

# Luristan Swords

## IMAS 11

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 error correction without me noticing.

Transferred to Royal Museums of Art and History un Brussels. [Here](#) aere some high-resolution pictures

Science

From my personal notes after acquisition

<b>Object:</b>	<b>Luristan Iron Mask Sword</b> (parts) <b>No. 4 in Hyperscript</b> is now:	<b>2016</b> <b>IR3746</b>
<b>Origin:</b>	Luristan; Raubgrabungen in 1910 - 20	
<b>Provenance:</b>	Hermann Historica; Auktion Nr. 72: April 2016 Los Nr. <b>4502</b> : Portugiesische Privatsammlung, erworben in den 1970er Jahren im Kunsthandel	
<b>Price:</b>	460 € (4503)	
<b>Description:</b> <b>(Hermann)</b>	<b>No. 4 in Hyperscript; Los Nr. 4503</b> Eisernes Maskenknaufschwert, Eisenzeit Luristans, 8. - 7. Jhdt. v. Chr. Weidenblattförmige, schmale Klinge, eingefasst in mit der Schauseite um 90 Grad zur Klinge gedrehtem Griff. Dieser mit zwei horizontalen Rippen versehen, von denen eine verloren und nur im Ansatz zu sehen ist. Abschluss durch scheibenförmigen Knauf, auf dessen Rand zwei gegenüberliegende, stilisierte Tierköpfe befestigt sind. Dunkelgraue Farbe mit rotbraunen Oxyden. Einige Korrosionsnarben. Länge 44 cm	
<b>Notes:</b>	Used for "Luristan Project". See Project reports.	

**Pictures:**



No. 4, 4503 **IR3746, IMAS 11**



**IR3746**

Bezeichnung Antrag: Luri 4

**Altersbestimmung:**

C-Konzentration C14 Probe: 0.6 %

**C14 Alter: 1006 – 901 calBCE**

Metallographie: Es wurden zwei Proben entnommen (a und b)

. Poliert, Nital und Oberhoffer geätzt Ca. 440 Bilder im Lichtmikroskop Ca. 10 Bilder im REM, inkl. vieler. EDX

Analysen. Typisches Rennofeisen, inhomogene Struktur; C-Konzentration in Bereich 1 sehr hoch (< 0,7 %). Beide Proben sind (erstaunlicherweise) sehr ähnlich

Härte zwischen 118 und 228 mHV.

**Verbleib:**

Das Schwert wurde bereits an das Museum in Brüssel übereignet, da es dringender Konservierungsmaßnahmen bedurfte.

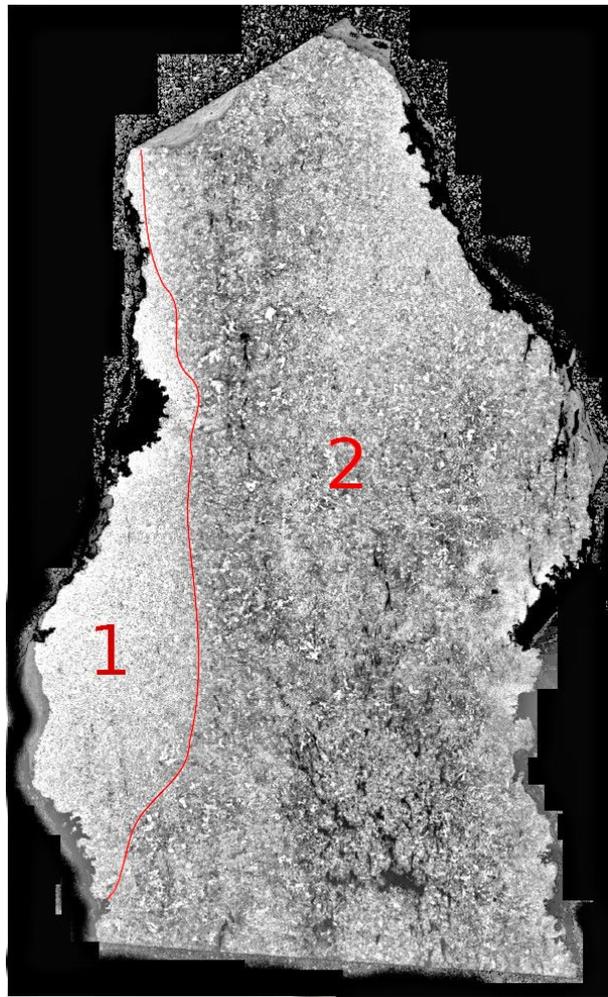


Fig. 4-1: Schwert IR3746. Übersicht der Nital-geätzten Probe. Aus zahlreichen Einzelbildern zusammengesetzt.

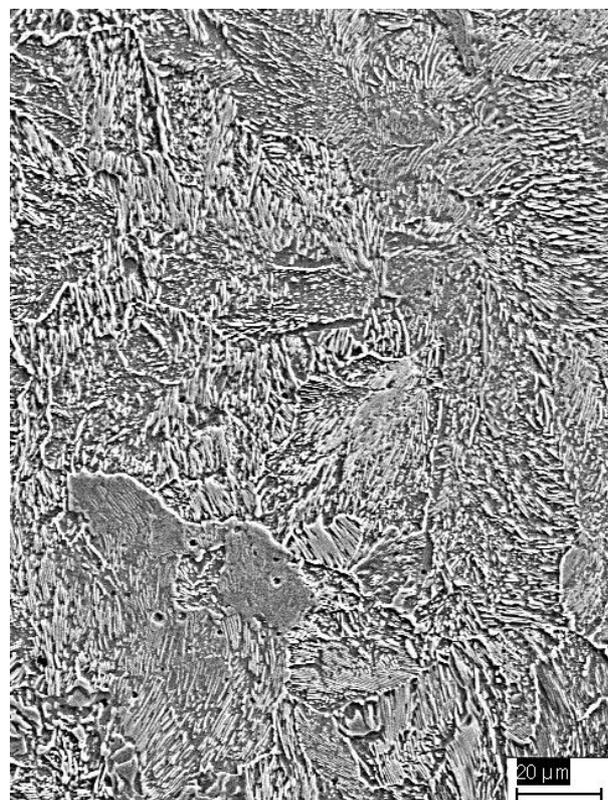


Fig. 4-2: Schwert IR3746. REM Aufnahme zeigt dichtes Perlitgefüge im Bereich 1.

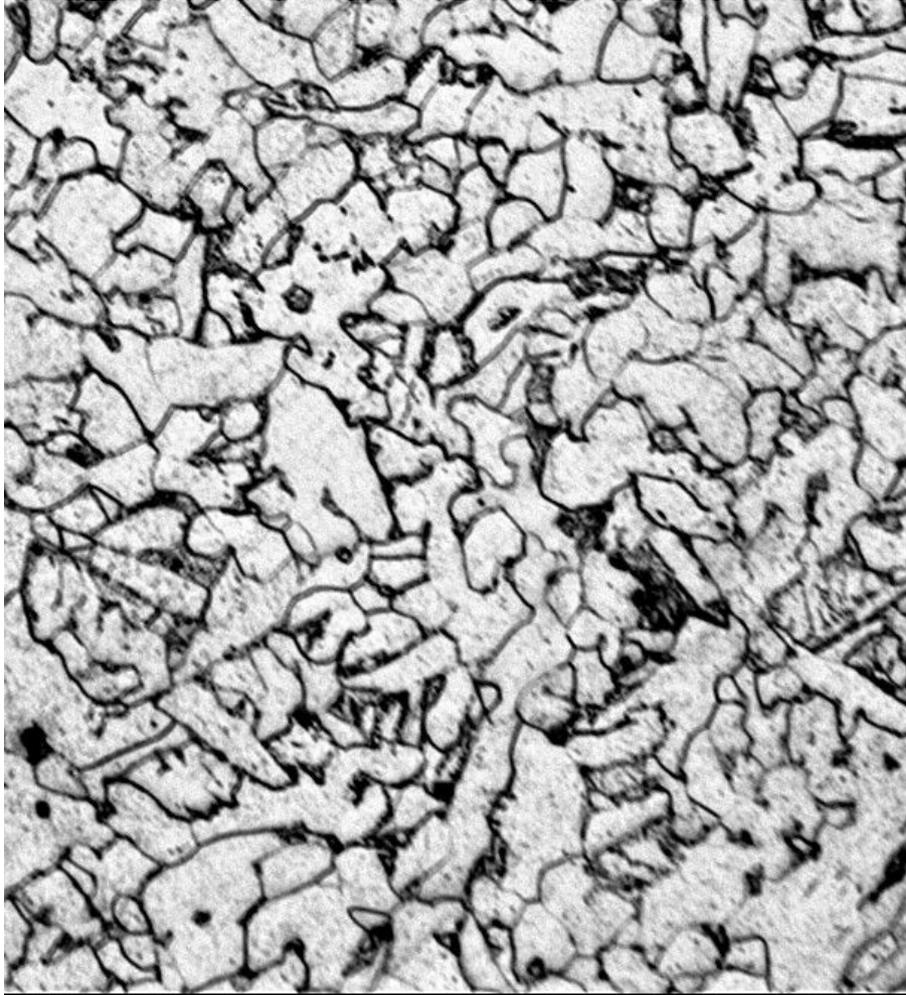


Fig. 4-3: Schwert IR3746. Ferritgefüge mit wenig Perlit im Bereich 2.

#### 4.3 Daten zur Altersanalyse

**KIA-52134 IR.3746**

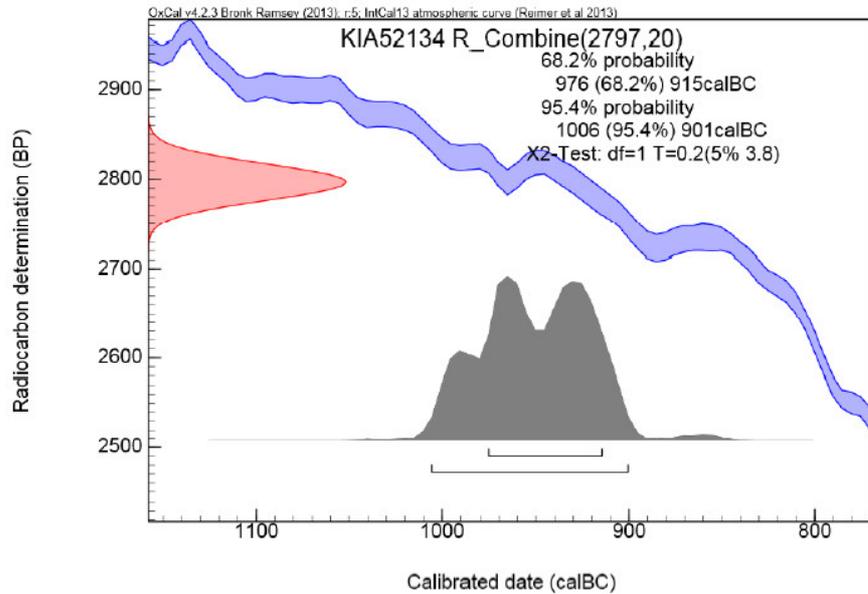
Eisen / Stahl - Schwert, Luristan Iran (IR.3746)

Probentyp: Eisen

Datierte Fraktion: Rückstand nach Lösungsmittelextraktion

CO <sub>2</sub> / Graphit	pMC†	Radiokarbonalter	δ <sup>13</sup> C‡
5,8 mg C / 0,9 mg C	70,51 ± 0,26	2805 ± 30 BP	-27,0 ± 0,2 ‰
6,3 mg C / 1,0 mg C	70,67 ± 0,23	2790 ± 25 BP	-28,7 ± 0,1 ‰

Anteil Kohlenstoff im Rückstand: 0,58 (±0,004) %



The age given is

**1006 – 901 IBCE**

That could be about right. Yes - but consider:

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 CaCO<sub>3</sub> of limestone or iron ore in the form of iron carbonate, FeCO<sub>3</sub>. 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.

For some swords used in the "Luristan project", large scale pictures have been made which I will show here to preserve them for eternity. They are shown only ¼ of their original size. You can restore the original size by copying the picture and inserting it into some image processor. S

Since we can be rather sure that IMAS were not made for a long time period but for probably less than a 100 years at the end of the Luristan "metal working time", we can say from this result that IMAS were made after 1000 BC. That is not much of a result but it is something; more than what we knew for sure before our project.