

# Der bronzezeitliche Einbau von Erlach-Heidenweg

Autor(en): **Suter, Peter J. / Francuz, J. / Verhoeven, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archäologie der Schweiz : Mitteilungsblatt der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Archéologie suisse : bulletin de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie = Archeologia svizzera : bollettino della Società svizzera di preist**

Band (Jahr): **16 (1993)**

Heft 2: **Kanton Bern**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-14093>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Der bronzezeitliche Einbaum von Erlach-Heidenweg

Peter J. Suter, J. Francuz und P. Verhoeven

Im Herbst 1991 meldete die Seepolizei, dass in der nördlichen Bucht zwischen der St. Petersinsel und dem Heidenweg aus dem Seegrund ragende Teile eines Einbaumes entdeckt worden waren. Anlässlich eines ersten Tauchganges vom 24. Oktober 1991 wurde die Fundlage lokalisiert und erste Dokumentationen ausgeführt. Schon damals fiel der erstaunlich gute Erhaltungszustand des Bootes auf.

## Bergung, Dokumentation und Wiederversenkung

Nach der genauen Vermessung der Fundlage (575.969/211.821) konnte der knapp 8 m lange Einbaum am 3./4. März 1992 durch die Bielensee-Tauchequipe und die Seepolizei geborgen werden. Dazu wurden zunächst die im Innern des Einbaums abgelagerten Sedimente entfernt und der Rumpf weitgehend freigelegt – aber so, dass dieser immer noch auf dem Seegrund haften blieb. Jetzt wurde der Rumpf an mehreren Stellen untergraben, um Traggurten anzubringen. Zum gleichmässigen Loslösen des Einbaums vom Seegrund wurde der Auftrieb des unter die Wasseroberfläche gedrückten und mit den Gurten verbundenen hölzernen Kastendeckels (vgl. unten) ausgenutzt. Erst jetzt konnte der Einbaum mittels eines an den Gurten befestigten Gestänges (gleichmässiger Zug) in die im Wasser bereitgestellte Holzkiste gehievt werden (Abb. 1), die dann mittels mit Pressluft gefüllten Ballonen knapp unter die Seeoberfläche gehoben und längs des Polizeibootes befestigt wurde. So konnte die wertvolle Fracht ohne Schaden zu nehmen von der Fundstelle in den Kanalhafen zwischen Erlach und dem Heidenweg gebracht werden, wo die Kiste samt Inhalt mittels einer Seilwinde sorgfältig über den Slip auf den Trockenbootplatz gezogen wurde (Abb. 2).

Vom 5.-10. März 1992 erfolgte die zeichnerische und fotografische Dokumentation sowie die Probenentnahme (Dendrochronologie) des Einbaums.

Da bis heute in der Schweiz eine dauerhafte Konservierung eines derartig grossen, aus einem Teil bestehenden Holzobjektes

nicht gewährleistet werden kann, entschloss man sich, den Einbaum nach den Dokumentationsarbeiten in dem eigens konstruierten »Holzsarg« wieder im Grundwasser zu versenken (Abb. 6). Laufende Abklärungen werden erbringen, ob der ausserordentlich gut erhaltene Einbaum von Erlach-Heidenweg in ausländischen Laboratorien konserviert und anschliessend der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden kann.

## Einbaum mit Heckbrett

Der 7,95 m lange Einbaum ist aus einem mächtigen Eichenstamm (Durchmesser um 100 cm) gefertigt worden, wobei der Heckteil (Breite 95 cm) dem unteren, der Bugteil (Breite 75 cm) dem oberen Stammteil entspricht. Von den ersten Bootsbauarbeiten (Spalten und Aushöhlen des Stammes mittels Schwelfeuer) sind keine Arbeitsspuren mehr zu erkennen. Hingegen zeigen die Abbildungen 3 und 4, dass der Bootsbau nie abgeschlossen worden ist. Der Bodenbereich (innen) ist erst teilweise fertiggestellt worden: so ist der Boden in der Rumpfmittle noch bedeutend mächtiger (12 cm) als im Vorschiff oder Achtern, wo dieser 7-8 cm beträgt; auch die für bronzezeitliche Einbäume<sup>1</sup> charakteristischen Bodenschwellen sind erst teilweise herausgearbeitet worden. Die in einigen Zonen deutlichen Behaufacetten (Abb. 4) sind auf die Bearbeitung mittels einer Axt mit Bronzeklinge zurückzuführen<sup>2</sup> und entsprechen solchen anderer Einbäume der Jurafusseen dieses Zeitraumes. Diesen gemeinsam ist das Heckbrett. Die hierfür vorgesehene Nut ist auf den Abbildungen 3 und 5 deutlich zu erkennen. Einzigartig sind die beidseitig hinter der Heckbrettnut angeordneten grossformatigen »Ösen«; Abbildung 5 zeigt das besser erhaltene backbordseitige Exemplar. Deren Deutung ist unklar: ein Zusammenhang mit einem Steuerruder scheint wenig wahrscheinlich. Oder sind sie mit dem Fischfang in Verbindung zu bringen? Vielleicht dienten sie ganz einfach nur zum Vertäuen des Kahns<sup>3</sup>.



Abb. 1  
Zur Bergung wird der Einbaum mit Hilfe des Auftriebes des Holzkistendeckels und der an einem Gestänge fixierten Gurten (gleichmässiger Zug) in die auf dem Seegrund bereitgestellte Holzkiste gehoben.  
Foto J. Winiger.

Pour la mettre à l'abri, la pirogue est déposée dans une caisse en bois, placée au fond du lac.  
Per il recupero la monossile viene sollevata nella cassa di legno preparata sul fondo del lago.

Abb. 2  
Zur Dokumentation musste der Einbaum an Land gezogen und »gereinigt« werden.  
Foto J. Winiger.  
Pour l'étudier la pirogue a du être transportée à terre où elle a été »nettoyée«.  
Per il rilievo della monossile fu necessario trasportarla a terra e pulirla.



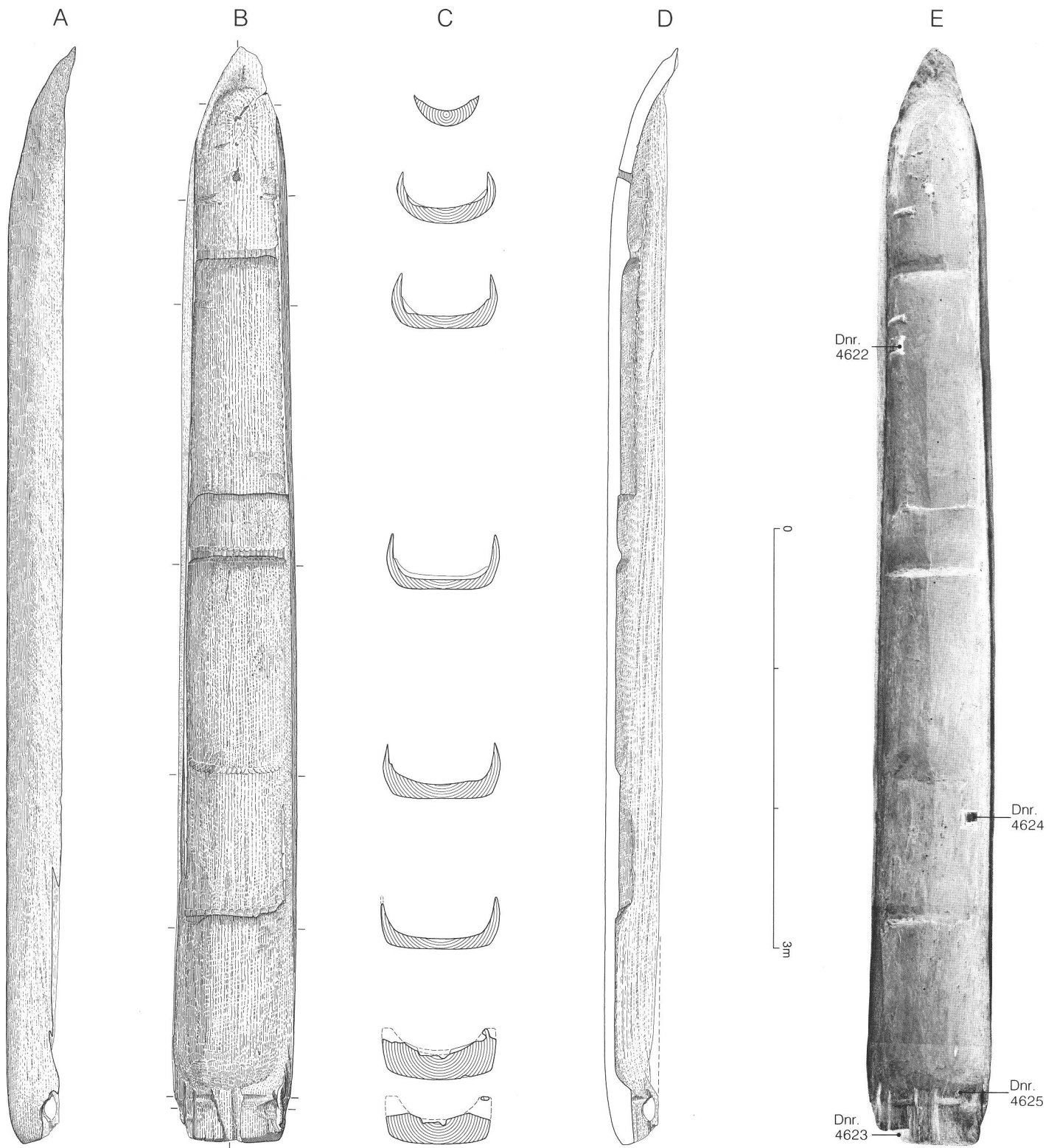


Abb. 3  
 Einbaum-Halbfabrikat von Erlach-Heidenweg 1992.  
 A: Ansicht Backbord-Aussenseite; B: Aufsicht; C: Querschnitte; D: Längsschnitt / Ansicht Steuerbord-Innenseite; E: Aufsicht (Fotomontage). M. 1:40. Die Dendromittelkurve MK 4626 basiert auf den Einzelkurven der Dnr. 4622-4625. Zeichnungen P. Verhoeven, Foto(montage) B. Redha.

La pirogue (ébauche) de Erlach-Heidenweg 1992. A: Vue du côté extérieur, bâbord; B: Vue d'en haut; C: Coupe transversale; D: Coupe longitudinale / vue de l'intérieure-tribord. E: Vue d'en haut (photomontage).

Piroga semifinita di Erlach-Heidenweg 1992. A: veduta dell'esterno del babordo; B: veduta dall'alto; C: sezioni; D: sezione longitudinale/veduta interna del tribordo; E: veduta dall'alto (fotomontaggio).

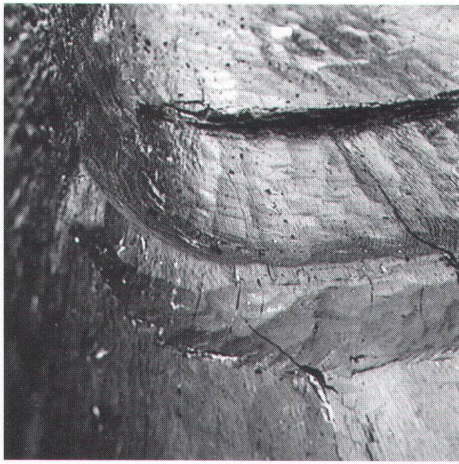


Abb. 4  
Am Boden des noch nicht fertig  
ausgenommenen Einbaum-  
Halbfabrikates (hinten) zeichnen  
sich die Bearbeitungsspuren der  
Bronzeaxt deutlich ab.  
Foto J. Winiger.

Les traces de façonnage à la  
hache de bronze se montrent  
clairement sur le fond de la  
pirogue non entièrement excavée.  
Sul fondo della monossile non  
ancora interamente scavata sono  
riconoscibili le tracce di lavo-  
razione dell'ascia di bronzo.

#### Datierung

Die beobachteten Bearbeitungsspuren (Facetten einer Bronzeaxt), die zur Aufnahme eines Heckbrettes vorgesehene Nut am Heck und die noch nicht alle herausgearbeiteten, charakteristischen Bodenschwellen sprechen eindeutig dafür, dass das Einbaum-Halbfabrikat von Erlach-Heidenweg in die Bronzezeit zu datieren ist. Die vier entnommenen Dendroproben ergaben eine 134-jährige Einbaum-Mittelkurve (MK 4626) mit 7 Splintjahren. Die fehlenden Jahrringe zum Kern werden auf 67 Jahre geschätzt. Zusammen mit den etwa 11 fehlenden Jahrringen bis zur Waldkante darf auf ein Alter des verwendeten Baumes von etwa 212 Jahren geschlossen werden. Da die MK 4626 zunächst nicht eindeutig datiert werden konnte<sup>4</sup>, wurden von zwei Holzproben C14-Datierungen<sup>5</sup> vorgenommen, die dafür sprechen, dass der Eichenstamm in der späten Frühbronzezeit gefällt worden ist<sup>6</sup>. Damit wird die schon vorher gefundene Datierung des Endjahres der Dendro-Mittelkurve 4626 ins Jahr 1564 v.Chr. sehr wahrscheinlich. Zählen wir die etwa elf fehlenden Splintjahre bis zur Waldkante (äusserster/jüngster Jahrring unter der Rinde) dazu, so dürfte die für den Bootsbau verwendete Eiche um das Jahr 1553 v.Chr. gefällt worden sein<sup>7</sup>.



Abb. 5  
Heck mit Nut für Heckbrett und  
backbordseitiger »Öse«. Bear-  
beitungsspuren (unten) und  
Erosionserscheinungen (oben):  
faserige Holzstruktur) unterschei-  
den sich deutlich. Foto B. Redha.  
Poupe avec rainure pour la  
planche à poupe et pour le  
»chas« à bâbord.  
Poppa con scanalatura per l'asse  
della poppa e foro.



Abb. 6  
Nach Abschluss der Dokumen-  
tationsarbeiten wird der Einbaum  
in seinem »Holzsarg« in die  
eigens dafür bis ins Grundwasser  
ausgehobene Grube versenkt.  
Foto B. Redha.  
Les travaux de documentation  
terminés, la pirogue est  
immergée dans son cercueil de  
bois, dans une fosse creusée  
exprès jusqu'à la nappe aquifère.  
Dopo i lavori di rilievo la  
monossile viene posta nella sua  
»bara di legno« e affondata nella  
fossa scavata nell'acqua freatica.

<sup>1</sup> B. Arnold, Navigation sur le lac de Neuchâtel: une esquisse à travers le temps. HA 11-43/44, 1980, 178ff.; B. Arnold, Navigation et construction navale sur les lacs suisses au Bronze final. HA 16-63/64, 1985, 91ff.; B. Arnold, Architecture navale en Helvétie à l'époque romaine: les barques de Bevaix et d'Yverdon. HA 20-77, 1989, 2ff.; H. Egger, Dendrochronologische Analyse spätbronzezeitlicher Einbäume aus dem Raume Jura-Südfuss. HA 16-63/64, 1985, 118ff.; A.R. Furger, Der bronzezeitliche Einbaum. In: B. Ammann et al.: Der bronzezeitliche Einbaum und die nachneolithischen Sedimente. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 3 (Bern 1977) 9ff.

<sup>2</sup> Beile mit Stein- oder Eisenklingen hinterlassen deutlich andere Behaufacetten. Vgl. dazu Arnold 1985 (Anm. 1) fig. 8.

<sup>3</sup> Grosse Ösen kennen wir auch von anderen bronzezeitlichen Einbäumen; beim Exemplar von Erlach 1942 befindet sich diese am Bug. Vgl. dazu Arnold 1985 (Anm. 1) fig. 6.

<sup>4</sup> Der statistische und optische Vergleich der Mittelkurve 4626 mit bronzezeitlichen Vergleichskurven ergab vorerst keine eindeutige Kategorie A-Datierung, aber diverse mögliche Datierungen (Kat. C), wobei das Endjahr 1564 v.Chr., unterstützt durch eine mögliche optische Korrelation, die besten statistischen Werte lieferte. Die Datierungsschwierigkeit erstaunt wenig, wenn wir in Betracht ziehen, dass uns für die Frühbronzezeit nur wenige regionale Vergleichskurven zur Verfügung stehen.

<sup>5</sup> Die für die Altersbestimmung erforderliche Präparierung und Aufbereitung des Probenmaterials erfolgte im Radiokarbonlabor des Geographischen Instituts der Universität Zürich (GIUZ). Die anschließende Datierung wurde mittels der AMS-Technik (accelerator mass spectrometry) auf dem Tandem-Beschleuniger des Instituts für Mittelenergiephysik (IMP) der ETH-Hönggerberg durchgeführt.

<sup>6</sup> Dnr. 4623: Backbord-Heckteil, Jahrringe 20-21 der MK 4626; UZ-2906/ETH-9362: 3395 ± 65 BP = 1882-1530 BCcal (2 sigma)  
Dnr. 4622: Backbord-Vorschiff, Jahrringe 119-129 der MK 4626; UZ-2907/ETH-9363: 3335 ± 55 BP = 1740-1500 BCcal (2 sigma).

<sup>7</sup> Die ausführliche Vorlage des Einbaums von Erlach-Heidenweg ist vorgesehen.

#### La pirogue de l'âge du Bronze d'Erlach

La forme et le façonnement de la pirogue à l'état d'ébauche, dégagée et documentée en mars 1992 au nord du Heidenweg (Commune d'Erlach), correspond à celle des autres pirogues de l'âge du Bronze provenant des lacs du pied du Jura. Les dates au C14 ainsi que les études dendrochronologiques permettent de situer l'abattage du chêne utilisé pour la construction de la pirogue, vers l'année 1553 av. J.C. Ch.K.-B.

#### La monossile di Erlach dell'età del Bronzo

La forma e la lavorazione della monossile semifinita rilevata nel marzo del 1992 a nord del Heidenweg (Comune di Erlach) corrisponde ad altri esempi noti dell'età del Bronzo provenienti dai laghi situati al piede del Giura. Le datazioni al radiocarbonio e le analisi dendrochronologiche fanno verosimile che la quercia utilizzata per la costruzione della monossile sia stata abbattuta circa nel 1553 a.C. A.M.

