

**Zeitschrift:** Argovia : Jahresschrift der Historischen Gesellschaft des Kantons Aargau  
**Herausgeber:** Historische Gesellschaft des Kantons Aargau  
**Band:** 60 (1948)

**Artikel:** Die prähistorischen Funde vom Burgfelsen Alt-Tierstein im Fricktal. Erster Teil, Die spätbronzezeitlichen archäologischen Überreste  
**Autor:** Drack, Walter / Schlaginhaufen, Otto  
**Kapitel:** Zweiter Teil: Die prähistorischen menschlichen Knochenreste von Alt-Tierstein  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-58722>

### **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:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ZWEITER TEIL

# Die prähistorischen menschlichen Knochenreste von Alt-Tierstein

*Von Otto Schlaginhaufen*

Dem Bericht von HANS ERB (1935, 62) über die Ausgrabung der Burganlage Alt-Tierstein ist zu entnehmen, daß bei den Sondierungen südwestlich der Südwestmauer in etwa zwei Meter Tiefe in feinem, erdigem Kalkschotter stark zertrümmerte und wirr durcheinanderliegende menschliche Knochen zum Vorschein kamen und in derselben Kalkschotterlage gefundene Scherben das Alter der Knochenreste als wahrscheinlich spätbronzezeitlich erscheinen lassen. Der schlechte Erhaltungszustand des Knochenmaterials, auf den der Grabungsbericht hinweist, setzt der anthropologischen Untersuchung enge Grenzen. Aus den Fragmenten ließ sich ein einziger Schädel soweit zusammensetzen, daß eine Vorstellung von seiner allgemeinen Form gewonnen werden kann. Von einem zweiten war nur die Scheitelpartie zu rekonstruieren. Außer dem zum ersten Schädel gehörigen unvollständigen Unterkiefer sind noch Reste zweier weiterer Mandibulae in die anthropologische Bearbeitung einbezogen worden. Unter den zahlreichen Bruchstücken von Gliedmaßenknochen sind es nur ihrer fünf, dasjenige eines linken Oberarm- und eines rechten Oberschenkelknochens und diejenigen von drei Schienbeinen, die der Reihe der zu untersuchenden Objekte eingefügt wurden. Die zahlreichen übrigen Stücke waren zuwenig gut erhalten, als daß sich mit Erfolg Untersuchungen daran hätten vornehmen lassen.

### *1. Schädel*

Über den Erhaltungszustand des Schädels Tierstein I unterrichten am besten die photographischen Aufnahmen (Abb. 7 u. 8a). Dem Hirnschädel fehlt der größere Teil der rechten Seitenwand und der Basis. Vom Obergesicht ist der Hauptteil der linken Seite, vom Unterkiefer die ganze rechte Seite mit einem Teil der linken erhalten. Verschiedene Partien des Schädels wurden durch Paraffin ergänzt. Bei dem geschilderten Erhaltungszustand des Schädels ist es einleuchtend, daß auch die metrische Untersuchung auf Schwierigkeiten stieß. Es wurden daher in der Tabelle

diejenigen Maß- und Indexzahlen eingeklammert, die infolge von Knochendefekten ergänzt oder berechnet werden mußten.

Der Träger des Schädels stand am Ende des adulten Alters und gehörte anscheinend dem männlichen Geschlecht an.

Längen- und Breitenmaß der Hirnkapsel entsprechen etwa dem mittleren Verhalten neuzeitlicher Schweizerschädel, während das Höhenmaß — nur die Ohr-Bregmahöhe war meßbar — sich über dem Durchschnitt hält. Da der Erhaltungszustand des Schädels eine direkte Messung der Kapazität verbot, wurde sie berechnet, und zwar unter Anwendung der folgenden Formel von PEARSON:

$$\text{♂ } C = 0.000365 L \times B \times OH + 359,34$$

Die Berechnung zeigt, daß der Binnenraum des Hirnschädels um wenig größer ist als der Durchschnitt schweizerischer Gruppen. Er mißt 1513 cm<sup>3</sup> und ist somit aristenkephal.

Was die Form des Hirnschädels betrifft, so erweist sich sein Längen-Breiten-Verhältnis mit der Zahl 83.2 als ausgesprochen brachykran. Mit dieser kurzen Form ist eine ziemlich starke Höhenentwicklung verbunden; denn der Längen-Ohrhöhen-Index von 67.4 ist hypsikran und der Kalottenhöhen-Index von 64.5 hypsikalott. In den Breitenverhältnissen der Stirn weicht der Tiersteiner Schädel nur unbedeutend von dem Durchschnitt moderner Schädelserien ab. Dagegen ist die etwas kräftigere sagittale Wölbung des Stirnbeins namhaft zu machen. Trotzdem es sich um einen ausgesprochen brachykranen Schädel handelt, scheint die Länge des Scheitelbeinbogens über diejenige des Stirnbogens zu dominieren, was in dem sagittalen Fronto-parietal-Index von 104.9 zum Ausdruck kommt. Die Schuppe und die Oberschuppe des Hinterhauptbeins sind nur um wenig stärker gekrümmt als es im Mittel bei heutigen Schweizerschädeln der Fall ist.

*Tabelle der Individualmaße und -indices des Schädels Nr. 1 von Tierstein*

Nr. nach MARTIN	Absolute Maße
1.	Größte Hirnschädellänge . . . . . 178
2.	Glabello-Inionlänge . . . . . 169
3.	Glabello-Lambdalänge . . . . . 176
8.	Größte Hirnschädelbreite . . . . . 148

Nr. nach MARTIN	Absolute Maße	
9.	Kleinste Stirnbreite . . . . .	101
10.	Größte Stirnbreite . . . . .	(125)
20.	Ohr-Bregmahöhe . . . . .	(120)
22 a.	Kalottenhöhe . . . . .	109
22 b.	Lambda-Kalottenhöhe . . . . .	68
23.	Horizontalumfang über die Glabella . .	(516)
24.	Transversalbogen . . . . .	(312)
25.	Mediansagittalbogen . . . . .	(359)
26.	Mediansagittaler Frontalbogen . . . .	122
27.	„ Parietalbogen . . . . .	(128)
28.	„ Occipitalbogen . . . . .	(109)
28 (1).	„ Oberschuppenbogen . . . . .	(76)
29.	Mediansagittale Frontalsehne . . . . .	110
30.	„ Parietalsehne . . . . .	115
31.	„ Occipitalsehne . . . . .	92
31 (1).	„ Oberschuppensehne . . . . .	71
38.	Schädelkapazität . . . . .	1513.20
43.	Obergesichtsbreite . . . . .	106
44.	Biorbitalbreite . . . . .	(103)
45.	Jochbogenbreite . . . . .	(146)
46.	Mittelgesichtsbreite . . . . .	(114)
48.	Obergesichtshöhe . . . . .	68
50.	Vordere Interorbitalbreite . . . . .	(28)
51.	Orbitalbreite v. Maxillofront. aus (links)	(39)
52.	Orbitalhöhe (links) . . . . .	(32)
54.	Nasenbreite . . . . .	(29)
55.	Nasenhöhe . . . . .	50
60.	Maxilloalveolarlänge . . . . .	51
61.	Maxilloalveolarbreite . . . . .	(68)
63.	Gaumenbreite . . . . .	(46)
70.	Asthöhe des Unterkiefers . . . . .	58
71.	Astbreite des Unterkiefers . . . . .	34.5
79.	Astwinkel des Unterkiefers (rechts) . .	124.0°
79 (1 a).	Symphysenwinkel des Unterkiefers . .	(59.5°)



Absolute Maße	
<i>Indices</i>	
Längen-Breiten-Index . . . . .	83.2
Längen-Ohrhöhen-Index . . . . .	(67.4)
Kalottenhöhen-Index . . . . .	64.5
Lambda-Kalottenhöhen-Index . . . . .	38.7
Transversaler Frontal-Index . . . . .	(80.8)
Transversaler Fronto-Parietal-Index . . . . .	68.2
Sagittaler Fronto-Parietal-Index . . . . .	(104.9)
Sagittaler Frontal-Index . . . . .	90.2
Sagittaler Parietal-Index . . . . .	(89.8)
Sagittaler Occipital-Index . . . . .	(84.4)
Krümmungs-Index der Oberschuppe . . . . .	(93.4)
Obergesichts-Index . . . . .	(46.6)
Orbital-Index (links) . . . . .	(82.0)
Interorbital-Index . . . . .	(27.2)
Nasal-Index . . . . .	(58.0)
Maxilloalveolar-Index . . . . .	(133.3)
Index des Unterkieferastes . . . . .	59.5
Transversaler Cranio-facial-Index . . . . .	(98.6)
Frontobiorbital-Index . . . . .	95.3
Jugofrontal-Index . . . . .	(69.2)

Bei der Betrachtung des Schädels in der Vorderansicht erhält man den Eindruck eines niedrigen breiten Obergesichts. Er bestätigt sich durch die Messung, die allerdings hinsichtlich der Jochbogenbreite nicht auf absolute Genauigkeit Anspruch machen kann, aber zu einem Obergesichts-Index führt, der mit 46.6 in die Kategorie der Euryenen (Breitgesichtigen) fällt und auch im Falle einer Erhöhung um zwei bis drei Einheiten sich noch innerhalb der Grenzen dieser Kategorie halten würde. In diesem niedrigen breiten Gesicht finden sich mesokonche (mittelhohe) Orbitae und eine chamaerrhine (niedrige) Nase. Zur letzteren ist zu bemerken, daß die hohe Ziffer des Nasal-Index mehr durch die — leider nicht exakt meßbare — Nasenbreite als durch die den mittleren Zahlen näherstehende Nasenhöhe bestimmt ist; aber auch bei einer Verringerung

des Breitenmaßes um zwei bis drei Millimeter bliebe die Chamaerrhinie bestehen. Was schließlich die Form des Gaumens betrifft, so reiht sich dieselbe in die Kategorie der sehr breiten (hyperbrachyuranen) Kiefer ein.

Es ergibt sich somit für den Schädel Tierstein 1 folgende Kombination der wichtigsten Merkmale: Ziemlich große Kapazität der Hirnkapsel (Aristenkephalie), breite, kurze, aber ziemlich hohe Form derselben (Brachykranie und Hypsikranie), niedriges breites Obergesicht (Euryenie), mittelhohe Augenhöhlen (Mesokonchie), breite Nase (Chamaerrhinie) und sehr breiter Gaumen (Hyperbrachyuranie).

H. ERBS Hinweis, daß die menschlichen Knochen von Tierstein aus der späten Bronzezeit stammen könnten, auferlegt dem Bearbeiter die Pflicht, einen Vergleich mit dem spätbronzezeitlichen Material der Schweiz — es handelt sich hauptsächlich um Schädel aus den Pfahlbauten — zu versuchen. Unter 31 bronzezeitlichen Pfahlbauerschädeln, an denen der Längen-Breiten-Index der Hirnkapsel metrisch festgestellt werden konnte, sind es nur ihrer drei, welche einen Index von mehr als 80 aufweisen. Es sind Objekte aus dem Pfahlbau Concise, für deren erstes von VERNEAU (1894) 91.5, für das zweite und dritte von PITTARD (1899 und 1906) 84.6 und 90.4 angegeben wird. Dieser ausgesprochenen und lokal begrenzten Minderheit würde sich unser Tiersteiner Schädel mit 83.2 anschließen. In der Höhenentwicklung erreicht ihn keines der neun Vergleichsobjekte. Sein Obergesicht ist erheblich niedriger als bei den sechs bronzezeitlichen Pfahlbauschädeln und sein Nasen-Index wird nur von einem Kinderschädel aus dem Pfahlbau Alpenquai in Zürich übertroffen. Orbital- und Maxilloalveolar-Index halten sich innerhalb der Variationsgrenzen der Objekte aus der Bronzezeit. Nach diesen Feststellungen kann der Schädel von Tierstein nicht mit Sicherheit der Bevölkerung der Bronzezeit zugewiesen werden.

An der zusammengesetzten Scheitelpartie des Schädels Tierstein 2 mißt der Parietalbogen 150 und die Parietalsehne 131 mm, Zahlen von beträchtlicher Größe im Vergleich zu Tierstein 1 und rezenten Objekten. Dagegen stehen sich die beiden Schädel im sagittalen Parietal-Index näher, indem er sich bei Nr. 1 zu 89.8 und bei Nr. 2 zu 87.3 berechnet.

Zu Tierstein 2 gehört vielleicht das Fragment des mittleren Corpus-teils eines *Unterkiefers*. Es zeichnet sich durch ein prominentes Kinn-dreieck aus und hat eine Kinnhöhe von 29 mm.

Ein isolierter Unterkiefer, dem der linke Ast fehlt, ist in Abb. 8 b wiedergegeben. Auch bei ihm tritt das Kinndreieck ziemlich deutlich

hervor. Er besitzt einen Symphysenwinkel von  $60.3^{\circ}$  und einen Astwinkel von  $123.3^{\circ}$ . Die Corpushöhe am  $M_2$  mißt 29 mm und die Corpusticke an der Prominentia lateralis 15 mm, woraus sich ein Index von 51.7 ergibt. Der Index des Unterkieferastes von 51.6 bleibt um nahezu acht Einheiten hinter demjenigen von Tierstein 1 zurück.

## 2. Gliedmaßenknochen

Unter den langen Röhrenknochen ist kein einziger so vollständig erhalten, daß seine Länge gemessen und daraus die Körpergröße berechnet werden könnte. Neben grazileren Knochen liegen auch sehr kräftige Exemplare vor; aber der fragmentäre Zustand und das im Ausgrabungsbericht erwähnte «wirre Durcheinanderliegen» der Knochen erlauben keine Entscheidung darüber, ob es sich um sexuelle Differenzen oder um Unterschiede verschiedener Typen handelt.

Ein linker *Oberarmknochen* fällt dadurch auf, daß er in seinem proximalen Drittel zurückgebogen und in seinem distalen Viertel volarwärts abgebogen ist. Die letztgenannte Erscheinung habe ich auch an Humeri aus der melanesischen Südsee beobachtet. Die Diaphyse des Tiersteiner Objekts hat einen kleinsten Umfang von 64 mm, einen größten Durchmesser der Mitte von 22 mm, einen kleinsten von 17 mm und somit einen Index der Mitte von 77.3, in welchem letzterem eine gewisse Abplattung zum Ausdruck kommt.

Ein sehr robuster Knochen ist die aus mehreren Stücken zusammengesetzte proximale Hälfte eines rechten *Oberschenkelknochens*, wie aus einigen Maßen hervorgeht. Der Umfang der Diaphysenmitte beträgt 92 mm und derjenige des Collum 105 mm. Auch die Durchmesser der Diaphyse sind durch große Maße vertreten: der sagittale Durchmesser der Mitte beträgt 30 mm und der transversale 28 mm; der obere sagittale Durchmesser mißt 28 mm und der transversale 36 mm. So berechnet sich der Index pilastricus zu 107.14 und der Index platymericus zu 77.78. An dieser Platymerie, die diesen Knochen auszeichnet, ist die ziemlich stark entwickelte Crista externa mitbeteiligt (Abb. 9). Der Collo-Diaphysenwinkel wurde zu  $130^{\circ}$  festgestellt.

Drei *Schienbeine*, ein einzelnes Stück (A) und zwei wohl zusammengehörige Exemplare (B und C) wurden auf die Form des Querschnitts der Diaphyse hin untersucht und ergaben folgende Maß- und Verhältniszahlen:



	R. Tibia (A)	R. Tibia (B)	L. Tibia (C)
Sagittaler Durchmesser der Mitte .	(34)	31	30
Transversaler Durchmesser der Mitte	(21)	21	21
Sagittaler Durchmesser am For. nutr.	(37)	35	35
Transversaler Durchmesser am For. nutricium . . . . .	(22)	23	23
Kleinster Umfang . . . . .	78	—	—
Index des Querschnitts der Mitte . .	(61.8)	67.7	70.7
Index cnemicus . . . . .	(59.5)	65.7	65.7

Die Indexziffern zeigen verschiedene Grade der Abflachung des Schaf-  
tes der Tibia an. Bei den Stücken B und C hat sie etwa die Stärke, die  
man bei Neolithikern oder Melanesiern beobachten kann. Extrem stark  
ist die Abplattung aber beim Exemplar A; sie entspricht etwa derjenigen  
der Ainu-Knochen aus den Muschelhaufen.

Diese wenigen Angaben über die Fragmente von Extremitätenknochen  
aus der Tiersteiner Fundstätte lassen erkennen, daß diese Objekte sich  
teilweise durch Besonderheiten auszeichnen, die als Hinweis auf weit zu-  
rückliegende Zeiten gedeutet werden können. Sie sind somit eine Ergän-  
zung zu den am Schädel gemachten Feststellungen und dürften zur Be-  
stärkung der Vermutung beitragen, daß das menschliche Knochenmate-  
rial von Tierstein bis in die Bronzezeit zurückreicht.