

# Luristan Swords

## IMAS 9

Note: The "Luristn Sword" paged will be formatted somewhat differently (simpler) than the rest. As I grew older, my eyes deteriorated to a point where I can just barely type stuff in my html editor. I apologize for typos and perfectly spelled but wrong words produced by the erroe correction without me noticing.

**Transferred to Royal Museums of Art and History**

[Link](#) to high resolution pictures (scoll down)

<b>Object:</b>	<b>Luristan Iron Mask Sword; fragment; Here IMAS 9</b>	Project <b>IR3743</b>
<b>Origin:</b>	Luristan	<b>Mai 2015</b>
<b>Provenance:</b>	Bought from Hermann Historica; auction 70, Mai 2015 Deutsche Privatsammlung, erworben in den 1970er Jahren im Münchner Kunsthandel.	
<b>Price:</b>	€ 320.-	
<b>Description</b>	Oberteil eines Maskengriffschwerts, "Luristan", 800 - 600 v. Chr., dazu eine Bronzephalere Griff eines sogenannten Maskenschwerts mit zwei stilisierten Menschengesichtern auf dem Scheibenknauf und zwei stilisierten, kauern den Tiergestalten am Übergang zur Klinge. Griff durch zwei Profilringe dreigliedert. Klinge kurz nach dem Ansatz abgebrochen, der Ansatz auf einer Seite modern angeschliffen. Ausgezeichnet erhaltene Eisensubstanz. Höhe 17 cm	
<b>Notes:</b>	The idea was to cut it in two parts, polish and etch the cuts and hopefully learn about the makings of the figures. But that was done with another sword See: r11_1_3 in the hyperscript "Iron, Steel and Swords".	
<b>Pictures:</b>	  	

Large pictures

**Story** Left to Dr. Hüls from the CAU Leibniz Labor for age determination.

Kiel, 22.07.2016

**Probeneingang - Eisen/Stahl-Schwert am 15.07.16**

Sehr geehrter Herr Prof. Dr. Föll,

hiermit bestätigen wir den Eingang Ihres Probenmaterials zur AMS-14C-Datierung. Wir haben die Probe kontrolliert und unter folgender Labornummer registriert:

**KIA 51495** Luristan Schwert

Das Datierungsergebnis wird Ihnen – wie mit Dr. Hüls besprochen - voraussichtlich in 3-5 Monaten zur Verfügung stehen.

Mit freundlichen Grüßen aus dem sonnigen Kiel

Leibniz-Labor für Altersbestimmung, UNI Kiel

Max-Eyth-Str. 11-13; 24118 Kiel; 0431 880 7406

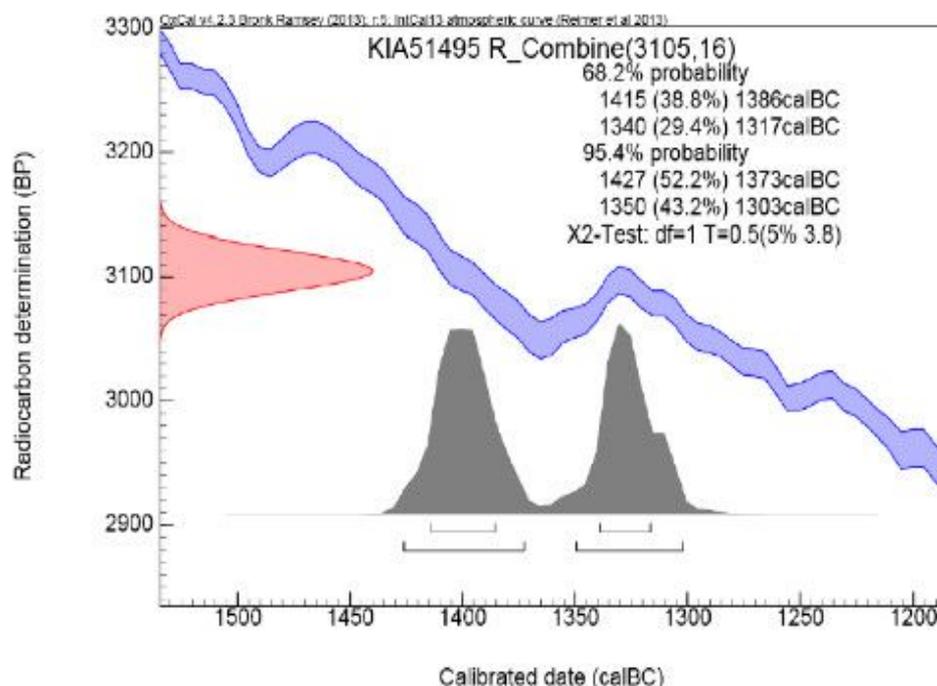
Results obtained in Feb. 2017 – phantastic!:

Will start official project. Did so. See Luristan project reports

KIA51495 Luristan Schwert

Eisen / Stahl - Schwert, Luristan Iran

Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d <sup>13</sup> C(‰)‡
161227-a, Eisen, Rückstand, 3,5 mg C	67,98 ± 0,20	3100 ± 25 BP	-21,90 ± 0,35
161227-b, Eisen, Rückstand, 2,4 mg C	67,77 ± 0,23	3125 ± 30 BP	-20,79 ± 0,46
Unterschied a-b:		23 ± 32 (~0,7 σ)	



## Some Details from the "Project"



### Schwert IR3743

Bezeichnung Antrag: Luri 2;

### Altersbestimmung:

C-Konzentration C14 Probe: 0.38 % **C14 Alter:** 1427 – 1303 calBCE

### Metallographie:

Poliert, Nital und Oberhoffer geätzt Ca. 220 Bilder im Lichtmikroskop

Ca. 50 Bilder im REM, inkl. div. EDX Analysen. T

ypisches Rennofeneisen, inhomogene Struktur und C-Verteilung (Fig. 2); Globularer Zementit, keine Härtung, Verformung durch (Kalt?) Schmieden. Keine Hinweise auf Feuerschweißen.

Erhebliche Schlackeneinschlüsse (Fig. 3). Merklicher Ca Gehalt bei niedrigem K-Gehalt (Verhüttung mit Kalk?).

Härte zwischen 100 und 200 mHV.

IMAS 9 was one of the three swords that we for a C14 age analysis. [The link](#) tells you how that works. A small piece was cut off, its structure determined by metallurgy, and then used for the C14 analysis. The age found (see above) was

**1427 – 1303 BC**

That, to all of our knowledge, is far too old. What happened?

Easy to see. The C14 age determination gives the age of the carbon found inside the iron. If that carbon originated from the charcoal used for smelting the iron, its age would be sufficiently close to the age of the iron / sword.

### However!

The iron ore or in the materials used for the smelter might contain carbonates; i.e. the  $\text{CaCO}_3$  of limestone or iron ore in the form of iron carbonate,  $\text{FeCO}_3$ . The carbon in these minerals is extremely old and if some of it gets into the smelted iron, the mix of mineral carbon and charcoal carbon would always give an age large than that of the charcoal carbon. The results thus must be seen as only giving a limit to the age of the sword, It always could be younger than the number found, but never older.

## 1.2 Illustrationsbilder zur Metallographie

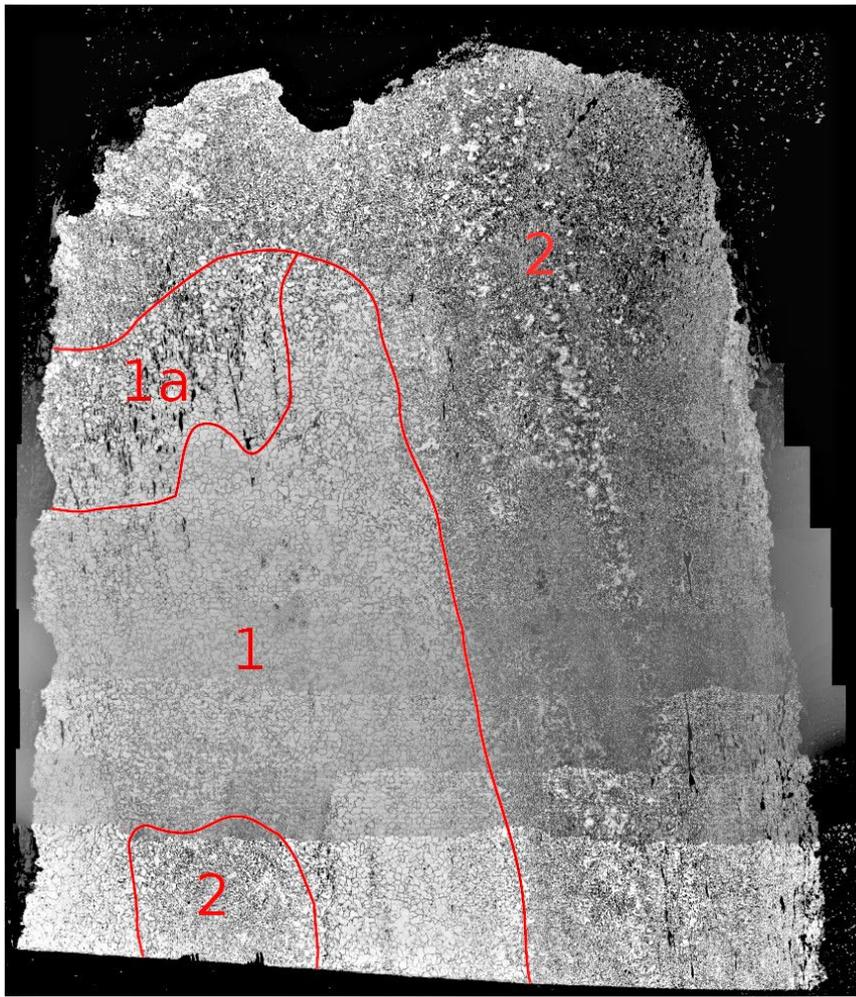


Fig. 1-2: Schwert IR3743. Übersicht der Nital-geätzten Probe. Aus zahlreichen Einzelbildern zusammengesetzt.

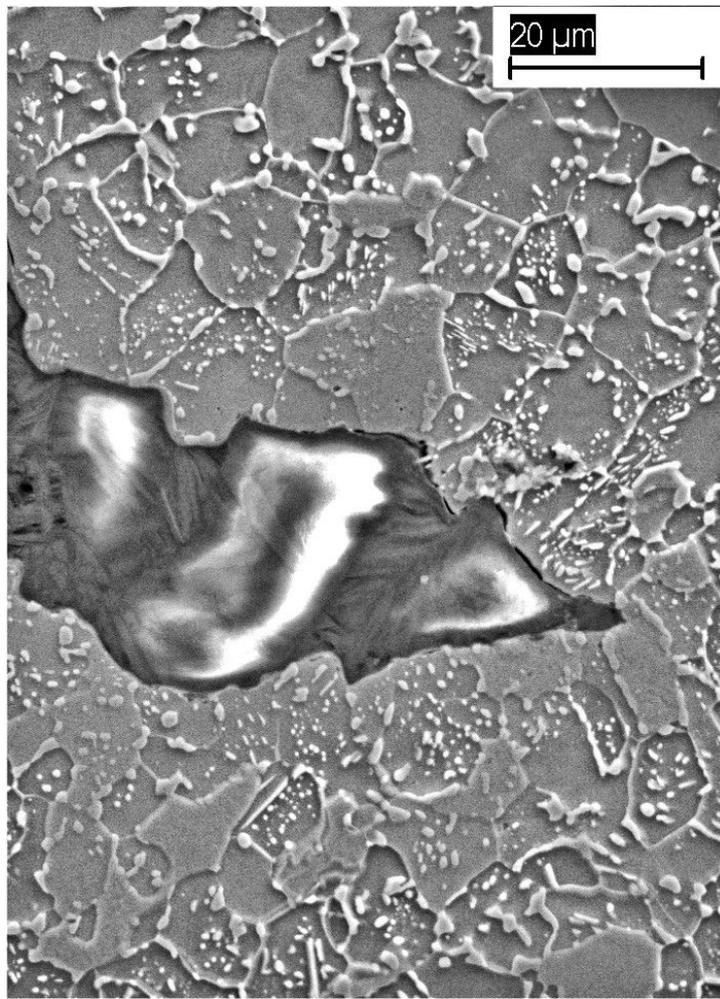


Fig. 1-3: Schwert IR3743. REM Aufnahme. Großer Schlackeneinschluss und globularer Zementit.

### 1.3 Daten zur Altersanalyse



Where the samples came from

Refer to the project reports and other data given here for more details.