Bronze, die Rückseite aus Eisen, wobei nur die Vorderseite Palmettenzier aufweist. Ähnlich verziert sind auch die Schwerter aus Grab 1. Des Weiteren sind in Grab 2 noch drei Fibeln aus dem Mittellatène und zwei Koppelringe anzutreffen.

Das vierte Schwert gehört zu Grab 3, wobei keine zugehörige Schwertscheide erhalten geblieben ist. Ein gut erhaltenes Messer (Abb. 10), ein Lanzenschuh, eine blattförmige Lanzenspitze, zwei kugelförmige Objekte und massive, reich verzierte Schwertketten (Abb. 12), deren Tragweise sehr anschaulich bei U. Schaaff[1] illustriert ist, befinden sich ebenfalls in Grab 3. Die Schwertketten und das Messer sind fast identisch mit Fundstücken aus Brežice[2].

Bei den Fundstücken handelt es sich größtenteils um Eisenfunde und nur wenige Bronzeobjekte. Sie sind in den meisten Fällen sehr korrodiert und oftmals nur noch teilweise erhalten beziehungsweise nur noch als nicht identifizierbares Bruchstück (siehe Katalog).

Insbesondere die Funde aus Grab 3 sind sehr schlecht erhalten, ein Umstand, der entweder mit der Qualität der Metalllegierung oder aber durch die Beschaffenheit des Erdreichs, besonders sauer oder sehr alkalisch, begründet werden kann[3]. Die Schwerter sind, wie meistens bei keltischen Grabbeigaben, mehrfach verbogen, um sie unbrauchbar zu machen. In den Fällen von Grab 1–3 handelt es sich mit Sicherheit um Männergräber, da sie die typischen Grabbeigaben wie Schwerter, Helm, Schildbuckel, Lanzenspitzen etc. enthalten. Aber im Umfeld dieser Gräber ist auch ein bronzener Gürtelhaken mit Kreisaugenzier (Abb. 11) gefunden worden, der eindeutig zur keltischen Frauentracht gehört[4]. Somit kann angenommen werden, dass sich im Umkreis der Gräber 1–3 noch weitere befinden.

Datierung der Funde

Typologisch betrachtet ähneln diese Funde den ebenfalls in Kärnten gefundenen Waffenweihefunden aus Förk, die sich seit 2003 im Besitz des Landesmuseums

Abb. 5: Schwertketten aus Grab 1. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 6: Helmkalotte aus Grab 1. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 7: Wangenklappen in Dreipassform aus Grab 1. Aufn. U. P. Schwarz

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 8: Schwert aus Grab 2. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 9: Schwert aus Grab 2. Aufn. U. P. Schwarz

befinden[5]. Insbesondere die Eisendrahtfibeln mit umgebogenem Fuß, der bandförmige Schildbuckel aus Grab 1 und die schweren zweiteiligen Schwertketten, die stangenförmig zusammengedreht sind (Grab 1), oder auch die gedellten, plattgeschlagenen Schwertketten aus Grab 3 weisen diese Gräber ins Mittellatène (Stufe Latène-B2), Ende 4. bis Mitte 3. Jahrhundert v. Chr. Auch die Koppelringe aus Grab 2 gehören in diese Zeit[6]. Im Gegensatz zum Frühlatène sind die Schwerter des jüngeren Flachgräberlatène keine Stichwaffen, sondern eher Hiebwaffen, mit fast parallelen Seiten und glockenförmigem Heftabschluss[7]. Auch die palmettenverzierten Schwertscheiden der Schwerter aus Grab 1 und 2 gehören in diese Zeitstufe[8].

Der Helm aus Grab 1, mit halbkugeliger Kalotte, Dreipasswangenklappen und angenietetem Nackenschutz, gehört ebenfalls in die Stufe Latène B[9].

Abb. 10: Messer aus Grab 3. Aufn. U. P. Schwarz

Abb. 11: Bronzener Gürtelhaken. Aufn. U. P. Schwarz

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Restaurierung der Funde

Wenn Metalle im Erdreich mit Feuchtigkeit (Grundwasser) und Salzen in Berührung kommen, wird ein elektrolytischer Prozess in Gang gesetzt. Bei Eisenobjekten wird die Oberfläche zur Anode, die Kathode wiederum entsteht auf einer anderen Stelle der Oberfläche. Das Grundwasser, welches dank der Anwesenheit von Chlorid- und Sulphationen gut leitet, bewirkt, dass die Kationen ins Erdreich wandern und durch Chlorid- und Sulfat-Anionen ersetzt werden. So entsteht eine Korrosionskruste, die in Kontakt mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 18 % zum rötlich-gelben Akaganit (βFeOOH) oxidiert[10]. Dieses Korrosionsprodukt ist auch leicht an den typischen Rissen in der Oberfläche zu erkennen, ein Zustand, der im weiteren Verlauf zum Verlust der darunterliegenden Magnetitschicht führen kann. Um weitere Korrosion nach der Bergung der Funde möglichst gering zu halten, sollten sie sofort mit Silicat luftdicht verpackt werden. Dies war bei den hier besprochenen Fundstücken leider nicht der Fall, so dass sie zum Teil bis zum Metallkern korrodiert sind.

Abb. 12: Schwertketten aus Grab 3 vor der Restaurierung. Aufn. K. Dolenz

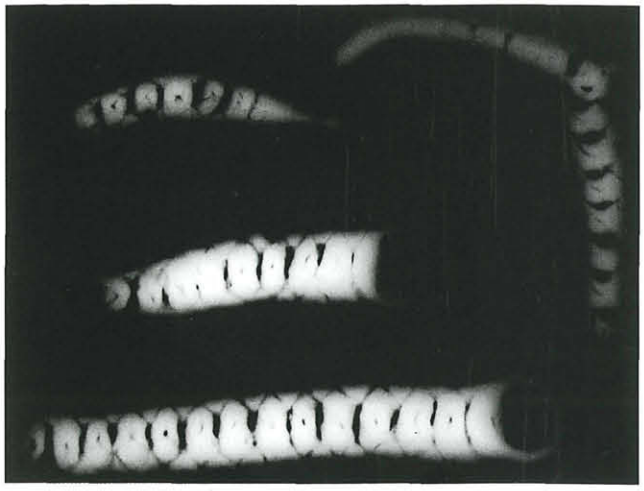

Abb. 13: Röntgenbild der Schwertketten aus Grab 3. Aufn. K. Dolenz

Abb. 14: Schwertkette aus Grab 3 nach der Restaurierung. Aufn. U. P. Schwarz

Eisenkorrosion wird ausschließlich mit Hilfe des Sandstrahlgeräts entfernt, da es nur so möglich ist die aktive Korrosionsschicht von der passiven Schutzschicht (Magnetit), die das ursprüngliche Erscheinungsbild am besten wiedergibt, zu trennen[11]. Auch Bronzeobjekte sollten vornehmlich mechanisch von der Korrosion befreit werden, da sonst unerwünschte Nebeneffekte, wie der Verlust der passiven Korrosionsschicht oder ein löchriges Erscheinungsbild durch den Gebrauch von Chemikalien, entstehen könnten.

Bevor mit der mechanischen Beseitigung der Korrosionskruste begonnen werden kann, sollten wichtige Objekte, wie z. B. die Schwerter, zuvor geröntgt werden, da ansonsten Verzierungen auf der Oberfläche übersehen werden könnten[12] (Abb. 12–14).

Nach dem Sandstrahlen der Funde sollten diese entsalzt werden, um ein Nachkorrodieren zu verhindern. Über die Entsalzung von Eisenfunden ist schon viel geschrieben worden, jedoch sind sich alle Autoren einig, dass die Wirksamkeit der einzelnen Methoden nach wie vor einiges zu wünschen übrig lässt. Daher kommen Restauratoren heutzutage immer mehr davon ab, Eisen zu entsalzen, da sie behaupten, dass noch keine wirklich zufriedenstellende Methode gefunden wurde, und sie es daher vorziehen, die Fundstücke in luftdichten Behältern mit Silicat aufzubewahren[13]. Vor allem für sehr fragile Objekte dürfte die Entsalzung zu große Beanspruchung bedeuten, so dass solche Fundstücke von vornherein von der Entsalzung ausgeschlossen wurden, da der damit verbundene Oberflächenverlust (bis zu 11 %) zu groß wäre.

Die letztendlich gewählte Entsalzungs-Methode musste folgende Kriterien erfüllen:

1. durfte sie aus Budgetgründen nicht zu teuer sein.
2. sollte sie für den Restaurator ungefährlich sein (möglichst keine giftigen Substanzen).
3. sollte sie in den Räumlichkeiten des Labors durchgeführt werden können.
4. sollte sie nicht allzu zeitraubend sein.
5. sollte sie für die Objekte nicht zu destruktiv sein[14].

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Beschreibung der Methode

Die Funde wurden in einem Edelstahlgefäß auf einer Heizplatte mit destilliertem bzw. deionisiertem Wasser bedeckt und bei gleichmäßiger Temperatur (50–60°) erwärmt (Abb. 15). Jeden Morgen, bevor das Wasser ausgetauscht wurde, musste eine Probe entnommen und auf ihren Chloridgehalt untersucht werden. Die zunächst gewählte Probe mit Hilfe von Nitratsäure und Silbernitrat als Gegenprobe erwies sich als nicht zufriedenstellend, da eine Reaktion mit bloßem Auge nicht zu erkennen war[15]. Aus diesem Grund wurden die Messungen mit einer Standard-Leitfähigkeitsmesszelle Tetra Con 325 durchgeführt (Maßeinheit: µSiemens).

Es zeigte sich, dass vor allem in den ersten drei Tagen der µSiemens-Wert stark abnahm und im weiteren Verlauf nur noch in kleinen Schritten, um letztendlich bei 1,2 µS bis 2,0 µS zu stagnieren. Insbesondere bei sehr fragilen Objekten, wie z. B. den Fibeln, wurde es nach ca. 14 Tagen vorgezogen die Entsalzung abzubrechen, um eine zu starke Belastung zu vermeiden.

In den meisten Fällen, bei sehr korrodierten Fundstücken, kam es zu einer spontanen Korrosion auf der Metalloberfläche, die aber nur dünn war und nach Abschluss der Entsalzung leicht entfernt werden konnte. Diese Reaktion ist offenbar laut Knight auf Eisenionen zurückzuführen, die im Waschwasser zu Eisenhydroxyd oxidieren[16].

Als Beispiel ist im Folgenden die Entsalzung der Schwerter aus Grab 1 angeführt:

Tag	Datum	µSiemens	Bemerkungen
1	27.04.04		Wurde bis 16:00 Uhr erwärmt!
2	28.04.04	52,0	s.o., Wasser ockerfarben, Objekte sehr korrodiert!
3	29.04.04	12,1	s.o.
4	30.04.04	5,6	Wurde bis 11:45 Uhr erwärmt!
5–6	01.05.-02.05.04		Wochenende
7	03.05.04	6,0	
8	04.05.04	3,3	Versehentlich über Nacht erwärmt!
9	05.05.04	3,1	Bis 16:00 Uhr erwärmt!
10	06.05.04	2,3	Um 16:00 Uhr gemessen, Wert war 1,4 µS!
11	07.05.04	2,4	Bis 16:00 Uhr erwärmt!
12–13	08.05.-09.05.04		Wochenende
14	10.05.04	2,7	
15	11.05.04	1,9	Bis 16:00 Uhr erwärmt!
16	12.05.04	1,8	s.o.
17	13.05.04	1,8	s.o.

Da der µS-Wert zum Schluss zu stagnieren schien und das Metall einen immer fragileren Eindruck machte, wurde beschlossen die Entsalzung der Schwerter beim Wert 1,8 µS einzustellen.

Abb. 15: Heizplatte mit Edelstahlwanne. Aufn. K. Dolenz

Nach Entnahme der Funde aus dem Wassertank wurden diese im Ofen bei ca. 40 °C getrocknet und, wenn nötig, erneut entstandene Korrosion entfernt.

Um die Fundstücke zu stabilisieren wurden diese mit einer 5-%-Lösung aus Paraloid B72 behandelt und Fehlstellen mit 40 % Paraloid B72, Sand (RECKLI Füller L) und Pigmenten ausgebessert.

Schlussdiskussion

Es zeigte sich, dass, obwohl die eisernen Fundstücke über 2 bis fast 3 Wochen im Wassertank entsalzt wurden, ein Wert unter 1,2 µS nicht erreicht werden konnte und ein vollständiges Entfernen der Chloridionen offenbar nicht möglich ist, da dies auf Kosten der ohnehin schon sehr fragilen Objekte gehen würde und daher nicht befürwortet werden kann. Bis allerdings eine befriedigendere Methode der Entsalzung gefunden wird, muss man sich wohl auch in näherer Zukunft weiterhin mit Wasserbädern und mit einer Lagerung in kontrollierter trockener Atmosphäre begnügen, wobei insbesondere Letzteres zur Erhaltung der Objekte unumgänglich ist.

Danken möchte ich schließlich noch Herrn Dr. Gerhard Zechner, welcher uns bei der Erstellung der Röntgenaufnahmen seine Arbeitskraft und seine Geräte zur Verfügung stellte.

Anschrift der Verfasserin
MMag. Katharina Dolenz
Landesmuseum Kärnten
Museumgasse 2, A-9021 Klagenfurt
katharina.dolenz@landesmuseum-ktn.at

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Anmerkungen

1 U. Schaaff, Keltische Waffen (1990) S. 18.

2 M. Szabó, É. F. Petres, Decorated weapons of the La Tène Iron Age in the Carpathian basin (1992) S. 222.

3 J. M. Cronyn, The Elements of Archaeological Conservation (1990) S. 182 f.

4 Ein ähnlicher Gürtelhaken befindet sich in den Schauräumen des Landesmuseums Kärnten. Einen weiteren kennt man aus dem Gräberfeld von Manching, Grab 7: W. Krämer, Die Grabfunde von Manching und die latènezeitlichen Flachgräber in Südbayern (1985).

5 U. Schaaff, Keltische Waffen (1990).

6 W. Krämer, wie Anm. 4, S. 25 ff.

7 W. Krämer, wie Anm. 4, S. 30.

8 U. Schaaff, wie Anm. 1, S. 16.

9 U. Schaaff, Keltische Helme. In: A. Bottini u. a., Antike Helme. Sammlung Lipperheide und andere Bestände des Antikenmuseums Berlin (1988) S. 296 f.

10 B. Knight, The Stabilisation of Archaeological Iron: Past, Present and Future. In: Metal 95, Proceedings of the International Conference of Metals Conservation (1995) S. 36–43.

11 J. M. Cronyn, wie Anm. 3, S. 191 f.

12 J. M. Cronyn, wie Anm. 3, S. 60 f.

13 J. Maupin, The Desalination of Land Iron: Two Case Studies, unpubl. (1999), S. 1 f.

14 S. Keene, Desalination Treatments for Iron: An Evaluation from the Conservator's Viewpoint. In: IIC Proceedings (1984) S. 1–4.

15 H. J. Plenderleith u. a., The Conservation of Antiquities and Works of Art (1962) S. 201.

16 B. Knight, wie Anm. 10.

Fundkatalog

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Beschreibung der Funde aus Grab 1

Kat.Nr. 1
Griffangelschwert mit zugehöriger Schwertscheide, dreifach verbogen, Palmettenverzierung unterhalb des Scheidenmundes
Länge: ca. 30 cm
Material: Eisen
Zustand: stark korrodiert, Schwertscheide nur unvollständig erhalten
Abbildung: Abb. 1, 2

Kat.Nr. 2
Griffangelschwert mit zugehöriger Schwertscheide, zweifach verbogen, Palmettenverzierung unterhalb des Scheidenmundes
Länge: ca. 49 cm
Material: Eisen
Zustand: stark korrodiert, Schwertscheide nur unvollständig erhalten
Abbildung: Abb. 3, 4

Kat.Nr. 3
Schwertkette, die in einem Haken und einer Öse endet
Länge: ca. 59 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert
Abbildung: Abb. 5

Kat.Nr. 4
Schwertkette mit 2 Ösen
Länge: ca. 9,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil, mit einheitlicher Korrosionsschicht
Abbildung: Abb. 5

Kat.Nr. 5
Schwertkette, unvollständig mit einer Öse
Länge: ca. 27 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert
Abbildung: Abb. 5

Kat.Nr. 6
Schwertkette, unvollständig, mit einem Haken
Länge: ca. 14 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert
Abbildung: Abb. 5

Kat.Nr. 7
Bruchstück einer Schwertkette
Länge: ca. 13 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert
Abbildung: Abb. 5

Kat.Nr. 8
Bruchstück einer Schwertkette
Länge: ca. 3,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert
Abbildung: Abb. 5

Kat.Nr. 9
Helm mit Scheitelknauf, angesetztem Nackenschutz und Dreipass-Wangenklappen. Kalotte weist eher eine gedrungene, halbkugelige Form auf. Im oberen Teil der Kalottenrückseite befindet sich ein großes Loch, das offensichtlich durch einen von oben nach unten geführten Schlag herrührt, da die Bruchränder nach innen gebogen sind. Der Nackenschutz hat sich teilweise von der Kalotte gelöst und ist verbogen.
Abmessungen: H. 18 cm, Dm. 26/18 cm
Material: Eisen
Zustand: Wangenklappen sind sehr korrodiert, aber sonst ist der Helm stabil
Abbildung: Abb. 6, 7

Kat.Nr. 10
Schildbuckel, zum Teil unvollständig
Länge: ca. 8,8 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil, mit einheitlicher Patina

Kat.Nr. 11
Drei Bruchstücke der Schildrandfassung
Länge: ca. 9,5 cm, ca. 6,5 cm, ca. 4,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil

Kat.Nr. 12
Lanzenspitze
Länge: ca. 19,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil, mit einheitlicher Patina

Kat.Nr. 13
Lanzenspitze

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Länge: ca. 21,7 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert

Kat.Nr. 14
Vierschleifige Drahtfibel mit Bügelzier vom Mittellatèneschema, unvollständig, Nadel fehlt
Länge: ca. 15,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil, nur die Spirale ist korrodierter

Kat.Nr. 15
Vierschleifige Drahtfibel mit profiliertem Bügel vom Mittellatèneschema, Verbindung zwischen Bügel und Fuß ist gebrochen
Länge: ca. 17,5 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, sehr fragil

Kat.Nr. 16
Bruchstück einer Fibel (?), verziert
Länge: ca. 3,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 17
Bruchstück mit Hohlraum
Länge: ca. 8 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, sehr fragil

Kat.Nr. 18
Bruchstück
Länge: ca. 4 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert

Kat.Nr. 19
Bruchstück einer Fibel, mit stilisiertem Tierkopf
Länge: ca. 4 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert

Kat.Nr. 20
Teil eines Ortbandes
Länge: ca. 3,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil

Kat.Nr. 21
Verziertes Bruchstück mit Hohlraum, mögl. Teil eines Schwertscheidenblechs
Länge: ca. 7,5 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, sehr fragil

Kat.Nr. 22
Gebogenes Bruchstück, mögl. Teil einer Fibel
Länge: ca. 4,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil

Beschreibung der Funde aus Grab 2

Kat.Nr. 23
Griffangelschwert, dreifach verbogen, mit bronzenem Schwertscheidenblech auf der Vorderseite, welches unterhalb des Scheidenmundes Palmettenverzierung aufweist, die Schwertscheidenrückseite ist aus Eisen.
Länge: ca. 31 cm
Material: Eisen, Bronze
Zustand: sehr korrodiert
Abbildung: Abb. 8, 9

Kat.Nr. 24
Fibel, Nadel und Fibelbogen nur noch zum Teil erhalten
Länge: ca. 12 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 25
Vierschleifige Drahtfibel vom Mittellatèneschema, mit Bügelzier, Fibelfuß und Nadel fehlen
Länge: ca. 7 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 26
Vierschleifige Drahtfibel vom Mittellatèneschema
Länge: ca. 9,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 27
Achtschleifige Drahtfibel vom Mittellatèneschema, Fibelfuß und Nadel fehlen
Länge: ca. 7 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 28
Koppelring (Teil vom Schwertgurt)
Durchmesser: ca. 3,8 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil, mit einheitlicher Patina

Kat.Nr. 29
Koppelring (Teil vom Schwertgurt)
Durchmesser: ca. 4,1 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Beschreibung der Funde aus Grab 3

Kat.Nr. 30
Griffangelschwert, vierfach verbogen
Länge: ca. 19 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 31
Lanzenschuh
Länge: ca. 6,2 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 32
Messer
Länge: ca. 36 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil
Abbildung: Abb. 10

Kat.Nr. 33
Gedellte, plattgeschlagene Schwertkette, mit 2 Ösen
Länge: ca. 15,5 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil
Abbildung: Abb. 12–14

Kat.Nr. 34
Gedellte, plattgeschlagene Schwertkette, unvollständig, mit einer Öse
Länge: ca. 22 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil
Abbildung: Abb. 12, 13

Kat.Nr. 35
Gedellte, plattgeschlagene Schwertkette, unvollständig
Länge: ca. 12 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil
Abbildung: Abb. 12, 13

Kat.Nr. 36
Gedellte, plattgeschlagene Schwertkette, unvollständig
Länge: ca. 26 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil
Abbildung: Abb. 12, 13

Kat.Nr. 37
Blattförmige Lanzenspitze, unvollständig
Länge: ca. 14 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 38
Zwei kugelförmige Objekte (mögl. Fibelendknöpfe)
Durchmesser: ca. 2 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil

Beschreibung der Funde aus dem Umfeld von Grab 1–3

Kat.Nr. 39
Öse
Durchmesser: ca. 2 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 40
Gürtelhaken, mit Kreisaugen verziert
Länge: ca. 5 cm
Material: Bronze
Zustand: stabil
Abbildung: Abb. 11

Kat.Nr. 41
Achtschleifige Drahtfibel vom Mittellatèneschema, mit doppelter Kugelzier
Länge: ca. 6 cm
Material: Eisen
Zustand: stabil

Kat.Nr. 42
Kettenglieder, unvollständig
Länge: ca. 3 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil

Kat.Nr. 43
Tüllenförmiges Objekt unbekannter Nutzung, mit umlaufenden Rillen verziert, unvollständig
Länge: ca. 2,8 cm
Material: Bronze
Zustand: stabil

Kat.Nr. 44
Fingerring
Durchmesser: ca. 2 cm
Material: Eisen
Zustand: stabile, durchgehende Patina

Kat.Nr. 45
Ovaler Ring mit Einkerbung, unvollständig
Durchmesser: ca. 3,5 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Kat.Nr. 46
Ovaler Ring, eckiger Querschnitt, unvollständig
Durchmesser: ca. 5,5 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil

Kat.Nr. 47
Flaches, hakenförmiges Objekt, unvollständig
Länge: ca. 4 cm
Material: Eisen
Zustand: korrodiert, aber stabil

Kat.Nr. 48
Hakenförmiges Objekt, mögl. nicht vollständig
Länge: ca. 5,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 49
Pfeilförmiges Objekt unbekannter Funktion, unvollständig
Länge: ca. 5,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 50
Klammerartiges Objekt, wahrscheinlich neuzeitlich
Länge: ca. 6,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 51
Kugelkopfnadel mit tordiertem Schaft
Länge: ca. 6,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 52
Niete mit quadratischem Kopf
Länge: ca. 1,3 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 53
Bruchstück eines Nagels
Länge: ca. 3,3 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 54
Nagel
Länge: ca. 9 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 55
Nagel, mögl. nicht vollständig
Länge: ca. 5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 56
Nagel, mögl. nicht vollständig
Länge: ca. 6 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 57
Nagel
Länge: ca. 5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 58
Nagel
Länge: ca. 4 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 59
Nagel
Länge: ca. 4,6 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 60
Nagel, vierkantig
Länge: ca. 8,8 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 61
Nagel, vierkantig, mögl. nicht vollständig
Länge: ca. 4,2 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 62
Nagel, unvollständig
Länge: ca. 3,5 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

Kat.Nr. 63
Nagel, vierkantig, unvollständig
Länge: ca. 3 cm
Material: Eisen
Zustand: sehr korrodiert

© Landesmuseum für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Kat.Nr. 64
Nagel
Länge: ca. 1,5 cm
Material: Eisen
Zustand: fragil, korrodiert

Kat.Nr. 65
Nagel, vierkantig, unvollständig
Länge: ca. 2,5 cm
Material: Eisen
Zustand: stark korrodiert

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 2004

Autor(en)/Author(s): Dolenz Katharina

Artikel/Article: Bericht der Werkstätten. Restaurierung keltischer Grabfunde aus Mittelkärnten. 547-557