Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Luzern
Band: 19 (1962)

Artikel: Nachlese zur Anthropologie des verlandeten Wauwilersees (Luzern)
Autor: Schlaginhaufen, Otto
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-523380

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: 13.08.2025

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

Nachlese zur Anthropologie des verlandeten Wauwilersees (Luzern)

von Otto Schlaginhaufen (Zürich)

Die menschlichen Skelettreste aus der Steinzeit des verlandeten Wauwilersees im Kanton Luzern, die bis 1924 bekannt geworden sind, wurden in einer von zahlreichen Abbildungen begleiteten Publikation anthropologisch behandelt (SCHLAGINHAUFEN 1925). Im folgenden sollen nun diejenigen Funde zur Darstellung kommen, die seit 1924 zu meiner Kenntnis gelangt sind. Zum größern Teil handelt es sich um Objekte, die bei den Ausgrabungen zum Vorschein kamen, die auf Veranlassung der prähistorischen Kommission der Naturforschenden Gesellschaft Luzern in den Jahren 1932—1933 unter der Leitung von Privatdozent Dr. HANS REINERTH durchgeführt wurden. Zum kleinern Teil sind es Fundstücke, die in öffentlichen Sammlungen liegen oder aus Privatbesitz stammen. Die Gegenstände meiner ersten Publikation habe ich mit den Bezeichnungen W_1 bis W_7 versehen, diejenigen der vorliegenden Arbeit mit W_8 bis W_{17}.

Die Untersuchung der ersten Serie hat ergeben, daß zwei Funde sich durch besondere Formeigentümlichkeiten auszeichnen: die kleinwüchsige Frau von Egolzwil (W_1) und der Fund Tedeschi (W_5), während die übrigen Funde der Serie sich dem rezentschweizerischen Verhalten stärker nähern. Es ist daher verständlich, daß in den nachfolgenden Ausführungen auf die drei Formgruppen der ersten Serie, namentlich auf den besonders eigenartigen Fund W_1 Bezug genommen wird.

Die Funde der neuen Serie führe ich nun in der Reihenfolge auf, in der sie mir zeitlich zur Kenntnis kamen:

W_8 Fund SCHALLER (Jb. SGU 1929, 24)
W_9 Calotte Anatomische Sammlung Basel (Jb. SGU 1932, 20)
W_{10} Mandibula Pfahlbau Egolzwil 2, No. K 6 (Jb. SGU 1932, 16)
W_{11} Fragmente Egolzwil 2 (1932)
W_{12} Mandibula, Sammlung FISCHER-SIGWART, Zofingen, 1915
W_{13} Lendenwirbel, Naturhist. Museum Zofingen, U 5284
W_{14} Egolzwil 2, 1933, E_2 27 b, Skelett
W_{15} Egolzwil 2, 1933, E_2 II und III, Fragmente (HESCHELER-RÜEGER)
W_{16} Egolzwil 2, E_2, 16 a, Fragmente einer Calotte
W_{17} Mandibula, Neolithicum Schötz, 1939.

Ich lasse nun die Beschreibung der einzelnen Funde folgen. Die Maß- und Indexzahlen, die ich an Schädeln und Schädelteilen festgestellt habe, finden sich in einer Tabelle am Schluß der Arbeit zusammengestellt. Sie enthält auch die Zahlen der ersten Serie, wodurch der Vergleich mit W_1, W_5, W_6 und W_7 erleichtert wird. Diese Tabelle möge der Leser beim Studium der Beschreibung und Abbildungen zu Rate ziehen.

1. Fund SCHALLER, W_8

Die Objekte, die unter diesem Namen zusammengefaßt werden, befanden sich bei Stationsvorstand SCHALLER, Flüelen, in Verwahrung und wurden von diesem dem Verfasser übersandt. Über Ort und Zeit des Fundes ließ sich leider nichts Sicheres mehr feststellen. Nach einer ersten Mitteilung von SCHALLER vom 21. September 1929 liegt die Fundstelle zwischen Wauwil und Egolzwil in der Nähe der Bahnlinie, nach einer späteren vom 4. Oktober 1930 an der Straße von Egolzwil nach den Fischerhäusern, ca. 50 m von der Straße entfernt, wo vor ca. 20 Jahren ANTON EGLI die Reste entdeckt haben soll. Die letztgenannte Örtlichkeit würde unweit der Stelle liegen, wo die kleinwüchsige Frau von Egolzwil W_1 aus dem Torf gehoben wurde, und es fragt sich daher, ob der Auskunftgeber nicht die Angaben über die beiden Fundorte verwechselt hat. Sicher ist somit nur, daß der Fund aus dem Wauwilermoos stammt.

Er umfaßt eine *Schädelcalotte* und das Fragment eines Oberarmknochens. Die erstere war aus den isolierten Knochen zusammenzusetzen. Schwierigkeiten bereitete die Anfügung des Stirnbeins, da die Breite der beiden Scheitelbeine diejenige des Stirnbeins im untern Teil der Coronalnaht übertrifft. Der Schädel ist adulten Alters und wahrscheinlich männlichen Geschlechts. Für dieses sprechen die stark vorspringenden Augenbrauenbogen und das ziemlich kräftige Muskelrelief.

Nach dem Längenbreiten-Index von 79.3 ist der Schädel als mesokran und nach dem Längen-Ohrhöhen-Index von 60.3 als orthokran und nach dem Transversalen Frontal-Index von 79.1 gerade noch als kugelstirnig zu bezeichnen. Infolge der absoluten Kleinheit der kleinsten Stirnbreite (87 mm) sind der Transversale Fronto-parietal-Index

(61.3) und – etwas weniger ausgesprochen – der Fronto-biorbital-Index (91.6) klein.

Leider ist der einzige zu diesem Funde gehörende Gliedmassenknochen, der rechte *Humerus,* nicht vollständig. Ihm fehlt die proximale Epiphyse, so daß ein Längenmaß nicht genommen und die Körpergröße nicht berechnet werden kann. Der Index des Diaphysenquerschnitts beträgt 85.0 und kommt damit der für W_4 gefundenen Zahl sehr nahe. Der Schaft ist weniger abgeplattet als bei der kleinwüchsigen Frau W_1. Hinsichtlich des Anteils des Capitulums am Aufbau des Gelenkteils der distalen Epiphyse hält sich der Humerus von W_8 innerhalb der Variationsbreite des rezenten Schweizers; denn der Index zwischen der Breite des Capitulum und derjenigen des ganzen Gelenkteils beträgt 38.10, während er bei W_1 45.9 ausmacht und somit die obere Variationsgrenze der Schweizer (34.8–43.6) überschreitet. Die Fossa coronoidea ist stärker ausgebildet als die Fossa radialis und entbehrt einer Perforation. Der Condylo-Diaphysen-Winkel von 81° erhebt sich zwar deutlich über das schweizerische Mittel, erreicht aber nicht das Verhalten von W_1, das rechts durch 85° und links durch 86° charakterisiert ist. Künstliche Einschnitte, die sich an der lateralen Seite des Humerus beobachten lassen, seien hier notiert. Die Frage steht offen, ob es sich um Einwirkungen prähistorischer oder rezenter Instrumente handelt. Offen bleiben muß auch die Frage, ob der Humerus vom gleichen Skelett stammt wie der Schädel, und dies umso mehr, als er eher weiblichen Charakter aufweist.

Maße und Indices des Humerus

Nr. nach Martin		
4.	Untere Epiphysenbreite	55 mm
5.	Größter Durchmesser der Mitte	20 »
6.	Kleinster Durchmesser der Mitte	17 »
7.	Kleinster Umfang der Diaphyse	57 »
7a.	Umfang der Mitte	60 »
11.	Breite der Trochlea	25 »
12.	Breite des Capitulum	16 »
12a.	Breite des Gelenkteils der distalen Epiphyse	42 »
13.	Tiefe der Trochlea	25 »

14.	Breite der Fossa olecrani	26 mm
15.	Tiefe der Fossa olecrani	12 »
16.	Condylo-Diaphysenwinkel	81 °

$$\text{Diaphysenquerschnitts-Index} = \frac{\text{Nr. } 6 \times 100}{\text{Nr. } 5} \qquad 85.0$$

$$\text{Trochlea-Epicondylen-Index} = \frac{\text{Nr. } 11 \times 100}{\text{Nr. } 4} \qquad 45.4$$

$$\text{Capitulo-Gelenk-Index} = \frac{\text{Nr. } 12 \times 100}{\text{Nr. } 12a} \qquad 38.1$$

2. *Schädelcalotte aus der Anatomischen Sammlung Basel, W_9*

In der Sammlung des Anatomischen Instituts der Universität Basel befindet sich eine Schädeldecke aus dem Wauwilermoos, zu der der Katalog, wie mir Herr Prof. E. Ludwig freundlicherweise mitteilte, folgende Angaben enthält: «Donator Oberst Rud. Suter in Zofingen durch Prof. Ludwig Rütimeyer 1872». Es handelt sich somit um einen frühen, wenn auch nicht um den ersten, im Gebiete des Wauwilermoos gemachten menschlichen Knochenfund. Die Calotte ist leider defekt, läßt aber die lange Form deutlich erkennen (Längenbreiten-Index ca. 71.8, dolichokran). Entsprechend der langen Form erweisen sich der Transversale Fronto-parietal-Index (71.1) und der Transversale Frontal-Index (84.2) als ziemlich hoch. Aus dem Calottenhöhen-Index von 63.0 geht hervor, daß die Höhenentwicklung mindestens derjenigen moderner Schädel gleich kommt (Abb. 1–4).

3. *Unterkiefer, Pfahlbau Egolzwil 2 (No. K 6), W_{10}*

Das Objekt kam bei den auf Veranlassung der prähistorischen Kommission der Naturforschenden Gesellschaft Luzern unter der Leitung des Herrn Privatdozent Dr. Hans Reinerth im Herbst 1932 durchgeführten Ausgrabungen zum Vorschein und erhielt die Ausgrabungs-

nummer K 6. In der Reihe unserer anthropologischen Funde bezeichnen wir es mit W_{10}.

Dieser Unterkiefer zeigt leider nicht den guten Erhaltungszustand, der denjenigen der kleinwüchsigen Frau von Egolzwil (W_1) auszeichnet. Am rechten Ast ist der Processus condyloideus und ein Stück des Processus coronoideus weggebrochen; dem linken fehlt die ganze hintere Partie samt Angulus und Processus condyloideus. Im Bereich der Backenzähne hat die Knochenresorption schon starke Fortschritte gemacht. Die Alveolen des hintersten Mahlzahnes – wohl M_3 – sind beiderseits offen, diejenigen des M_1 und M_2 dagegen schon geschlossen. Die mit diesem Schluß der Zahnfächer im Zusammenhang stehende Knochenresorption hat auch das Gebiet des P_2 schon in Mitleidenschaft gezogen, wenn auch die Alveolen dieses Zahnes beidseitig noch offen sind. Links ist P_1 und beiderseits I_2 post mortem ausgefallen. Das Gewicht des Kiefers in diesem Zustand beträgt 32.1 g. Ergänzt man das Gewicht der fehlenden Zähne mit 13 g und dasjenige des weggebrochenen und resorbierten Knochens mit 5 g, so erhält man 50.1 g, ein Gewicht, das hinter den bisher bekannten Mittelzahlen – auch weiblichen Geschlechts – wesentlich zurückbleibt. Dieses Merkmal in Verbindung mit der allgemeinen Grazilität, drängt zu der Annahme, daß es sich um einen *weiblichen* Unterkiefer handelt.

Für die Bestimmung des Alters müssen wir auf den Zustand des Gebisses abstellen. Die Knochenresorption in Verbindung mit der starken Abkauung der Zähne veranlaßt, die Trägerin des Kiefers etwa an den Übergang vom maturen zum senilen Alter zu stellen. Pathologische Merkmale weist der Kiefer keine auf.

In der Meßtechnik habe ich mich an RASCHE (1913) gehalten und darüber hinaus noch Maße benutzt, die ich bei der Bearbeitung der Kiefer von Freudenthal und Wauwil (SCHLAGINHAUFEN 1919 und 1925) verwendet hatte. Für einige Maße ist es wichtig festzustellen, daß ich die beiderseits offenen Molaren-Alveolen dem M_3 zuschreibe, der infolge des Ausfalls und Alveolarschlusses von M_1 und M_2 etwas nach vorn gewandert ist. Ich komme zu diesem Schluß, weil mir der Abstand vom Vorderrand der Mahlzahn-Alveole bis zum Hinterrand des P_2 bei den im übrigen kleinen Maßen des Kiefers für *einen Zahn* zu groß erscheint.

Der Kiefer zeichnet sich durch Kleinheit und Grazilität aus. Von 35 linearen und Bogenmaßen sind 29 kleiner und 4 größer als das

Mittel der rezenten Schweizer; 2 sind ihm gleich. Im Vergleich zum Minimum der rezenten Schweizer ist unsere Mandibula aus dem Pfahlbau Egolzwil 2 in 4 Maßen kleiner, in 5 gleich und in 26 größer. Die Maße, in denen das Objekt sich mit dem rezent-schweizerischen Minimum deckt oder ihm nahesteht, sind die folgenden:

Gnathion–Mentale	(No. 4)	25 mm
Gnathion–Gonion	(» 7)	74 »
Symphysion–Gonion	(» 12)	77 »
Symphysion–Koronion	(» 13)	76 »
Genion–Gonion	(» 16)	65 »
Mentale–Mentale	(» 34)	43 »
Gonion–Gonion	(» 35)	(80) » ?
Bogenlänge des Basalrandes	(» 43)	170 »
Größte Breite an den Prominentiae laterales	(» 45)	73 »

Von diesen sind es ihrer vier, welche gerade oder bogenförmige Abstände von einem in der Medianebene des Unterkieferkörpers gelegenen Punkt zum Unterkieferwinkel (Gonion) betreffen, nämlich die Nr. 7, 12, 16 und 43. Die Ausdehnung des Corpus mandibulae in mesio-distaler Richtung ist somit gering. Zwei andere Maße drücken aus, daß auch die Distanz der beiden Mentalia voneinander, resp. von der Medianebene (Nr. 4 und 34) kurz ist. Für die geringe absolute Breite des Unterkiefers sprechen die größte Breite im Bereiche der Prominentiae laterales (No. 45) und die Distanz zwischen den beiden Gonionpunkten (Nr. 35), wobei allerdings in Betracht gezogen werden muß, daß das letztere Maß wegen der Beschädigung des rechten Astes nicht exakt festgestellt werden kann. Als einziges, die Entfernung des Corpus-Mittelstückes vom Processus coronoideus ausdrükkendes Maß stellt sich der Abstand des Symphysion vom Coronion mit 76 mm als klein dar; gn–kr, ge–kr, ml–kr halten sich über dem rezent-schweizerischen Minimum.

Werfen wir noch einen Blick auf die vier Maße, die das rezent-schweizerische Mittel übersteigen, so betreffen zwei davon Strecken innerhalb der Vertikal-Ausdehnung des Medianschnitts des Corpus, nämlich sy–pg (Nr. 10) und ge–li (Nr. 15). In der Tat zeichnet sich der Kiefer durch eine Medianhöhe aus, die relativ zur allgemeinen Größe des Knochens ansehnlich ist. Drückt man den Abstand gn–sy in Pro-

zenten der Bogenlänge des Basalrandes aus, so erhält man für unser Objekt 41.9, für das rezent-schweizerische Mittel aber nur 38.0. Ziemlich groß sind ferner der faciale Abstand zwischen den beiden Eckzähnen und der orale Abstand zwischen den beiden hintern Praemolaren. Die Breitenverhältnisse des Zahnbogens sind somit von denjenigen des Unterkieferkörpers zu trennen; erstere zeigen die Tendenz zu größern, letztere zu kleinern Maßen.

Die Kleinheit des Objektes fordert zu einem Vergleich mit der kleinwüchsigen Frau von Egolzwil (W_1) hinsichtlich der absoluten Maße heraus. Ein solcher ergibt nun, daß unsere Mandibula K 6 in 13 Maßen kleiner und in 18 größer ist als W_1; in 4 Maßen besteht Übereinstimmung. Von den 13 kleinern Maßen decken sich 7 mit denjenigen, die wir kleiner als das Schweizer Minimum oder diesem gleich gefunden hatten. Die Unterwertigkeit spricht sich hier vor allem in den Maßen aus, die in der mesio-distalen Ausdehnung des Unterkieferkörpers enthalten sind. Vielleicht ist auch der um 10 Einheiten kleinere Bogen des Alveolarrandes so zu deuten. Von den übrigen, gegenüber dem Kiefer W_1 zurückstehenden Maßen seien noch die Dicke an der Prominentia lateralis und die Astbreite genannt, die mit 28 mm um 7 mm unter W_1, aber um 3 mm über dem rezent-schweizerischen Minimum steht. Auffallend ist dagegen, daß unser Objekt K 6 in jenen Maßen, welche den Abstand des Coronion vom Mittelstück des Unterkieferkörpers ausdrücken, sich über W_1 erhebt. Diese Erscheinung mag mit der Größe des Gonionwinkels zusammenhängen. Dieser beträgt bei W_1 nur 114 ^{0} und 114.5 ^{0}, während er bei K 6 den Betrag von 126 ^{0}, d. h. das schweizerische Mittel erreicht (Abb. 5a).

Wenn wir nun von den absoluten Zahlen zu den Formmerkmalen übergehen, so suchen wir zunächst die Robustizität des Kieferkörpers zu erfassen. Der Corpusdicken-Index, d. h. das Verhältnis zwischen der Corpusdicke an der Prominentia lateralis zu der an den Prominentiae laterales gemessenen Kieferbreite entspricht rechts mit 19.2 fast genau dem Mittel rezent-schweizerischer Mandibulae. Links ist er um weniges höher (20.6). Auch bezüglich des Dicken-Höhen-Index des Corpus mandibulae hält sich unser Objekt in der Nähe und zwar eher etwas unterhalb des Mittels rezent-schweizerischer Unterkiefer. Der für die Medianebene ermittelte Querschnitts-Index beträgt 45.2, wenn die Spina mentalis int. im Dickenmaß inbegriffen, 38,7 wenn sie nicht inbegriffen ist. Das rezent-schweizerische Mittel liegt bei 46.2. Ein am

Foramen mentale gewonnener Querschnitts-Index beträgt 35.7. Diese Zahl liegt unter dem für 10 rezente Schweizer Unterkiefer erhaltenen Mittel von 37.1, hält sich aber innerhalb der von 28.9 bis 46.4 gehenden Variationsbreite. Die Indices sprechen somit dafür, daß der Körper von K 6 nur von unterdurchschnittlicher Dicke ist.

Um sich von der Form des Bogens eine exakte Vorstellung zu machen, den der Körper des Unterkiefers beschreibt, kann man die Länge des Basalrandes zur Unterkieferwinkelbreite in Beziehung setzen. Mit Rücksicht auf den defekten Zustand der Region des linken Unterkieferwinkels lassen sich am vorliegenden Objekt die beiden Maße nur approximativ bestimmen, so daß der daraus resultierende Index von 47.1 auch nur als Annäherungswert aufgefaßt werden darf. Dieser liegt zwar unter dem Mittel (50.7), aber doch erheblich über dem Minimum (41.5) der rezenten Schweizer, worin sich ausdrückt, daß die Basis des Corpus eine leichte Tendenz zur schmalen Bogenform zeigt (Abb. 5b).

Vollständig trennen muß man von diesem Merkmal die Form des Zahnbogens. Gibt man dieser Form durch Berechnung des Zahnbogen-Index nach De Terra Ausdruck, so erhält man 158.5, eine Ziffer, die sich stark über das Mittel der rezenten Schweizer erhebt. Auch der Schwalbe'sche Index von 90.4 geht nicht nur über den Durchschnitt von 82.2, sondern über das Maximum der rezenten Träger von 85.5 und dasjenige der Pfahlbauer von 87.8 hinaus. Wir dürfen den Zahnbogen unseres Unterkiefers daher auch dann noch als breit bezeichnen, wenn wir einen gewissen Grad der Ungenauigkeit berücksichtigen, der durch den Erhaltungszustand gegeben ist.

Geht man auf den Zahnbogen noch etwas näher ein, indem man die faciale Entfernung zwischen den beiden Eckzähnen zur facialen Entfernung zwischen den beiden Weisheitszähnen in Beziehung setzt, so erhält man die Verhältniszahl 47.7, während beim rezenten Menschen das Mittel bei 44.4 liegt und die Varianten sich von 35.7 bis 49.2 aufreihen. Darnach ist die Divergenz der Bogenschenkel eine geringere als bei den rezenten Kiefern, resp. die Breite zwischen den Eckzähnen ist relativ groß und es besteht somit eine gewisse Neigung zur Hufeisenform.

Das Kinn erscheint als kräftige dreiseitige Prominenz, deren Basis jederseits mit dem Tuberculum mentale abschließt, während die beiden Seitenlinien durch je eine quer verlaufende Impression medial zurück-

gedrängt werden. Das Tuberculum mentale liegt jederseits in der zwischen I_1 und C durchgehenden Ebene. An der Vorderfläche des Corpus ist zwischen I_1 und C je eine Impressio subincisiva externa zu beobachten. An der Innenfläche fehlt ein Planum alveolare. Stark tritt die Spina mentalis interna hervor; als ihre Bestandteile erkennt man die beiden Spinae genioglossi und darunter, links viel deutlicher als rechts, die Spinae geniohyoidei.

Die fünf vorhandenen Zähne zeigen den Grad No. 3 der Abschleifung; die Ebene derselben verläuft schief von oben außen nach unten innen; nur bei P_1 ist sie horizontal gerichtet. Meine Messung an den Zähnen ergab folgende Zahlen in mm:

	Breite		Dicke	
	R	L	R	L
I_1	4.5	5	6	6
C	6	5.5	7.5	7
P_1	5.5	–	6.5	–

4. Fragmentäres Skelett von Egolzwil 2, 1932; W_{11}

Bei diesen Fundstücken lagen Zettel mit der Bezeichnung «II. H 1/2». Fräulein Dr. Verena Gessner verdanke ich die Mitteilung, daß dies bedeutet: «Schicht II, zwischen Haus 1 und 2». Dies steht im Einklang mit einer Bemerkung in dem an mich gerichteten Schreiben des Herrn Priv.-Doz. Dr. Hans Reinerth vom 23. April 1933, die folgendermaßen lautet: «Von besonderem Interesse ist dort das schon in der Steinzeit zertrümmerte Skelett aus dem Siedlungsgebiet zwischen Haus 1 und 2. Es muß lange vor dem Brand der jüngsten Siedlung, also während der Blütezeit des Pfahldorfes an die Fundstelle gelangt sein. Die unteren Extremitäten lagen in ungestörtem Verband; die Skelettteile des Oberkörpers waren indessen mehrfach aufgeschlagen und wahllos durcheinandergeworfen. Alle Knochenteile umschloß der von Kulturresten durchsetzte Torf.»

Es ist einleuchtend, daß ein Skelett, das schon in der Steinzeit zertrümmert wurde und seither wohl weiteren zersetzenden Einflüssen ausgesetzt gewesen sein mag, der anthropologischen Untersuchung nicht mehr viel zu bieten vermag. In der Tat fand sich unter den zahl-

reichen Stücken nur ein einziger intakter Knochen, nämlich ein linker *Talus* (Sprungbein) (Abb. 8e). An ihm ließen sich eingehende osteometrische Beobachtungen durchführen, deren Ergebnisse ich im folgenden wiedergebe und zum Vergleich neben die Zahlen des linken Talus der kleinwüchsigen Frau W_1 setze.

A. Absolute Maße des Talus:

Nr. nach Martin		W_{11}	W_1 links
1.	Länge des Talus	49 mm	43 mm
2.	Breite des Talus	38 »	35 »
3.	Höhe des Talus	29 »	25 »
4.	Länge der Trochlea tali	32 »	26 »
5.	Breite der Trochlea tali	27 »	21 »
6.	Höhe der Trochlea	11 »	8 »
7.	Ganze Breite d. Facies articularis mall. lat.	(25) »	22 »
8.	Länge des Collum + Caput	20 »	16 »
9.	Länge des Caput tali	32 »	29 »
10.	Breite des Caput tali	21 »	18 »
11.	Höhe des Caput tali	12 »	12 »
12.	Länge der Facies artic. calcanea post.	31 »	26 »
13.	Größte Breite d. Facies art. calc. post.	23 »	18 »
13a.	Breite in der Mitte der Länge gemessen	21 »	—
14.	Tiefe der Facies artic. calcanea post.	6 »	5 »
15.	Ablenkungswinkel d. Fac. art. calc. post.	41 °	44 °
16.	Ablenkungswinkel des Collum tali	22 °	29 °
17.	Torsionswinkel des Caput	43 °	35 °

B. Verhältniszahlen des Talus:

Längenbreiten-Index des Talus $= \frac{\text{Nr. } 2 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	77.6	81.4
Längenhöhen-Index des Talus $= \frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	59.2	58.1
Index der Trochlea-Länge $= \frac{\text{Nr. } 4 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	65.3	60.5

Talus-Trochlea-Breiten-Index	$= \frac{\text{Nr. } 5 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	71.1	60.0
Trochlea-Index	$= \frac{\text{Nr. } 5 \times 100}{\text{Nr. } 4}$	84.4	80.8
Wölbungs-Index	$= \frac{\text{Nr. } 6 \times 100}{\text{Nr. } 4}$	34.4	30.8
$\frac{\text{Ganze Breite d. Fac. art. mall. lat.}}{\text{Talusbreite}}$	$= \frac{\text{Nr. } 7 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	(65.8)	62.9
$\frac{\text{Größte Br. d. Fac. art. calc. post.}}{\text{Länge d. Fac. art. calc. post.}}$	$= \frac{\text{Nr. } 13 \times 100}{\text{Nr. } 12}$	74.2	69.2
$\frac{\text{Tiefe der Facies art. calc. post.}}{\text{Länge der Facies art. calc. post.}}$	$= \frac{\text{Nr. } 14 \times 100}{\text{Nr. } 12}$	19.4	19.2
Collum-Talus-Index	$= \frac{\text{Nr. } 8 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	40.8	37.2

Caput-Indices:

a) $\frac{\text{Breite des Caput tali}}{\text{Länge des Caput tali}}$	$= \frac{\text{Nr. } 10 \times 100}{\text{Nr. } 9}$	65.6	62.1
b) $\frac{\text{Länge des Caput tali}}{\text{Taluslänge}}$	$= \frac{\text{Nr. } 9 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	65.3	67.4
c) $\frac{\text{Höhe des Caput tali}}{\text{Länge des Caput tali}}$	$= \frac{\text{Nr. } 11 \times 100}{\text{Nr. } 9}$	37.5	41.4

Bei der Durchsicht der absoluten Maßzahlen ergibt sich, daß sie meist untermittelgroß sind und vielleicht auf ein weibliches Individuum hinweisen, aber sich deutlich über die Ziffern der kleinwüchsigen Frau W_1 erheben. Unter den Winkelmaßen zeichnet sich der Torsionswinkel des Caput durch beachtenswerte Größe aus, während die hinter W_1 zurückbleibenden Ablenkungswinkel der Facies articularis calcanea posterior und des Collum tali mittlere Werte aufweisen.

Von den Verhältniszahlen seien die folgenden herausgegriffen: Der Längenbreiten-Index des Talus und der Trochlea-Index sind klein; dadurch kommt die längliche Form sowohl des ganzen Talus als auch der Trochlea zum Ausdruck. Der Längenhöhen-Index des Talus zeigt mittleres Verhalten und erhebt sich nur wenig über W_1. Dagegen ist der Index der Trochlea-Länge eher groß. Hoch stehen auch der Längenbreiten-Index der Facies articularis calcanea posterior und der Collum-Talus-Index.

Von den *fragmentären Stücken* gehört nur eines zum Kopfskelett; es handelt sich um einen Teil des *Unterkiefers,* der dem von der Alveole des I_2 sin. bis zur Alveole des M_2dext. reichenden Abschnitt des Corpus mandibulae entspricht, jedoch in der untern Partie der facialen Fläche Defekte aufweist (Abb. 6a und b). Die an diesem Objekte festgestellten Maßzahlen setze ich neben die entsprechenden der kleinwüchsigen Egolzwilerin W_1 und die Mittelwerte der rezenten Schweizer (M).

Maßbezeichnung nach RASCHE		W_{11}	W_1	M
Merkmal Nr. 2.	gn–sy G!	31 mm	27 mm	32.0 mm
Merkmal Nr. 3.	gn–ge	11 »	13 »	15.8 »
Merkmal Nr. 4.	gn–ml	28 »	28 »	29.7 »
Merkmal Nr. 8.	gn–li	31 »	27 »	32.1 »
Merkmal Nr. 9.	pg–ge	(15) »	15 »	16.2 »
Merkmal Nr. 10.	sy–pg	(25) »	20 »	23.4 »
Merkmal Nr. 11.	sy–ml	31 »	32 »	32.2 »
Merkmal Nr. 15.	ge–li	25 »	22 »	21.7 »
Merkmal Nr. 44.	Dicke an der Prom. lat.	16.5 »	18 »	15.6 »
Merkmal Nr. 46.	gn–sy B!	33 »	29 »	34.8 »
Merkmal Nr. 47.	gn–li B!	41 »	36 »	39.8 »
Merkmal Nr. 48.	Corp.-Hö. Niv. ml	29 »	28 »	30.8 »
Merkmal Nr. 49.	Höhe d. ml	(14) »	11 »	13.3 »
Merkmal Nr. 63.	$\frac{\text{Nr. 3} \times 100}{\text{Nr. 8}}$	35.5	48.2	49.7
Merkmal Nr. 65.	$\frac{\text{Nr. 49} \times 100}{\text{Nr. 48}}$	48.2	39.3	43.1

Es zeigt sich, daß von den 15 Merkmalen ihrer 9 kleiner und ihrer 6 größer sind als der rezent-schweizerische Durchschnitt M. Führt man den Vergleich mit der kleinwüchsigen Frau W_1 durch, so erweist sich W_{11} nur in 4 Merkmalen kleiner, aber in 9 Merkmalen größer als W_1, in 2 Merkmalen besteht Gleichheit. Bei W_{11} ist somit eine Neigung zu kleinen Maßzahlen zu erkennen. Man wird zu entscheiden haben, ob sie auf dem sexuellen Dimorphismus oder auf rassischer Besonderheit, insbesondere einer engeren Beziehung zu W_1 beruht. Von den Merkmalen, die bei W_{11} kleiner sind als bei W_1, kommen die Maßzahlen gn–ge und sy–ml und das Maßverhältnis (gn–ge)/(gn–li) in Wegfall, da W_1 in bezug auf diese dem rezent-schweizerischen Durchschnitt stark genähert und daher nicht bezeichnend ist. Im übrigen ist es nur die Corpusdicke an der Prominentia lateralis, welche als Charakteristikum von W_1 in Frage kommt. Da der an W_{11} für sie gefundene Wert 16.5 mm beträgt und zwischen M (15.6) und W_1 (18.0) liegt, kann darin eine Tendenz in der Richtung nach W_1 erblickt werden.

Um hier einen Schritt weiter zu kommen, müssen wir auch deskriptive Merkmale in den Kreis der Untersuchung ziehen. Ich denke an die Innenfläche der Symphysengegend des Corpus mandibulae, auf deren Besonderheit ich bereits früher aufmerksam gemacht hatte (SCHLAGINHAUFEN, 1915a, 209–219). Ihr oberer Abschnitt, das Planum alveolare, ist bei fossilen Formen, z. B. bei den Kiefern von Ehringsdorf und Mauer, stark gegen die Horizontalebene geneigt. In etwas geringerem Maße ist dies auch bei Egolzwil W_1 und bei Freudental Nr. 9 der Fall, nicht dagegen beim rezenten Europäer, bei dem das Planum alveolare in eine Richtung mit dem untern Abschnitt fällt und sich gegen diesen nicht abgrenzen läßt. Dies trifft auch für W_{11} zu, wenn sich auch beim sorgfältigen Abtasten der Innenfläche eine ganz sanfte horizontalziehende Erhabenheit bemerkbar macht, welche als leichter Rest des Margo terminalis aufgefaßt werden kann, der bei den fossilen Formen und bei Egolzwil W_1 und Freudental Nr. 9 das Planum alveolare nach unten abgrenzt.

Fügen wir diesen Mitteilungen noch die Feststellung an, daß die Linea mylo-hyoidea und die Fovea sublingualis bei W_{11} im Gegensatz zu W_1 scharf ausgeprägt sind, gelangen wir dazu, W_{11} von W_1 zu trennen und die am Unterkiefer W_{11} konstatierten kleinen Maße als Merkmale eines weiblichen Individuums zu deuten.

Von den *obern Extremitäten* sind nur die distalen Epiphysen der

beiden Humeri und das proximale Ende der rechten Ulna vorhanden (Abb. 7). Daher beschränkt sich die Untersuchung auf wenige Maße.

Humerus:

Nr. nach MARTIN		W_{11} R.	W_{11} L.	W_1* R.	W_1* L.
4.	Untere Epiphysenbreite	56 mm	57 mm	50 mm	50.5 mm
11.	Breite der Trochlea	24 »	23 »	20 »	20 »
12.	Breite des Capitulum	(17) »	(15) »	17 »	17 »
	Breite von Trochlea + Capitulum	(41) »	(38) »	37 »	37 »
13.	Tiefe der Trochlea	24 »	(23) »	(17) »	18 »
14.	Breite der Fossa olecrani	23 »	24 »	26 »	26 »
Trochlea-Epicondylen-Index = $\frac{\text{Nr. 11} \times 100}{\text{Nr. 4}}$		42.8	40.4	40.0	39.2
$\frac{\text{Breite des Capitulum} \times 100}{\text{Br. v. Trochlea + Capitulum}}$		41.5	39.4	45.9	45.9
$\frac{\text{Breite der Fossa olecrani} \times 100}{\text{Untere Epiphysenbreite}}$		41.1	42.1	52.0	51.5

* Korrigiert gegenüber Publikation 1925, p. 250—251.

Der Epicondylus medialis ist an beiden Humeri kräftig entwickelt, worauf die ziemlich große Untere Epiphysenbreite zum Teil beruht. Diese geht beträchtlich über die Maße von W_1 hinaus, während in den Breitenmaßen des eigentlichen Gelenkteils zwischen W_{11} und W_1 keine charakteristischen Unterschiede bestehen. Auffallend ist dagegen der Unterschied in der Breite der Fossa olecrani, der nicht nur in der absoluten Zahl, sondern auch im Verhältnis zur unteren Epiphysenbreite zum Ausdruck kommt. Die große Breite der Grube ist für W_1 charakteristisch.

Das proximale Endstück einer *rechten Ulna* ist in einer Länge von 89 mm erhalten und die eigentliche Epiphyse intakt. An dieser wurden folgende Maße genommen:

Nr. nach Martin		W_{11} R.	W_1 R.	W_1 L.
6.	Breite des Olecranon	23 mm	19.5 mm	19.5 mm
7.	Tiefe des Olecranon	22 »	21.5 »	23 »
7 (1).	Olecranon-Coronoidentfernung	22 »	—	—
8.	Höhe des Olecranon	16 »	16 »	17 »
9.	Vordere Breite der rad. Gelenkfl. d. Proc. cor.	8 »	6 »	5.5 »
10.	Hintere Breite der rad. Gelenkfl. d. Proc. cor.	15 »	14 »	14 »
	Breite der med. Gelenkfl. d. Proc. cor.	14 »	12 »	12 »
13.	Oberer transvers. Durchmesser	20 »	17 »	16 »
14.	Oberer dorso-volarer Durchm.	21 »	19 »	19 »
Olecranon-Tiefen-Index $= \frac{\text{Nr. } 7 \times 100}{\text{Nr. } 6}$		95.7	110.2	117.9
Olecranon-Höhen-Index $= \frac{\text{Nr. } 8 \times 100}{\text{Nr. } 6}$		69.6	81.6	86.7
Index d. rad. Gelenkfl. a. d. Proc cor. $= \frac{\text{Nr. } 9 \times 100}{\text{Nr. } 10}$		53.3	42.8	39.3
Breitenverhältnis der beiden Gelenkfl. d. Proc. cor.		107.1	116.7	116.7
Index der Platolenie $= \frac{\text{Nr. } 13 \times 100}{\text{Nr. } 14}$		95.2	89.5	84.2

Die absoluten Maßzahlen von W_{11} sind fast durchwegs größer als diejenigen der rechten Ulna von W_1. Aus den Indices geht zunächst die ziemlich große relative Breite des Olecranon hervor. Ziemlich groß ist auch die vordere Breite der radialen Gelenkfläche des Processus coronoideus relativ zur hinteren. Untersucht man, wie ich dies (1925, 99–100) an W_1 getan habe, das Breitenverhältnis der beiden Gelenkflächen auf dem Processus coronoideus, so findet man, daß die laterale Hälfte 107.1 % der medialen, d. h. einen Betrag ausmacht, der für rezent-europäische Objekte als groß bezeichnet werden muß. W_1 geht

mit 116.7 noch stark darüber hinaus. Der Index der Platolenie zeigt mit 95.2 eine Neigung zur Eurolenie. Als allgemeines deskriptives Merkmal sei die markante Ausbildung des Knochenreliefs bei W_{11} erwähnt.

Vom *Becken* sind zwei Fragmente, nämlich die rechte Gelenkpfanne und ein Rest der linken Darmbeinschaufel erhalten. Der Durchmesser der Fossa acetabuli schwankt zwischen 45 und 50 mm. Der größte Durchmesser reicht von der Stelle, wo der Vorderrand der Darmbeinschaufel auf den Acetabularrand trifft bis zum tiefsten Punkt der Facies lunata; der kleinste ist rechtwinklig dazu gerichtet. – Das Iliumfragment stammt vom vorderen oberen Teil der linken Schaufel und hat eine maximale Länge von 88 mm (Abb. 7 d–e).

Die *Femora* sind durch die stark beschädigte proximale Hälfte des rechten und je ein Fragment des Trochanter minor und der distalen Gelenkpartie des linken Knochens vertreten (Abb. 8 a–c). Die Maße, die am erstgenannten der drei Stücke genommen werden konnten, stelle ich im folgenden neben diejenigen der übrigen Wauwiler Femora.

Nr. nach Martin		W_{11} R.	W_1 R.	W_1 L.	W_2 L.	W_4 L.	W_5 R.	
9.	Oberer transv. Diaph.-Durchm.	31	25	25.5	25	29	36.5	mm
10.	Oberer sagitt. Diaph.-Durchm.	21	22	21	18	24	28	»
15.	Vert. Durchmesser d. Collum	34	24	24	—	28	40	»
16.	Sagitt. Durchmesser d. Collum	23	21	21	—	25	29	»
17.	Umfang d. Collum	92	74	75	—	88	113	»
Index des obern Diaphys.-querschnitts		67.7	88.0	82.4	72.0	82.8	76.7	
Index des Collumquerschnitts		67.7	87.5	87.5	—	89.3	72.5	

Der Vergleich ergibt, daß die absoluten Maße von W_1, W_2 und W_4 tiefer liegen als diejenigen von W_{11}, ausgenommen der obere sagittale Diaphysendurchmesser von W_1 rechts und W_4 links sowie der sagittale

Durchmesser des Collum von W_4 links. Bezeichnend sind der Index des oberen Diaphysenquerschnitts und der Index des Collumquerschnitts; beide betragen 67.7 und sind ausgesprochen niedriger als bei den Vergleichsobjekten. Sie drücken eine dorsoventrale Abflachung sowohl im proximalen Teil der Diaphyse als auch im Collum aus. Die metrisch festgestellte Platymerie dieses Knochens ist, wie die Untersuchung der deskriptiven Merkmale ergibt, mit einer stark ausgebildeten Fossa hypotrochanterica und, soweit das fragmentäre Objekt erkennen läßt, mit einem Trochanter tertius kombiniert. Zum Bruchstück des linken Trochanter minor ist nichts zu bemerken, und das distale Gelenkende ist zu fragmentär, als daß Maße an den Condylen genommen werden könnten. Auch für die Vornahme des Breitenmaßes der Fossa intercondyloidea nach der von mir vorgeschlagenen Methode (1925, 108) ist der Erhaltungszustand des Stückes zu wenig gut. Doch erhält man den Eindruck, daß die Breite der Fossa ziemlich groß ist.

Schließlich wende ich mich noch dem Bruchstück des *linken Tibiakopfes* zu, an dem sich folgende Maße nehmen ließen:

Nr. nach MARTIN		W_{11} L.	W_1 R.	W_1 L.	W_5 L.
3.	Größte proximale Epiphysenbreite d. Tib.	(68) mm	64? mm	—	—
3a.	Breite d. obern medialen Gelenkfläche	(29) »	—	—	—
3b.	Breite d. obern lateralen Gelenkfläche	(27) »	—	—	—
4.	Größter sagitt. Durchm. d. Tib. im Niv der Tuberositas	(48) »	38 »	37 mm	45 mm

Da diese Maßzahlen nur approximative Genauigkeit für sich beanspruchen können und das Vergleichsmaterial spärlich ist, muß auf Schlüsse verzichtet werden (Abb. 8d).

Die rechte *Patella* W_{11} weist nur geringe Defekte auf, so daß die üblichen Maße genommen werden können. Ich setze die Maßzahlen neben die europäischen Durchschnittsziffern und Individualzahlen des Skeletts von Othmarsingen (SCHLAGINHAUFEN 1934, 250).

Nr. nach MARTIN		W_{11} R.	Europäer M.	Othmarsingen R.	Othmarsingen L.
1.	Größte Höhe der Patella	39 mm	41.2 mm	45 mm	46 mm
2.	Größte Breite der Patella	39 »	42.4 »	45 »	45 »
3.	Größte Dicke der Patella	19 »	19.3 »	20 »	22 »
4.	Höhe d. Facies articularis	(29) »	28.5 »	39 »	39 »
5.	Breite der innern Gelenkfac.	20 »	19.4 »	22 »	22 »
6.	Breite der äußern Gelenkfac.	24 »	24.8 »	26 »	27 »
Höhen-Breiten-Index	$= \frac{\text{Nr. } 1 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	100.0	97.1	100.0	102.2
Dicken-Breiten-Index	$= \frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	48.7	45.5	44.4	48.9
Relative Höhe der Fac. art.	$= \frac{\text{Nr. } 4 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	(74.4)	69.7	86.7	84.8
Anteil der innern Gelenkfacette	$= \frac{\text{Nr. } 5 \times 100}{\text{Nr. } 6}$	83.3	78.2	84.6	81.5

Höhe, Breite und Dicke der Patella W_{11} stehen hinter den europäischen Mittelzahlen zurück. Höhe und Breite halten sich die Waage. Das Dickenmaß ist im Verhältnis zur Breite eher groß. Auch die Höhe der Facies articularis hält sich relativ zur Gesamthöhe des Knochens über dem europäischen Mittel. Das Verhältnis der inneren zur äußeren Gelenkfacette besteht in stärkerem Maße als dies durchschnittlich bei den Europäern der Fall ist, zu gunsten der ersteren. Hierin konstatiert man Ähnlichkeit mit Othmarsingen. Die allgemeine Form des Knochens nähert sich dem des Dreiecks.

5. Unterkiefer, Sammlung FISCHER-SIGWART, *Zofingen, 1915,* W_{12}

Diese Mandibula, über deren Fundgeschichte nichts weiter als das Fundjahr (1915) bekannt ist, zeigt, abgesehen von einigen, namentlich linksseitigen, Beschädigungen der Rami, einen guten Erhaltungszu-

stand; nur an der Vorderfläche des Corpus läuft, vom linken Eckzahn ausgehend, ein Riß in der Richtung gegen das Kinn. Alle Zähne waren durchgebrochen. Beiderseits sind die Zähne P_1 bis M_2 erhalten. Links steckt noch die Wurzel des abgebrochenen Eckzahns in der Alveole. Die Abschleifung ist bei den Prämolaren gering (Grad 1 nach MARTIN); bei M_1 hat sie Grad 3 und bei M_2 liegt sie zwischen 2 und 3. Die Richtung der Usuren geht von innen oben nach außen unten, besitzt also Typus II. Ein Defekt an der disto-buccalen Ecke von M_1 rechts ist wohl als Caries zu deuten. Nach dem Zahnbefund gehörte der Träger des Unterkiefers dem maturen Alter an. Sein Geschlecht ist unbestimmt (Abb. 9a und b).

Die Maße der Zähne der Unterkiefer von W_{12} und W_1 in mm sind die folgenden:

		W_{12}		W_1	
		Breite	Dicke	Breite	Dicke
P_1	rechts	6.5	8	—	—
P_2	rechts	6	8	—	—
P_1	links	7	7	—	—
P_2	links	6	8	7.2	6.4
M_1	rechts	10	10.5	10.8	10.6
M_1	links	11.5	10.5	10.9	10.0
M_2	rechts	12	10	10.7	9.8
M_2	links	11	10.5	—	9.7

Der Unterkiefer W_{12} besitzt im allgemeinen Zahnmaße mittlerer Größe; nur M_2 rechts fällt durch eine große Ziffer auf. W_1 wird in den Maßen von M_2 durch W_{12} übertroffen; in den übrigen Maßen ist die Stellung der beiden Individuen zueinander verschieden.

Von 35 absoluten Maßen des Unterkiefers W_{12} sind 20 kleiner und 10 größer als der Mittelwert der rezenten Schweizer; 5 stimmen mit ihm überein. Im Vergleich zum Minimum der rezenten Schweizer ist W_{12} nur in zwei Fällen kleiner, zudem in zwei Maßen, die wegen eines Defektes am Processus coronoideus nicht exakt genommen werden konnten. Gleichheit mit dem Minimum ließ sich nur in einem Maß, der Bogenlänge des Basalrandes feststellen; sonst war W_{12} immer größer.

Betrachten wir noch die 10 Maße, in denen W_{12} das rezent-schweizerische Mittel übersteigt, so betreffen sie in 6 Fällen die Entfernung zwischen den gleichwertigen Zähnen der beiden Seiten. Der Kiefer zeichnet sich daher durch erhebliche Breite im Bereich des Alveolarbogens aus. Ferner sind die Corpusdicke an der Prominentia lateralis und die Höhenlage des Mentale größer als beim schweizerischen Durchschnitt.

Wie beim Unterkiefer W_{10} sind auch bei W_{12} eine Anzahl absoluter Maße, und zwar ihrer 9, kleiner als bei W_1. Davon sind 7 die gleichen Maßnummern wie bei W_{10}, nämlich Nos. 9, 11, 12, 20, 32, 43 und 44. Dazu kommen die Nummern 15 (ge—li) und 47 (gn—li B!), welche bei W_{12} größer sind als bei W_1.

Keines der genau meßbaren absoluten Maße von W_{12} liegt tiefer als das Minimum der rezenten Schweizer. Gleichheit wurde nur für die Bogenlänge des Basalrandes konstatiert; ihre Zahl 170 gilt übrigens auch für W_{10}.

In den durch die Indices ausgedrückten Formmerkmalen weicht W_{12} vom mittleren Verhalten der rezenten Schweizer nur wenig ab. Im Verhältnis der Corpusdicke an der Prominentia lateralis zur Corpushöhe in der Mitte des M_2 (Rasche No. 66) herrscht sogar völlige Übereinstimmung.

Um die Form des Corpusbogens zahlenmäßig zum Ausdruck zu bringen, setze ich die Unterkieferwinkelbreite zur Bogenlänge des Basalrandes in Beziehung (No. 57), was im Hinblick auf die Beschädigung am linken Angulus mandibulae nur zu einem annähernd richtigen Ergebnis führen kann. Der Indexbetrag von 57.1 liegt weit über dem rezent-schweizerischen Mittel und spricht für eine breite Form des Corpusbogens. Um auch die Form des *Zahnbogens* in einem Index festzuhalten, habe ich nach Schwalbes Vorgehen den geradlinigen Abstand I_1–M_3 zur Distanz zwischen den innern Alveolenrändern der beiden M_3 in Beziehung gesetzt und dafür die Zahl 87.9 erhalten, die im Bereich der Maxima der Pfahlbauer und der rezenten Schweizer liegt und einer ausgesprochen breiten Form entspricht. In geringerem Maß gilt dies für den Index No. 60, in dem die Entfernungen der Caninen und der Weisheitszähne in Relation gebracht werden. Sein Wert deckt sich nahezu mit dem Mittel der rezenten Schweizer. Ein Anschluß an W_1 ist weder in der Form des Corpusbogens noch in derjenigen des Zahnbogens zu beobachten.

Auch in den deskriptiven Merkmalen vermißt man Anklänge an die spezifischen Verhältnisse des Unterkiefers der kleinwüchsigen Egolzwilerin; vor allem gilt dies für die Innenfläche der Symphysengegend des Corpus mandibulae, wo das Planum alveolare fehlt.

6. Lendenwirbel Museum Zofingen, W_{13}

Dieses mir von Herrn Dr. EUGEN DURNWALDER zur Untersuchung überlassene Objekt, das mit der Bezeichnung U 5284 im Naturhistorischen Museum Zofingen liegt, wurde von Oberst SUTER geschenkt, der es bei seiner Grabung im Jahre 1859 im «Pfahlbau Wauwil» gefunden hatte. Somit dürfte es der am frühesten im Wauwilermoos entdeckte menschliche Knochenrest sein. Es handelt sich um den Wirbel eines *jugendlichen* Individuums aus dem obern Teil der Lendenwirbelsäule. Der Wirbelkörper hat, namentlich in seiner ventralen Partie, oberflächlich gelitten, so daß die Spongiosa zu Tage tritt. Auch die Processus transversi sind beschädigt. Ich konnte die folgenden Maße feststellen:

Nr. nach MARTIN		
1.	Ventraler vertikaler Durchm. des Wirbelkörpers	17 mm
2.	Dorsaler » » » »	16 »
3.	Mittlerer » » » »	16 »
4.	Kranialer sagittaler » » »	26 »
5.	Caudaler » » » »	26 »
6.	Mittlerer » » » »	25 »
7.	Kranialer transversaler » » »	37 »
8.	Caudaler » » » »	36 »
9.	Mittlerer » » » »	37 »
10.	Sagittaler Durchmesser des Foramen vertebrale	14 »
11.	Transversaler Durchmesser des Foramen vertebrale	21 »
	Vertikaler Abstand der Gelenkfortsätze	32 »

Indices:

$$\text{Vertikaler Wirbelkörper-Index} = \frac{\text{Nr. } 2 \times 100}{\text{Nr. } 1} \qquad 94.12$$

$$\text{Sagittovertikaler Wirbelkörper-Index} = \frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 6} \qquad 64.00$$

$$\text{Transversovertikaler Wirbelkörper-Index} = \frac{\text{Nr. } 1 \times 100}{\text{Nr. } 9} \qquad 45.95$$

$$\text{Transversosagittaler Wirbelkörper-Index} = \frac{\text{Nr. } 6 \times 100}{\text{Nr. } 9} \qquad 67.57$$

$$\text{Transversosagittaler Ind. d. Foramen vertebr.} = \frac{\text{Nr. } 10 \times 100}{\text{Nr. } 11} \qquad 66.67$$

$$\frac{\text{Dorsaler vertik. Durchm. d. Wirbelkörpers} \times 100}{\text{Vertikaler Abstand der Gelenkfortsätze}} \qquad 50.00$$

Der Vergleich mit den Zahlen Erwachsener ergibt, daß unser Objekt hinsichtlich der vertikalen Durchmesser des Wirbelkörpers hinter den Erwachsenen noch stark zurücksteht, hinsichtlich der sagittalen und transversalen Durchmesser schon stark genähert ist. Dementsprechend sind die Werte der sagitto-vertikalen und der transverso-vertikalen Indices niedrig. Eine Beobachtung, die ich an einem Lendenwirbel von W_1 machte, trifft auch für W_{13} zu, wenn sie hier auch wohl anders gedeutet werden muß. Der Abstand vom höchsten Punkt des oberen zum tiefsten Punkt des unteren Gelenkfortsatzes ist im Verhältnis zum dorsalen vertikalen Durchmesser des Wirbelkörpers groß. Während er bei rezenten Schweizern von 51.9 bis 67.5 um ein Mittel von 58.1 pendelt, beträgt er bei W_1 51.1 und bei W_{13} 50.0. Der bei W_1 gefundene Wert darf als Charakteristikum der kleinwüchsigen Egolzwilerin angesehen werden, bei W_{13} handelt es sich um einen individuellen Wachstumszustand. Wir dürfen dies annehmen, auch wenn uns die Wachstumsveränderungen dieses Maßverhältnisses nicht genau bekannt sind.

7. Skelett Egolzwil 2 (27 b), 1933, W_{14}

Dieses Skelett wurde mir im Auftrag von Dr. Reinerth durch Herrn Dr. G. Schneider zugeschickt und gelangte am 4. Dezember 1933 in meine Hände. Über Fundort und Fundgeschichte teilte mir Herr Dr. Schneider in seinem Brief vom 1. Dezember 1933 das folgende mit:

« Der Fundort befindet sich am Rande des Pfahldorfes, wo bereits keine Häuser mehr standen, aber innerhalb und zwar ziemlich unmittelbar hinter der Palisade. Was die Einordnung des Fundes in eine bestimmte Schicht betrifft, so lagen die meisten Skeletteile, wie auch der Schädel, im Torf auf der Oberkante einer 2 cm starken Lebermudde-Schicht. Teilweise reichten die Knochen auch bis in die Seekreide hinunter; so lag das Schulterblatt direkt unter dem Schädel, fast ganz in Seekreide. Auch lagerten die Knochen nicht alle horizontal, sondern durchdrangen teilweise alle drei Schichten senkrecht.

Bei der Entdeckung des Fundes stieß man zuerst auf den Schädel und untersuchte dann die den Schädel umgebende Fläche in weitem Umkreis. Es fanden sich außer den erwähnten und beigepackten Teilen keine weiteren Stücke. Die ganze Fundlagerung und die gestörte Skelettlage lassen darauf schließen, daß es sich hier nicht um eine Bestattung handelt, sondern wohl um einen Unglücksfall, und daß die fehlenden Teile verschleift wurden.»

Außer diesen Mitteilungen des Herrn Dr. Schneider ist mir über Fundort und Fundgeschichte nichts mehr bekannt geworden. Vom Skelett sind die folgenden Teile vorhanden:

der Schädel mit Unterkiefer
der 5. Lendenwirbel
3 Rippenfragmente, darunter die 2. Rippe
rechtes und linkes Schulterblatt
das linke Schlüsselbein
rechter und linker Oberarmknochen
die rechte Speiche
die rechte Elle

Für die Bestimmung des Lebensalters ist hauptsächlich der Schädel maßgebend. Nach dem Zustand der Nähte ließe sich das Individuum gerade noch als adult bezeichnen, nach dem Befund der Zähne und Kiefer aber als matur.

Das Skelett gehörte anscheinend einer weiblichen Person an. Dafür spricht das geringe Hervortreten der Glabella, der Augenbrauenbogen und des Muskelreliefs, die Kleinheit der Warzenfortsätze, die ziemlich starke Vorwölbung der Stirnhöcker, die steile Stirn (Orthometopie) und die Kleinheit und Grazilität der Gliedmaßenknochen.

Als pathologische Merkmale sind nur die am 5. Lendenwirbel hervortretenden Osteophyten und vielleicht der an eine hakenförmige Protuberantia occipitalis externa erinnernde Knochenfortsatz, der je-

doch nicht in der Medianlinie, sondern unmittelbar links von derselben gelegen ist. Im übrigen zeichnen sich die Knochen des Skeletts durch glatte Oberfläche aus.

Der Schädel (Abb. 10–13)

Der Schädel mußte teilweise, namentlich in der Basalregion, zusammengesetzt und die selbst aus mehreren Stücken zum größern Teil wieder hergestellte Gesichtspartie an den Hirnschädel angefügt werden. Da die Schädelknochen sich durch das Austrocknen stellenweise verzogen hatten, gelang das Zusammenfügen nicht überall restlos. Dies trifft zum Beispiel für den Vorderrand des großen Hinterhauptsloches zu, in dessen Bereich der wichtige Basionpunkt gelegen ist und durch die Zusammensetzung in seiner Lage beeinflußt worden sein kann.

Der Erhaltungszustand des Schädels verbietet eine direkte Messung der Kapazität, und es erfolgte daher ihre Berechnung nach der Formel von Lee und Pearson

$$♀\ C = 0.000375\ L \times B \times OH + 296.40$$

Die Kapazität, die sich daraus ergibt, beträgt 1403 cm^3 und muß für einen weiblichen Schädel als groß (aristenkephal) bezeichnet werden. Auch der Modulus ist von ansehnlicher Größe; er beträgt 152.7. Die absoluten Einzelmaße, namentlich die Längen- und Höhenmaße, sind meistens übermittelgroß, während einige Breitenmaße durch ihre Kleinheit auffallen und zum Teil sogar hinter den entsprechenden Maßen der kleinwüchsigen Frau von Egolzwil W_1 zurückstehen, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

	W_{14}	W_1	Differenz
Größte Hirnschädelbreite	137	130	+ 7
Kleinste Stirnbreite	91	87	+ 4
Biauricularbreite	105	116	– 11
Größte Hinterhauptsbreite	98	107	– 9
Mastoidealbreite	87	94	– 7

Unser Objekt W_{14}, dessen größte Hirnschädelbreite deutlich größer ist als bei W_1, weist im hintern Teil der Basis geringere Breite auf als W_1. Hinsichtlich anderer absoluter Maße sei auf die Zahlentabelle verwiesen.

Indem wir zur Behandlung der Formmerkmale des Hirnschädels übergehen, werfen wir zunächst einen Blick auf die Scheitelansicht. Sie teilt den Schädel der Pfahlbau- oder Birnform der SCHLIZ'schen Typologie zu, für die ein schmaler runder Vorderkopf und ein kreisrund abgeschlossenes Hinterhaupt charakteristisch ist. Allerdings handelt es sich in unserm Fall um eine längliche Pfahlbauform, was auch in dem nahe der Grenze zwischen Dolichokranie und Mesokranie liegenden Längenbreiten-Index von 75.7 zum Ausdruck kommt. In der Seiten- und der Hinterhauptsansicht erweist sich unser Neurocranium als hoch; dementsprechend ist der Längenhöhen-Index hypsikran (77.4) und der Breitenhöhen-Index akrokran (102.2). Auch der Längen-Ohrhöhen-Index von 65.8 und der Calottenhöhen-Index von 65.1 sind Merkmale für den hohen Bau unseres Objektes. Der Transversale Fronto-parietal-Index von 66.4 stellt den Schädel in die Kategorie der Mesosemen. Das Stirnbein kommt hinsichtlich des Verhältnisses zwischen seiner größten und kleinsten Breite an die obere Grenze der Kugelstirnigkeit zu liegen (79.8). Seine sagittale Krümmung ist kräftig, wie dies auch aus dem niedrigen Frontal-Index von 83.7 zu ersehen ist. Relativ zum Stirnbogen ist der Scheitelbeinbogen kleiner (Sagittaler Fronto-parietal-Index 91.1), als man bei der länglichen Form des Hirnschädels erwarten würde.

Der metrischen Erfassung der Form des Gesichtsschädels sind durch den Erhaltungszustand Grenzen gesetzt. Beide Jochbogen sind vollständig weggebrochen, so daß die Messung der Jochbogenbreite ausfällt und statt dessen die weniger charakteristische Mittelgesichtsbreite oder Malarbreite nach VIRCHOW gewählt werden muß. Auch die Anfügung des Unterkiefers an den Oberschädel stößt auf Schwierigkeiten, teils wegen des Zahnmangels, teils wegen der Unmöglichkeit, die Condylen des Unterkiefers in die Gelenkgruben korrekt einzupassen. Man hatte sich daher auf die Berechnung des Obergesichts-Index nach VIRCHOW zu beschränken, der 80.95, d. h. eine Zahl ergab, welche eine lange Gesichtsform zum Ausdruck bringt.

Die Augenhöhlen, deren Ober- und Unterränder nicht horizontal gerichtet sind, wie bei W_1, sondern schief von innen oben nach außen unten, sind mittelhoch bis hoch (Orbital-Index 84.6). Die Nase ist mittelförmig (Nasal-Index 49.0). Sie zeigt darin gewisse Anklänge an W_1, daß im untern Teil des Nasenausschnitts neben und seitlich von dem scharfen Seitenrand noch ein zweiter, stark abgerundeter auftritt.

Dieser läuft, sich allmählich medial wendend, auf die Vorderseite des Processus alveolaris und verliert sich dort, so daß eine Art unvollständiger Fossa praenasalis zustande kommt. Rechts reicht diese weiter herab als links. Über die Form des Nasenausschnitts läßt sich nichts aussagen, da die Nasalia fehlen und auch das linke Oberkieferbein Defekte aufweist. Der mangelhafte Erhaltungszustand der Maxillaria macht sich auch bei den Messungen am Gaumen geltend, und es dürfen daher der Maxillo-alveolar-Index von 127.7 und der Gaumen-Index von 92.9 nur approximative Genauigkeit für sich beanspruchen. Gleichwohl kann an der kurzen Form des Gaumens nicht gezweifelt werden. Der Umstand, daß das selbst schon zusammengesetzte Gesichtsskelett an den Hirnschädel erst angefügt werden mußte, tritt für die Bestimmung der Gesichtswinkel erschwerend in Erscheinung. Für den Ganzgesichtswinkel wurden 92°, für den nasalen 95° und für den alveolären 75° erhalten. Somit fehlt die Prognathie im nasalen Teil des Gesichts, während sie im alveolären deutlich ausgesprochen ist.

Was von der Bezahnung noch vorhanden ist, beschränkt sich im Oberkiefer auf zwei Zähne: C dext. und M_3 sin. und im Unterkiefer auf 5 rechtsseitige Zähne: C, P_1, P_2, M_2, M_3. Intra vitam hat der obere Zahnbogen hauptsächlich rechts, der untere hauptsächlich links gelitten, indem oben die rechten P_2 bis M_3 und der linke C und unten die linken M_1 und M_2 durch Krankheitsprozesse verloren gegangen sind. Unter den Zähnen, deren leere Alveolen noch vorhanden sind, waren, nach den Defekten in der Alveolenwand zu schließen, I_2 dext. sup., P_1 sin. sup., M_1 dext. inf. und P_1 sin. inf. entzündet. Im Gesundheitszustand der Bezahnung ist somit W_{14} von der kleinwüchsigen Egolzwilerin, die keine zahnpathologischen Merkmale aufweist, stark unterschieden. Die noch vorhandenen Zähne von W_{14} sind meist stark usuriert, am stärksten C dext. sup., wo die Krone bis nahe an den Wurzelhals abgeschliffen ist (Stufe 4). M_3 sin. sup. zeigt Stufe 2–3. In der Mandibula bieten die rechten Zähne folgende Stufen dar: C und P_1 Stufe 3, P_2, M_2 und M_3 Stufe 2. Für die Vornahme von Messungen sind nur drei rechte Mandibular-Zähne genügend gut erhalten. P_2 ist 7 mm breit und 8 mm dick, M_2 und M_3 je 10 auf 10 mm.

Bei der Untersuchung der metrischen Merkmale des *Unterkiefers* W_{14} ging ich wieder nach Rasche (1913) vor. Die Meßergebnisse sind in der Tabelle am Schluß der Arbeit enthalten. Ihre Durchsicht zeigt, daß von den 50 absoluten Maßen 14 größer und 31 kleiner sind als

der Mittelwert der rezenten Schweizer. Bei 5 Maßen besteht Übereinstimmung. Von den untermittelgroßen Werten sind es nur ihrer drei, die tiefer liegen als das rezent-schweizerische Minimum: Maß Nr. 30 Kondylion mediale zu Kondylion mediale, Nr. 43 Bogenlänge des Basalrandes und Nr. 45 Entfernung der beiden Prominentiae laterales voneinander. Da Nr. 30 durch eine «Reparatur» am rechten Ramus beeinflußt sein kann und Nr. 43 sich nur um 1 mm unter dem Minimum hält, ist nur auf Nr. 45 Gewicht zu legen.

Dieses Maß, das der größten Breite der Mandibula im Bereich der Prominentiae laterales entspricht, hat sich bei der Untersuchung der Mandibula der kleinwüchsigen Egolzwilerin als bedeutungsvoll erwiesen; denn zur Corpusdicke in Relation gesetzt, ergab es einen Corpusdicken-Index, der mit 24.65 bis jetzt von rezenten Kiefern noch nicht erreicht worden ist. Mit 23.9 kommt W_{14} ziemlich nahe an W_1 heran, und es ist bezeichnend, daß W_{14} auch in einem andern Merkmal eine hohe Zahl erreicht. Wenn man im Sinne Henri Martins (1913, 221–226) sowohl am Symphysion als auch an der Grenze zwischen P_2 und M_1 den Umfang des Unterkieferkörpers feststellt, erhält man für beide Maße 81 mm und somit einen Index des Corpusumfanges von 100. Der Umfang bleibt sich in mesio-distaler Richtung gleich, während er beim rezenten Menschen abnimmt, bei Mauer und Egolzwil W_1 aber bis 102.22 resp. 105.97 ansteigt. Auch die Corpushöhe der Mandibula W_{14} bleibt sich vom Symphysion bis zu M_2 gleich, was beim rezenten Menschen ungewöhnlich ist. Werden Dicke und Höhe im Bereich der Prominentia lateralis zu einander in Relation gesetzt, so erhält man 51.5; das ist eine kleine, beim rezenten Menschen nicht häufige Zahl. Im übrigen halten sich die am Kiefer von W_{14} beobachteten Indexzahlen im Bereich der Variabilität der rezenten Schweizer (Abb. 13b).

Dies ist auch von deskriptiven Merkmalen zu sagen. Die Vorderfläche der Symphysengegend springt im untern Teil als dreiseitiges Kinn kräftig vor, während sie im obern, d. h. unterhalb der medialen Incisiven, eine Impression aufweist. Die Innenfläche fällt steil, wenn auch nicht senkrecht, ab und läßt kein Planum alveolare erkennen. Die Spina mentalis interna zerfällt in eine obere paarige und eine untere einheitliche aber etwas asymmetrische Partie. Über dem paarigen Teil senkt sich das Foramen spinosum ein.

Der Lendenwirbel

Von der Wirbelsäule ist nur der *5. Lendenwirbel* vorhanden. Abgesehen von Beschädigungen der Processus transversi und des Processus spinosus ist der Erhaltungszustand gut. Die Ventralfläche des Corpus ist in ihrem cranialen Teil reich mit Osteophyten besetzt. Soweit Vergleiche möglich sind, scheinen die vertikalen Corpus-Durchmesser sich durch kleinere, die transversalen durch größere Werte auszuzeichnen. Der vertikale Wirbelkörper-Index hält sich deutlich über, der sagitto-vertikale unter dem europäischen Mittel. Eher niedrig ist auch der Transverso-vertikale Wirbelkörper-Index. Vergleicht man W_{14} mit dem wohl spätpaläolithischen 5. Lendenwirbel aus der Höhle Freudenthal, so ist der letztere in allen drei Indices durch höhere Zahlen gekennzeichnet. Dagegen sind die beiden Objekte hinsichtlich des Verhältnisses zwischen dem mittleren sagittalen und dem mittleren transversalen Corpusdurchmesser sich sehr ähnlich. Die beiden Durchmesser, die am Foramen vertebrale festzustellen waren, ergeben einen Transverso-vertikalen Index von 50.0, der sich in die Kategorie «überbreit» meiner Skala (SCHLAGINHAUFEN 1934, 235) einordnet. Wohl sind auch die Objekte viel späterer Phasen der Prähistorie dieser Kategorie zuzuweisen; aber z. B. der Wirbel von Othmarsingen fällt mit 69.2 an ihre obere Grenze.

Absolute Maße

Nr. nach MARTIN			W_{14}	Freudenthal	Othmarsingen
1.	Ventraler vertikaler	Durchm. d. Wirbelkörpers	25 mm	26 mm	33 mm
2.	Dorsaler »		22 »	24 »	26 »
3.	Mittlerer »		19 »	21 »	—
4.	Cranialer sagittaler		33 »	30 »	—
5.	Caudaler »		30 »	29 »	—
6.	Mittlerer »		30 »	26 »	—
7.	Cranialer transversaler		(54) »	46 »	—
8.	Caudaler »		48 »	49 »	—
9.	Mittlerer »		47 »	40 »	—
10.	Sagittaler Durchmesser des Foramen vertebrale		14 »	—	18 »
11.	Transversaler Durchmesser des Foramen vertebrale		28 »	—	26 »

Indices:		W_{14}	Freudenthal	Othmarsingen
Vertikaler Wirbelk.-Ind. =	$\frac{\text{Nr. } 2 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	88.0	92.3	78.8
Sagittovertikaler Wirbelkörper-Index =	$\frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 6}$	63.3	80.8	—
Transversovert. Wirbelkörper-Index =	$\frac{\text{Nr. } 1 \times 100}{\text{Nr. } 9}$	53.2	65.0	—
Transversovert. Index des Foramen vert. =	$\frac{\text{Nr. } 10 \times 100}{\text{Nr. } 11}$	50.0	—	69.2
$\frac{\text{Mittl. sag. Durchm.} \times 100}{\text{mittl. transv. Durchm.}}$ =	$\frac{\text{Nr. } 6 \times 100}{\text{Nr. } 9}$	63.8	65.0	—

Die Rippenfragmente

Vom Thorax liegen drei Rippenfragmente vor. Nur eines derselben, die *2. Rippe links,* ist etwas besser erhalten. Es hat eine Breite von 15 mm und eine Dicke von 5 mm. Für die Längenmaße muß wegen des Defektes am vertebralen Ende das Capitulum ergänzt werden. Dann erhält man eine approximative Bogenlänge von 185 mm und ebenfalls eine approximative gerade Länge von 94 mm. Natürlich kann der aus diesen beiden Zahlen berechnete Krümmungsindex von 50.8 auch nur annähernde Richtigkeit für sich beanspruchen. Auch dieser Knochen macht einen grazilen Eindruck.

Die Clavicula

Das linke Schlüsselbein von W_{14} ist gut erhalten; nur im Bereich der Facies articularis acromialis besteht ein Defekt, so daß die Bearbeitung dieses Knochens kaum auf Schwierigkeiten stößt. Durch das Erscheinen von Fritz Slowiks Monographie (1945) haben die Kenntnisse von der Clavicula erhebliche Fortschritte gemacht, einmal weil die Methoden

der Untersuchung modifiziert und ergänzt wurden, dann aber auch deswegen, weil nun vergleichbares Material reichlich vorliegt. Aus diesem habe ich vor allem die an den Knochen des Zürcher Präpariersaals gewonnenen Ergebnisse herangezogen, deren Geschlecht einwandfrei feststeht.

Die Durchsicht der absoluten Maße zeigt, daß die Zahlen, die ich bei meiner Untersuchung erhalten habe, sich meist als klein erweisen und den weiblichen Ziffern näher stehen als den männlichen. Schon aus diesem Grunde bin ich geneigt, den Knochen als weiblich anzusprechen. Relativ zur Länge des Humerus erweist sich unsere Clavicula als mindestens mittelgroß; denn der Claviculohumeral-Index liegt mit 47.3 über den schweizerischen Mittelwerten, was von W_1 nicht gesagt werden kann. Auch hinsichtlich der Porportionen des Knochens besteht zwischen W_1 und W_{14} keine Übereinstimmung, indem ich für den Längen-Dicken-Index von W_1 27.3 (R) und 24.0 (L), für denjenigen von W_{14} aber nur 22.9, d. h. einen Wert erhielt, der dem Mittelwert der Schweizerinnen entspricht. Ich konnte ja seinerzeit für W_1 die allgemeine Feststellung machen, daß die Knochen seines Skelettes zwar klein, aber nicht ausgesprochen grazil sind. Unter den Querschnitts-Indices fällt derjenige auf, der in der Mitte des lateralen Teils zu 68.8, d. h. wesentlich höher als die schweizerischen Mittelwerte festgestellt wurde und auf eine weniger abgeflachte Form hinweist.

Das Objekt macht den Eindruck eines grazilen Knochens, an dem die Bänder- und Muskelmarken nicht stark hervortreten. Er hat weiblichen Charakter. Der akromiale Teil des Knochens läßt am Hinterrand ein Tuberculum conoideum und am Vorderrand einen im Insertionsgebiet des Trapezius liegenden Vorsprung erkennen. Ähnlich wie bei W_1 fällt im sternalen Teil der Diaphyse an der Vorderseite eine von hinten oben nach vorn unten geneigte Fläche auf, deren vordere Begrenzungskante ziemlich scharf ausgesprochen ist. Sie liegt im Ursprungsgebiet der Pars clavicularis des M. pectoralis major. Die Unterseite des akromialen Teils ist durch eine flache Vertiefung in der Ansatzregion des M. subclavius ausgezeichnet. Die sternale Gelenkfläche hat eine Umrißform, die in die Kategorie der «rund-dreieckigen» der Slowik'schen Einteilung (1945, 136) fällt. Das Foramen nutritium liegt als sehr kleine Öffnung an der dorsocaudalen Seite, 60 mm vom sternalen Ende entfernt. Der Lage-Index erweist sich mit 45.8 als verhältnismäßig gering.

Absolute Maße:

Nr. nach Slowik		W_{14}	Schweizer (Pr.-S.) nach Slowik ♂	♀
1.	Größte Länge	131 mm	151.2 mm	137.8 mm
2.	Cranio-caudaler Durchmesser d. Mitte	8.5 »	11.1 »	8.9 »
3.	Dorso-ventraler Durchmesser d. Mitte	10 »	13.3 »	10.8 »
4.	Vertikaler Durchm. in der Mitte der med. Hälfte	11 »	14.3 »	12.1 »
5.	Sagittaler Durchm. in der Mitte der med. Hälfte	10 »	13.5 »	10.5 »
6.	Vertikaler Durchm. in der Mitte der later. Hälfte	11 »	11.4 »	10.0 »
7.	Sagittaler Durchm. in der Mitte der later. Hälfte	16 »	20.7 »	17.5 »
8.	Umfang der Mitte	30 »	38.7 »	31.3 »
9.	Höhe d. sternalen Krümmung	8 »	9.1 »	7.7 »
10.	Länge der Sehne der sternalen Krümmung	69 »	80.9 »	73.7 »
11.	Höhe der akromialen Krümmung	11 »	12.6 »	11.0 »
12.	Länge der akromialen Krümmung	63 »	65.5 »	60.1 »
13.	Entfernung d. Foramen nutr. vom sternalen Ende	60 »	83.6 »	73.5 »

Indices:

1.	Claviculo-humeral-Index	47.3	46.8	46.6
2.	Längen-Dicken-Index	22.9	25.6	22.8
3.	Querschnitts-Index der Mitte	85.0	84.3	83.0

		W_{14}	Schweizer (Pr.-S.) nach SLOWIK ♂	♀
4.	Querschnitts-Index i. d. Mitte der med. Hälfte	110.0	108.0	118.7
5.	Querschnitts-Index. d. Mitte der lat. Hälfte	68.8	56.2	59.1
6.	Index der sternalen Krümmung	11.6	11.0	10.3
7.	Index der akromialen Krümmung	17.5	19.2	18.1
8.	Lage-Index des Foramen nutritium	45.8	55	53

Die Scapulae (Abb. 14a)

Die Schulterblätter sind zwar weniger fragmentär als diejenigen der kleinwüchsigen Egolzwilerin W_1, aber die Defekte liegen leider so, daß wichtige Maße entweder nicht genommen oder nur als ganz approximative Zahlen festgestellt werden konnten. Die Morphologische Länge von 87 mm deckt sich mit der von MARTIN (1928, II, 1095) für die weiblichen Senoi angegebenen Zahl, ist also ein sehr niedriger Wert. Die birnförmige Cavitas glenoidalis hat rechts eine Länge von 34, links von 31 mm und eine Breite von 24 und 23 mm, woraus Indexzahlen von 70.6 und 74.2 resultieren. Somit ist die Gelenkfläche relativ breiter als bei W_1, wo 64.7 und 60.0 konstatiert wurden.

Der Margo axillaris, über dessen Morphologie G. SCHWALBES Untersuchungen (1914, 567–570) Klarheit gebracht haben, zeigt grundsätzlich das für den rezenten Menschen charakteristische Verhalten. Doch ist die Crista intermuscularis eine scharfe Kante, welche das plastisch hervortretende Feld des M. teres minor medial abgrenzt. Der auf der Ventralseite sichtbare Sulcus axillaris ist stark ausgehöhlt. Die beiden Labien, welche ihn begrenzen, nähern sich auf dem Weg abwärts und treffen sich dann in der lateral vorspringenden Protuberantia marginis axillaris.

Der Incisura scapulae fehlt am rechten Schulterblatt die mediale Begrenzung; am linken ist sie angedeutet.

Absolute Maße

Nr. nach Martin		R.	L.
1.	Morphologische Breite (Maß des defekten Knochens, ohne Ergänzung)	(130)! mm	(127)! mm
2.	Morphologische Länge	(87)? »	87 »
3.	Länge des Margo axillaris	(112)? »	(108)? »
4.	Länge des Margo superior	(63)? »	(56)? »
7.	Projekt. Länge der Spina scapulae	(120) »	—
8.	Länge der Basis spinae	(75)? »	(74) »
9.	Größte Breite des Akromion	(40) »	—
10.	Länge des Akromion	39 »	—
11.	Länge des Processus coracoideus	45 »	45 »
12.	Länge der Cavitas glenoidalis	34 »	31 »
13.	Breite der Cavitas glenoidalis	24 »	23 »

Index:

Längenbreiten-Index der Cavitas glenoidalis

$$= \frac{\text{Nr. } 13 \times 100}{\text{Nr. } 12} \qquad 70.6 \qquad 74.2$$

Die Humeri (Abb. 15)

Die beiden Humeri sind gut erhalten. Kleine Defekte schränken die metrische Untersuchung nur in geringem Maße ein. Die Ergebnisse der Längenmessung stellen wir am besten neben die Zahlen, die Slowik (1945, 68) an Schweizern gewonnen hat, da diese nach Geschlecht und Körperseite geordnet sind.

Ganze Länge des Humerus (Caput-Capitulum-Länge)

	R.	L.	Autor
Wauwil W_1	254	—	SCHLAGINHAUFEN
» W_{14}	280	277	»
Schweizer ♀	294.0	291.0	SLOWIK
» ♂	323.0	322.0	»

W_{14} besitzt eine Humeruslänge, die etwa derjenigen der Andamanen entspricht. Sie ist klein, wird aber noch von W_1 unterboten. Der linke Humerus ist kleiner als der rechte. Seine Länge macht 98.9 % derjenigen des rechten aus. Bei den rezenten Schweizern beträgt das Verhältnis 98.3 % (♀) und 99.7 % (♂). Umgekehrt ist die Relation im Längen-Dicken-Index von W_{14}, wo Links 103.1 % von Rechts ausmacht. Der Diaphysenquerschnitts-Index von 84.2 und 85.0 ist ziemlich hoch und spricht für eine rundliche Form des Querschnitts. Er erhebt sich auch über die Indices 75.0 und 78.9 von W_1, steht aber dem Index 85.7 von W_4 sehr nahe. Auch der Index des Caput-Querschnitts von 94.9 ist höher als bei W_1 mit 87.8.

An der distalen Epiphyse wandte ich mich zunächst dem Größenverhältnis zwischen Capitulum und Gesamtgelenkteil zu, da ich bei W_1 für das Capitulum einen größern Anteil am Aufbau des Gelenkteiles festgestellt hatte, als dies bei den rezenten Schweizer Humeri der Fall ist. Für W_{14} kann nun nur gesagt werden, daß bei ihm der Anteil des Capitulums ein großer ist, daß er sich jedoch noch innerhalb der Grenzen der rezenten Schweizer hält. Bei diesen variiert der Capitulo-glenoidal-Index zwischen 34.8 und 43.6; bei W_{14} beträgt er rechts 41.7 und links 43.2, während W_1 45.9 aufweist. Ein weiteres Merkmal, das mir an W_1 auffiel, ist die Geräumigkeit der Fossa olecrani. Das Produkt der Maßzahlen für Breite und Tiefe derselben beträgt für W_1 338 (L) und 351 (R), für W_{14} dagegen 275. Der absolute Raum der Fossa olecrani ist somit bei der kleinwüchsigen Egolzwilerin deutlich größer als bei W_{14}. Grundsätzlich dasselbe Resultat erhalten wir, wenn wir, wie ich es früher vorschlug (SCHLAGINHAUFEN, 1925, 94) die Grubenbreite zur größten Epiphysenbreite in Beziehung setzen. Der Index variiert bei den rezenten Schweizern von 36.9 bis 48.1 und beträgt bei W_{14} 45.5, bei W_1 aber rechts 52 und links 51. Die Humeri weisen keine

Perforation der Fossa olecrani auf; aber gegen das Licht gehalten, läßt der Grund der rechten Grube drei feine Lücken erkennen, während in der linken das Licht lediglich durchscheint.

Absolute Maße:

Nr. nach Martin		R.	L.
1.	Größte Länge	283 mm	280 mm
2.	Ganze Länge	280 »	277 »
3.	Obere Epiphysenbreite	42 »	41 »
4.	Untere Epiphysenbreite	55 »	54 »
4a.	Größte Epicondylenbreite	55 »	55 »
5.	Größter Durchmesser der Mitte	19 »	20 »
6.	Kleinster Durchmesser der Mitte	16 »	17 »
7.	Kleinster Umfang der Diaphyse	55 »	56 »
7a.	Umfang der Mitte der Diaphyse	60 »	60 »
8.	Umfang des Caput	120 »	(120) »
9.	Größter transversaler Durchmesser des Caput	37 »	(37) »
10.	Größter sagittaler Durchmesser des Caput	39 »	39 »
11.	Breite der Trochlea	21 »	21 »
12.	Breite des Capitulum	15 »	16 »
13.	Tiefe der Trochlea	23 »	24 »
14.	Breite der Fossa olecrani	25 »	25 »
15.	Tiefe der Fossa olecrani	11 »	11 »

Indices:

Diaphysenquerschnitts-Index	82.2	85.0
Längen-Dicken-Index	19.4	20.0
Index des Caput-Querschnitts	94.9	(94.9)
Trochlea-Epicondylen-Index	38.2	38.9
$\frac{\text{Breite des Capitulum} \times 100}{\text{Breite Trochlea} + \text{Capitulum}}$	39.5	40.0
$\frac{\text{Breite der Fossa olecrani} \times 100}{\text{Untere Epiphysenbreite}}$	45.5	46.3

Radius und Ulna (Abb. 14b)

Die Vorderarmknochen – es sind nur die rechtsseitigen vorhanden – befinden sich, von kleinen Defekten an den Epiphysen abgesehen, in gutem Erhaltungszustand. Als Vergleichsgruppe für diese Knochen seien hier die «Badener» verwendet, welche EUGEN FISCHER (1906, 147–247) untersucht hat. Die festgestellten Längenmaße ordnen die beiden Knochen unter die kleineren ein, erheben sie aber deutlich über W_1. Im Längen-Dicken-Index verhalten sich die beiden Vorderarmknochen von W_{14} verschieden. Während der Radius mit dem Durchschnitt der Badener von 18.1 übereinstimmt, steht die Ulna mit 13.0 hinter dem Mittelwert der Badener von 16.8 zurück. Ähnlich ist auch ihr Verhältnis zu W_1, dessen Radius 18.9 und 18.1 und dessen Ulna 16.1 aufweist. Gehen wir zur Betrachtung des Diaphysenquerschnitts über, so ist es eine Regel, daß er an der Ulna höher ist als am Radius. Dieser Regel fügen sich auch die Knochen von W_{14}, indem er beim Radius 71.4, bei der Ulna 80.0 beträgt. Bei jenem liegt er etwas tiefer, bei dieser deutlich höher als beim Durchschnitt der Badener, und bei den Ulnae von W_1 erreicht er sogar 100, welche Zahl FISCHER auch für Schweizersbild, für La Naulette und für den Neanderthaler notiert.

Die charakteristische Form der Ulna macht es notwendig, daß wir den proximalen Teil dieses Knochens gesondert betrachten. Sein Querschnitt hat bei W_{14} einen Index von 76.2, zeigt also Abflachung in transversaler Richtung, Platolenie, an, während W_1 mit 89.5 und 84.2 sich rezent-europäischen Verhältnissen nähert und W_{11} sogar 95.2 aufweist. Von ungewöhnlicher Größe ist der Olecranon-Tiefen-Index von 145.4. Er geht – ähnlich wie bei W_{11} – über die obere Variationsgrenze aller von FISCHER gemessenen menschlichen Ulnae weit hinaus, wird also auch von Negrito, Melanesiern und Feuerländern nicht erreicht. Groß ist auch der Olecranon-Höhen-Index; doch hält er sich mit 95.45 gerade noch an der oberen Grenze der Badener und anderer menschlicher Gruppen. Das besondere Verhalten von W_{14} gründet sich in erster Linie auf das große Tiefenmaß von 32 mm; das Höhenmaß von 21 mm ist von sekundärer Bedeutung; denn wenn wir Tiefe und Höhe zueinander in Beziehung setzen, so erhalten wir einen Index von 152.4, während er bei den Badenern von 108 bis 130 variiert. Am Processus coronoideus wurde die Breite der medialen Gelenkhälfte zu 14 und diejenige der lateralen zu 11 mm festgestellt, so daß sich ein Indexwert

von 78.57 ergibt, der zwar tiefer als der Mittelwert 82.0 der Badener, aber innerhalb ihrer Variationsbreite liegt. Auch die Verhältniszahl zwischen vorderer und hinterer Breite der radialen Gelenkhälfte hält sich mit 63.6 tiefer als das bei 72 liegende Mittel der Badener; es ist aber hervorzuheben, daß W_{11} 53.3 zeigt, W_1 nur 42.8 und 39.3 besitzt und Schweizersbild sogar nur 21.4 und 23.1.

Die Breitenausdehnung des Spatium interosseum beträgt 14 mm und macht 6.08 % der Physiologischen Länge der Ulna aus. Diese Relation erweist sich bei 6 Badenern, wo sie von 7.3 bis 8.2 variiert und ferner bei W_1 mit 7.8 als größer.

Um vom Längenverhältnis zwischen Ober- und Vorderarm ein Bild zu erhalten, stellt man den Humero-radial-Index fest, der sich bei W_{14} auf 75.26 und bei W_1 auf 72.8 beziffert. Darnach fällt W_{14} noch in die Kategorie der Mesatikerkischen, während W_1 brachykerkisch ist und sich damit den rezenten Europäern anschließt.

Absolute Maße des Radius:

Nr. nach Martin		W_{14} R	W_1 R	W_1 L
1.	Größte Länge	213 mm	197 mm	194 mm
1a.	Capitulum-Tuberositasabstand	26 »	—	—
2.	Physiologische Länge	199 »	185 »	182 »
3.	Kleinster Umfang	36 »	35 »	33 »
4.	Transversaler Durchmesser des Schaftes	14 »	14 »	13 »
4 (1).	Transversaler Durchmesser des Capitulum	20 »	—	—
5.	Sagittaler Durchmesser d. Schaftes	10 »	11 »	10 »
5 (3).	Umfang des Capitulum	61 »	—	—
5 (4).	Umfang des Collum	39 »	—	—
5 (5).	Umfang der Schaftmitte	39 »	—	—
5 (6).	Untere Epiphysenbreite	28 »	—	—

Indices des Radius:	W_{14} R	W_1 R	W_1 L	Badener n. FISCHER M	V_1	V_n
Längen-Dicken-Index $= \frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	18.1	18.9	18.1	18.1	16.4—20.6	
Längen-Dicken-Index $= \frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 1}$	16.9	17.8	17.0	—	—	—
Diaphysenquerschnitts-Ind. $= \frac{\text{Nr. } 5 \times 100}{\text{Nr. } 4}$	71.4	78.6	76.9	72.2	66.7—87.5	
$= \frac{\text{Nr. } 1a \times 100}{\text{Nr. } 1}$	12.2	—	—	—	—	—
$= \frac{\text{Nr. } 4(1) \times 100}{\text{Nr. } 2}$	10.0	—	—	—	—	—
$= \frac{\text{Nr. } 5(6) \times 100}{\text{Nr. } 2}$	14.1	—	—	—	—	—
$= \frac{\text{Nr. } 5(5) \times 100}{\text{Nr. } 2}$	19.6	—	—	—	—	—
$= \frac{\text{Nr. } 5(4) \times 100}{\text{Nr. } 5\ (3)}$	63.9	—	—	—	—	—

Absolute Maße der Ulna:

Nr. nach MARTIN		W_{14} R	W_1 R	W_1 L
1.	Größte Länge der Ulna	— mm	217 mm	— mm
2.	Physiologische Länge d. Ulna	230 »	192 »	— »
3.	Umfang der Ulna	30 »	31 »	30 »
6.	Breite des Olecranon	22 »	19.5 »	19.5 »
7.	Tiefe des Olecranon	32 »	21.5 »	23 »
8.	Höhe des Olecranon	21 »	16 »	17 »

		W_{14} R	W_1 R	W_1 L
9.	Vordere Breite d. rad. Gelenkhälfte auf d. Proc. coronoideus	7 mm	6 mm	5.5 mm
10.	Hintere Breite d. rad. Gelenkhälfte auf d. Proc. coronoideus	11 »	14 »	14 »
11.	Dorso-volarer Durchmesser der Ulna	12 »	12 »	12 »
12.	Transversaler Durchmesser der Ulna	14 »	12 »	12 »
13.	Oberer transversaler Durchmesser	16 »	17 »	16 »
14.	Oberer dorso-volarer Durchmesser	21 »	19 »	19 »
16.	Größte Breite d. Spatium interosseum	14 »	15 »	15 »(?)
—	Breite d. medialen Gelenkhälfte auf d. Processus coronoideus	14 »	12 »	12 »

Indices der Ulna:	W_{14} R	W_1 R	W_1 L	Badener n. FISCHER M	V_1	V_n
Längen-Dicken-Index $= \frac{\text{Nr. } 3 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	13.0	16.1	—	16.8	14.1	19.7
Olecranon-Tiefen-Index $= \frac{\text{Nr. } 7 \times 100}{\text{Nr. } 6}$	14.5	11.0	11.8	98	89	118
Olecranon-Höhen-Index $= \frac{\text{Nr. } 8 \times 100}{\text{Nr. } 6}$	95.4	81.6	86.7	80	67	95
Index d. rad. Gelenkhälfte auf d. Proc. coronoideus $= \frac{\text{Nr. } 9 \times 100}{\text{Nr. } 10}$	63.4	42.9	39.3	72	56	100

	W_{14} R	W_1 R	W_1 L	Badener n. FISCHER M	V_1	V_n
Diaphysen-Querschnitts-Index $= \frac{\text{Nr. } 11 \times 100}{\text{Nr. } 12}$	80.0	100.0	100.0	76	67	89
Index der Platolenie $= \frac{\text{Nr. } 13 \times 100}{\text{Nr. } 14}$	76.2	89.5	84.2	—	—	—
Index d. Spatium inteross. $= \frac{\text{Nr. } 16 \times 100}{\text{Nr. } 2}$	6.1	7.8	—	—	—	—
Breitenverhältnis der beiden Gelenkhälften auf d. Proc. coronoideus $= \frac{\text{Nr. } 10 \times 100}{\text{Br. d. med. Gel.h.}}$	78.6	116.7	116.7	82	56	106

Die wenigen langen Knochen, die vom Skelett W_{14} erhalten sind, erlauben die *Berechnung der Körpergröße.* Allerdings fehlen hier Knochen der unteren Extremitäten, von denen man eine zuverlässige Berechnung erwarten dürfte. Ich lege daher die Maßzahlen von Humerus und Radius der rechten Seite zu Grunde und verwende die Methoden von MANOUVRIER, PEARSON und BREITINGER. Wenn auch die bisherige Untersuchung eher dafür spricht, daß W_{14} dem weiblichen Geschlecht angehört, führte ich die Bestimmung der Körpergröße für beide Geschlechter durch und erhielt dabei die folgenden Resultate:

	♂	♀
MANOUVRIER	152.25	151.4
PEARSON, Formel g	152.66	150.66
» Formel h	152.31	149.60
BREITINGER (Größte Länge d. Hum.)	159.2	—
» (Ganze Länge d. Hum.)	158.5	—

Nach MARTINS Einteilung der Körpergröße fallen alle männlichen Zahlen in die Kategorie «klein», alle weiblichen in die Kategorie «untermittelgroß». Innerhalb der Kategorie «klein» erheben sich BREI-

TINGERS Zahlen beträchtlich über diejenigen von MANOUVRIER und PEARSON. Leider steht BREITINGERS weibliche Zahlentabelle noch aus; sie würde besonders interessieren, da das Skelett W_{14} wahrscheinlich weiblichen Geschlechts ist.

8. Fragmente HESCHELER-RUEGER, W_{15}

Im Auftrage des Herrn Prof. HESCHELER übersandte mir mit Schreiben vom 23. Oktober 1935 Herr JAKOB RUEGER, Mitarbeiter am Zoologischen Institut der Universität Zürich, einige menschliche Knochenreste, die sich unter den Tierresten aus dem Pfahlbau Egolzwil 2 gefunden hatten. Ihr fragmentärer Zustand erlaubte nur beschränkte Untersuchungen, deren Ergebnisse gleichzeitig mit der Aufzählung der Funde mitgeteilt werden sollen.

1. Cranio-laterales Stück einer linken *Scapula,* bezeichnet E_2, 1933, II. Sch. Dieses Objekt ist dadurch bemerkenswert, daß das Ligamentum transversum scapulae superius verknöchert und die Incisura scapulae zu einem Foramen umgewandelt ist.

2. Rechtes *Beckenfragment,* bezeichnet E_2, 1933, III. Sch. Dieses Stück besteht aus dem Hauptteil einer rechten Beckenschaufel. Die Stellen der Meßpunkte sind meist defekt. Für den «vertikalen» Durchmesser des Acetabulum erhalte ich 47 mm und für den Längsdurchmesser der Facies auricularis 49 mm. An der Außenfläche des Ilium fällt mir eine breite Impression auf, welche zwischen der Linea glutaea inferior und der Spina iliaca anterior inferior gelegen ist.

3. Diaphysenfragment eines rechten *Femur,* bezeichnet E_2, 1933, II. Es ließen sich an dem 217 mm langen Objekt die folgenden Maße und Indices bestimmen:

Nr. nach MARTIN			
6.	Sagittaler Durchmesser der Diaphysenmitte	22	mm
7.	Transversaler Durchmesser der Diaphysenmitte	21	»
8.	Umfang der Diaphysenmitte	65	»
9.	Oberer transversaler Diaphysen-Durchmesser	27	»
10.	Oberer sagittaler Diaphysen-Durchmesser	19	»
	Umfang der Diaphyse in der Höhe des obern Durchm.	75	»

Indices

Index pilastricus	104.8
Index platymericus	70.4
Differenz zwischen beiden Indices	34.4

Die Zahlen ergeben Hyperplatymerie, welcher Kategorie auch die Femora W_2 und W_{11} angehören, während W_1 links platymer, rechts sogar eurymer ist. Die Ausbildung des Pilasters von W_{15} ist gering, dagegen ist die Differenz zwischen Index pilastricus und Index platymericus mit 34.4 erheblich größer als beim Durchschnitt der rezenten Schweizer (17.7). Die Oberfläche der Dorsalseite ist in ihrem proximalen Teil schon stark verwittert, doch ist eine Prominenz wahrzunehmen, die einer distalen Partie der Crista hypotrochanterica entspricht, allenfalls aber auch pathologischer Natur sein könnte. Der Gesamteindruck des Objekts spricht für das weibliche Geschlecht. Damit steht auch der Umfang der Diaphysenmitte von 65 mm im Einklang; bei den Femora W_1 bis W_5 variiert er von 67 bis 98 mm.

4. Diaphysenfragment einer rechten *Tibia,* bezeichnet Egolzwil 2, 1933, Rand. Das 168 mm lange Bruchstück umfaßt reichlich die proximale Hälfte der Diaphyse und gestattete die folgenden Messungen:

Nr. nach Martin			
8.	Sagittaler Durchmesser der Mitte	28	mm
8a.	Sagittaler Durchmesser am Foramen nutricium	37	»
8b.	Sagittaler Durchmesser 3 cm unterh. d. For. nutr.	35	»
9.	Transversaler Durchmesser der Mitte	22	»
9a.	Transversaler Durchmesser am For. nutricium	23	»
9b.	Transversaler Durchmesser 3 cm unterh. d. For. nutr.	22	»
10.	Umfang der Diaphysenmitte	80	»
10a.	Umfang der Diaphyse am Foramen nutricium	95	»

Indices:

Index des Querschnitts der Mitte $= \frac{\text{Nr. } 9 \times 100}{\text{Nr. } 8}$ 78.6

Index cnemicus $= \frac{\text{Nr. } 9a \times 100}{\text{Nr. } 8a}$ 62.2

Index cnemicus 3 cm unterh. des For. nutr. $= \frac{\text{Nr. 9b} \times 100}{\text{Nr. 8b}}$ 62.9

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die Schaftform am Foramen nutricium platyknem, in der Mitte dagegen euryknem ist. Der Index nimmt in distaler Richtung zu, was beim Menschen die Regel ist. W_{15} setzt sich aber damit in Gegensatz zu W_1 und W_{15}, wo ich eine Abflachung feststellte (SCHLAGINHAUFEN 1925, 110 und 169). Bei W_{15} ist die laterale Fläche kräftig ausgehöhlt, womit dieses Objekt sich dem Typus III der Einteilung der Tibia-Querschnitte nach HRDLICKA (1899) ordnet. Die Größe der absoluten Zahlen und die kräftige Ausbildung der Linea poplitea sprechen für das männliche Geschlecht. Das Umfangmaß der Diaphyse am Foramen nutricium erreicht sogar den Wert von W_5.

5. Epiphysenloses *kindliches* linkes *Femur,* bezeichnet E_2, 1933, III. Das Objekt hat eine Länge von 150 mm. Versucht man es bis zur ganzen Länge des Femur zu ergänzen, gelangt man zu 165 mm, einem Wert, der nur ein annähernd richtiger sein kann. Dies muß auch für die Bestimmung des Alters gelten. Auf Grund der Messungen von ERICA KUGLER (1932) beträgt die Femurlänge der Neugeborenen 88.7 mm (♂) und 89.6 mm (♀). Für die zweijährigen Kinder gelangt THEODOR MUELLER (1950, 427) zu 202 und 201 mm. Man kann daher für unser Individuum ein Alter von etwa einem Jahr annehmen. Meine Maße sind die folgenden:

Nr. nach MARTIN		
6.	Sagittaler Durchmesser der Diaphysenmitte	10 mm
7.	Transversaler Durchmesser der Diaphysenmitte	12 »
8.	Umfang der Diaphysenmitte	35 »
9.	Oberer transversaler Durchmesser der Diaphyse	15 »
10.	Oberer sagittaler Durchmesser der Diaphyse	11 »

Indices:

Index des Diaphysenquerschnitts der Mitte $= \frac{\text{Nr. 6} \times 100}{\text{Nr. 7}}$ 83.3

Index des obern Diaphysenquerschnitts	$= \frac{\text{Nr. } 10 \times 100}{\text{Nr. } 9}$	73.3
Differenz der beiden Indices		10.0

Wie aus dem Querschnitts-Index hervorgeht, entbehrt das kindliche Femur eines Pilasters, zeigt aber doch deutlich eine Linea aspera. Im obern Teil ist die Diaphyse stark abgeflacht und gehört in die Kategorie der Hyperplatymeren. Die Differenz der beiden Querschnitts-Indices liegt tiefer als bei den rezent-schweizerischen Erwachsenen.

9. Fragmente einer Calotte, Egolzwil 2, E_2 16a, W_{16}

Aus neun Bruchstücken wurde eine, allerdings sehr unvollständige Calva zusammengesetzt (Abb. 16). Sie besitzt den größten Teil des linken und die hintere Hälfte des rechten Parietale, ferner das in der Region des Bregma und in der Glabellar- und Supraorbitalpartie defekte Frontale. Alle übrigen Schädelteile fehlen und reduzieren daher die metrische Untersuchung auf wenige Maße. So kann wohl die größte Schädelbreite, nicht aber die größte Schädellänge und daher auch nicht der Längenbreiten-Index festgestellt werden. Durch einen Blick auf die Gesamtform des Objektes erhält man den Eindruck eines mesokranen Schädels. Die Calva ist durch eine Sutura mediofrontalis ausgezeichnet und damit der zweite Fall eines metopischen Schädels unter den Funden aus dem Wauwilersee; denn auch W_7 ist im Besitz einer Stirnnaht. Diese beiden Schädel zeigen noch darin Ähnlichkeit, daß die Parietalsehne länger ist als bei den sechs übrigen Wauwiler Schädeln; bei W_{16} mißt sie 117, bei W_7 120, bei den übrigen 106 bis 114 mm. Grundsätzlich gilt dies auch für das Parietalbogenmaß, nur erhebt sich dieses bei W_7 mit 136 mm ausgesprochen über dasjenige von W_{16} mit 128 mm, weshalb hinsichtlich des Sagittalen Parietal-Index keine Ähnlichkeit besteht; er schließt sich mit 91.4 enger an W_8 und W_{14} an.

Der Erhaltungszustand von W_{16} erlaubt uns, das Augenmerk auf zwei Merkmale zu richten, deren Untersuchung am intakten Schädel auf Schwierigkeiten stößt: das Relief der Facies cerebralis und die Dicke der Deckenknochen. Das linke Parietale ist, wie schon erwähnt,

verhältnismäßig gut erhalten und würde sich für Beobachtungen über den Verlauf der Sulci arteriosi der Arteria meningea media eignen; doch ist seine vordere untere Ecke – eine für solche Studien wichtige Stelle – weggebrochen. Ich neige zu der Annahme, daß der Ramifikationstypus I der Klassifikation von GIUFFRIDA-RUGGERI (1912) vorliegt, muß aber mit Rücksicht auf den angegebenen Defekt auch andere Möglichkeiten, vor allem Typus III in Betracht ziehen.

Für die *Knochendicke* erhielt ich folgende Maßzahlen:

	W_{16}	MARTIN
Vorderer oberer Winkel des Parietale (l)	4 mm	5.5 mm
Hinterer oberer Winkel des Parietale (r)	5 »	6 »
Unterer Teil der linken Coronalnaht	3 »	–
Tuber parietale	4 »	2 —5 »
Tuber frontale	3.5 »	5.8—6.3 »

Die Dickenmaße von W_{16} stehen im allgemeinen hinter MARTINS Durchschnittsmaßen zurück. Diese Feststellung im Zusammenhang mit der Konfiguration der Stirn sprechen für das weibliche *Geschlecht*. Auf weniger sicherem Boden bewegen wir uns hinsichtlich des *Lebensalters*, da die für seine Bestimmung hauptsächlich maßgebenden Teile fehlen. Die an den Fragmenten erhaltenen Nähte sind offen und können zu gunsten des adulten Alters sprechen.

10. Der kindliche Unterkiefer von Schötz, W_{17}

Am 24. September 1947 erhielt ich von Herrn KASPAR MEYER-ISENSCHMID, Lehrer in Schötz und Leiter des Heimatmuseums Wiggertal, einen kindlichen Unterkiefer mit einem Begleitbrief zugesandt. Dem letztern ist zu entnehmen, daß das Objekt von HANS MEYER, einem Enkel des um die Erforschung des Wauwiler Mooses so sehr verdienten JOHANNES MEYER, «beim Umpflügen im Neolithicum Schötz 1 ca. 40 cm unter dem Erdboden» im Jahre 1939 gefunden wurde. Seither war er im Heimatmuseum Wiggertal aufbewahrt.

Das Objekt ist, abgesehen von zwei ganz geringen Defekten an den beiden Astfortsätzen der linken Seite, gut erhalten (Abb. 17a und b).

Es besitzt beiderseits die Milchmolaren und den ersten Dauermolar, deren Schmelz allerdings sehr brüchig ist. Ich bestimmte das Gewicht des Kiefers mit den sechs Zähnen zu 42 g. Das Lebensalter der Mandibula schätze ich auf sieben bis acht Jahre. Der Vergleich mit einem etwa gleichaltrigen rezenten Europäerkind ergab hinsichtlich der absoluten Größe, daß in 12 von 26 Maßen Gleichheit oder Unterschiede von höchstens 1 mm bestanden, in 12 weitern W_{17} und in 2 weitern das Vergleichsobjekt überwog. Die durchschnittlich größere Stärke von W_{17} kann in einem etwas höheren Alter, möglicherweise aber auch im Geschlecht seinen Grund haben.

Bei der Untersuchung der Formmerkmale ging ich in ähnlicher Weise vor wie bei der Bearbeitung der kindlichen Mandibula aus der Höhle Freudenthal (SCHLAGINHAUFEN, 1919). Ich richtete zunächst das Augenmerk auf die Gestalt des inneren Alveolarbogens. Sie ist nicht lang und schmal wie bei W_1 und Freudenthal, sondern kurz und schmal wie bei den rezent-schweizerischen Kinderkiefern. Seine Breite (38 mm) übertrifft die Länge (34 mm), so daß der Index 118.7 beträgt, während er für Freudenthal zu 92.1 und für W_1 zu 86.3 berechnet wurde. Die Parallelitäts-Neigung der beiden Schenkel des Alveolarbogens kommt darin zum Ausdruck, daß das Verhältnis des facialen Abstandes zwischen den beiden Eckzähnen zur größten äußern Zahnbogenbreite am m_2 60.46 bei W_{17}, 59.1 bei Freudenthal, aber nur 52.0 bis 57.1 bei rezent-europäischen Kinderkiefern ausmacht. Freudenthal und W_{17} stehen sich dadurch nahe, daß die Breite zwischen den lateralsten Punkten der beiden Gelenkköpfe dem Abstand Gnathion–Kondylion laterale mindestens gleichkommt (Index 100.0 und 101.8), während sie bei den rezent-schweizerischen Objekten kleiner bleibt (Index 86.0—96.9).

An der Innenseite des Körpermittelstücks ist ein nur wenig geneigtes Planum alveolare und unter dem Margo terminalis eine geringe, und wohl nicht als eigentliche Fossa genioglossi anzusprechende, Einsenkung vorhanden, in deren Bereich sich eine schwach, aber doppelt ausgebildete Spina und ein Foramen spinosum befinden. An der facialen Seite erscheint das Kinn als dreiseitige Prominenz, die jederseits durch eine Impression begrenzt ist.

Die Dickenverhältnisse des Corpus lassen sich bei W_{17} eher mit den Zuständen des Erwachsenen vergleichen, als dies bei der noch mit M_1 versehenen Mandibula von Freudenthal der Fall war. Der Corpusdicken-Index von W_{17} beträgt 22.4, übertrifft also sowohl den gleich-

altrigen rezent-schweizerischen Kiefer (19.1) als auch den Durchschnitt der Erwachsenen (19.39) und nähert sich der oberen Variationsgrenze der letzteren. Mit dem Höhen-Dicken-Index von 75.0 liegt W_{17} ebenso in der Variationsbreite der Kinder wie in derjenigen der Erwachsenen. Die Umfangmessungen des Corpus zeigten eine ausgesprochene Volumenabnahme vom Symphysion nach dem Schnitt zwischen m_2 und M_1. Zahlenmäßig drückt sie sich im Index von 90.77 aus, der dem Mittel der erwachsenen rezenten Schweizer nahesteht.

Der Unterkieferwinkel ist mit 124° nur wenig kleiner, der Symphysenwinkel mit 70° dagegen deutlich größer als beim Durchschnitt der erwachsenen rezenten Schweizer. Der von der Condylo-Coronoid- und der Ramus-Tangente eingeschlossene Winkel beträgt 63°, ist also ein Wert, der an die untere rezent-schweizerische Variationsgrenze Erwachsener fällt. Dieser Winkel steht in einer gewissen Abhängigkeit vom Abstand Koronion-Gonion. Setzen wir diesen zur Astlänge in Beziehung, erhalten wir für W_{17} 83.3 und für das 7–8jährige rezent-schweizerische Kind 84.4, während bei den Erwachsenen die Variation von 88.9 bis 114.6 um einen Mittelwert von 99.1 geht. Der Ast-Index liegt mit 56.25 noch über dem Erwachsenen-Durchschnitt von 50.7, besitzt aber keine Ähnlichkeit mit W_1, wo ich die hohen Indices von 66.0 und 64.8 festgestellt habe. Enger aber geht W_{17} im Sehnen-Index der Incisura semilunaris mit W_1 zusammen, indem beide durch niedrige Werte, d. h. eine wenig tief einschneidende Incisur, charakterisiert sind: W_{17} durch 39.1 und W_1 rechts durch 42.9, links durch 32.1.

Die Messung an den Zähnen ergab folgende Zahlen in mm:

	Rechts		Links	
	Breite	Dicke	Breite	Dicke
m_1	8	7	8	8
m_2	10	9	10.5	9
M_1	11	10.5	(10.5)	11

Im hintern Teil des Durchbruchsfeldes für M_2 befindet sich je eine längliche Öffnung (2/9 mm), durch welche man eine Partie des M_2 erblickt, dahinter je eine kleinere, wohl schon auf M_3 hinweisende Öffnung.

Absolute Maße:

Nr. nach Rasche		W_{17}	rez.-schweiz. 7–8jährig
5.	Gnathion – Koronion	76 mm	76 mm
6.	» – Kondylion laterale	92 »	93 »
7.	» – Gonion	66 »	60 »
10.	Symphysion – Pogonion	19 »	17 »
12.	» – Gonion	65 »	63 »
13.	» – Koronion	64 »	63 »
14.	» – Kondylion laterale	82 »	86 »
16.	Genion – Gonion	58 »	53 »
17.	» – Koronion	67 »	65 »
18.	Mentale – Koronion	55 »	56 »
19.	» – Kondylion laterale	72 »	73 »
20.	» – Gonion	47 »	43 »
22.	Kondylion laterale – Koronion	40 »	41 »
23.	Koronion – Gonion	40 »	38 »
25.	Lingulare – Koronion	22 »	23 »
27.	Sagittale des Kondylus	8 »	6 »
28.	Transversale des Kondylus	14 »	14 »
29.	Breite zw. den Kondylia lateralia	(93) »	96 »
30.	Breite zw. den Kondylia medialia	68 »	69 »
31.	Asthöhe	48 »	44 »
32.	Kleinste Astbreite	27 »	23 »
33.	Interkoronialbreite	76 »	76 »
34.	Bimentalbreite	42 »	41 »
35.	Bigonialbreite	82 »	75 »
36.	Entfernung der Caninen facial	26 »	24 »
45.	Entfernung der Prominentiae laterales	67 »	68 »

Indices:

Nr. nach Rasche			
56.	Ast-Index	56.2	52.3
59.	Lat. Kondylenbr. × 100 : Lge. Gnath.–Kondylion	(101.1)	96.9

	W_{17}	rez.-schweiz. 7–8jährig
60. Entf. d. Caninen fac. × 100 : Entf. III. M.	(51.9)	57.1
62. Koronion – Gonion × 100 : größte Asthöhe	83.3	84.4
68. Condylen-Index	57.1	42.9
Dicke Pr. lat. × 100 : Entf. zw. Pr. lat.	22.4	19.1
Entf. Caninen fac. × 100 : Gr. Br. am m_2	61.9	57.1
Interkoronialbr. × 100 : Symph.-Koronion	118.7	116.9
Bigonialbreite × 100 : Gnathion-Gonion	124.2	125.0
Br. zw. d. Cond. lat. × 100 : Gnathion–Kondylion	(101.8)	96.9

Schlußbemerkungen

Beim Durchgehen der Beschreibungen der Funde W_8 bis W_{17} gewinnt man, trotz dem fragmentären Zustand, in dem sich manche von ihnen befinden, die Überzeugung, daß keiner der kleinwüchsigen Frau von Egolzwil (W_1) oder dem Fund Tedeschi (W_5) gleich oder ähnlich ist. Daß jedoch einige von ihnen in Einzelmerkmalen Anklänge an W_1 und W_9 besitzen, hat die Bearbeitung gezeigt. So weist W_{14} fast völlige Übereinstimmung mit W_5 im Längenbreiten-Index des Schädels und mit W_1 im Längenhöhen-Index, im Calottenhöhen-Index, im Sagittalen Occipital-Index und im Krümmungsindex der Squama superior des Occipitale auf.

In der Merkmalskombination der kleinwüchsigen Frau von Egolzwil nimmt der Unterkiefer eine wichtige Stellung ein. Er macht – wie auch die meisten übrigen Knochen des Skeletts – trotz der absoluten Kleinheit eher einen massigen als einen grazilen Eindruck. Dies veranschaulicht der Corpusdicken-Index, der bei rezenten Schweizern von 15.29 bis 23.07 um ein Mittel von 19.39 pendelt, bei W_1 aber 24.65 erreicht. Unter den fünf übrigen Kiefern des Wauwilermaterials ist es nur einer, W_{14}, der sich mit 23.94 W_1 etwas stärker nähert.

Unter den descriptiven Merkmalen des Unterkiefers kommt der Innenfläche der Symphysenregion Bedeutung zu. Bei W_1 ist sie durch

das Vorhandensein des Planum alveolare charakterisiert, eines primitiven Merkmals, das bei den übrigen Wauwilermandibeln nicht beobachtet werden konnte.

Die Berechnung der Körpergröße ließ sich nur an einem Fund, nämlich W_{14}, durchführen, wo intakte lange Knochen, allerdings nur von der obern Extremität, vorhanden sind. Ihr Resultat sind sechs männliche und drei weibliche Zahlen. Die ersteren variieren von 152.25 bis 158.5 cm, die letzteren von 149.6 bis 151.4 cm. Alle diese Ziffern erheben sich wesentlich über die Körpergröße der kleinwüchsigen Egolzwilerin, die ich zu 142.3 cm angenommen habe.

Bei der Durchführung dieser «Nachlese», die eine Ergänzung zu meiner Publikation von 1925 darstellt, durfte ich mich der Unterstützung einer Reihe von Personen erfreuen, die mir Fundobjekte zur Untersuchung überließen oder Angaben über Fundorte und Fundgeschichte übermittelten. Ihre Namen sind im Text genannt, und ich spreche ihnen allen meinen besten Dank aus.

Tabellen der Maß- und Indexzahlen *

Maß-Nr. nach MARTIN	*Maßzahlen des Hirnschädels*	W_1	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{14}	W_{16}
1.	Größte Hirnschädellänge	168	190	—	176	(179)	(188)	181	—
2.	Glabella-Inionlänge	157	181	—	158	(160)	(173)	166	—
2a.	Nasion-Inionlänge	151	176	—	155	—	—	163	—
3.	Glabella-Lambdalänge	161	184	—	172	(175)	(177)	177	—
3a.	Nasion-Lambdalänge	160	182	—	171	—	—	176	—
5.	Schädelbasislänge (Nasion–Basion)	91	—	—	—	—	—	(106)	—
5 (1).	Nasion-Opisthionlänge	123	141	—	125	—	—	133	—
6.	Länge der Pars basilaris des Occipitale	25	—	—	—	—	—	(27)	—
—	Sphenobasion-Lambdalänge	118	—	—	—	—	—	(128)	—
7.	Länge des Foramen magnum	34	—	—	—	—	—	(32)	—
8.	Größte Hirnschädelbreite	130	144	—	(128)	(142)	135	137	(135)
9.	Kleinste Stirnbreite	87	95	—	92	87	(96)	91	—
10.	Größte Stirnbreite	105	121	—	113	(110)	(114)	114	—
11.	Biauricularbreite	116	128	—	—	—	—	105	—
12.	Größte Hinterhauptsbreite	107	111	—	104	104	(104)	98	—
13.	Mastoidealbreite	94	113	—	—	—	—	87	—
14.	Kleinste Schädelbreite	61	—	—	—	—	—	(80) ?	—
15.	Breite der Pars basilaris des Occipitale	21	—	—	—	—	—	21	—
16.	Breite des Foramen magnum	27	—	—	—	—	—	(29)	—
17.	Basion-Bregma-Höhe	130	—	—	—	—	—	(140)	—
—	Opisthion-Bregma-Höhe	142	150	—	140	—	—	148	—
20.	Ohr-Bregmahöhe	105	116	—	—	108	—	119	—

* Eingeklammert wurden diejenigen Ziffern, welche infolge von Defekten an Knochen ergänzt oder berechnet werden mußten. Sie sind annähernd genau und dürfen für weitere Berechnungen benutzt werden. In den Fällen größerer Genauigkeitsfehler wurde ein Fragezeichen hinzugefügt.

Maß-Nr. nach MARTIN	*Maßzahlen des Hirnschädels* (Fortsetzung)	W_1	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{14}	W_{16}
22a.	Calottenhöhe über der Glabella-Inion-Länge . . .	102	108	—	101	—	(109)	108	—
23.	Horizontalumfang über der Glabella	479	532	—	(488)	(505)?	—	510	—
24.	Transversalbogen	283	314	—	—	—	—	314	—
25.	Mediansagittalbogen	353	385	—	360	—	—	375	—
25a.	» bis zum Inion	315	341	—	321	—	—	338	—
25 (1).	Mediansagittalumfang	478	—	—	—	—	—	(513)	—
26.	Mediansagittaler Frontalbogen	118	136	—	114	—	—	135	—
27.	» Parietalbogen	121	127	123	136	120	126	123	128
27 (2).	Frontaler Parietalbogen	101	119	—	—	95	—	117	—
27 (3).	Occipitaler Parietalbogen	89	95	90	(96)	93	—	95	—
28.	Mediansagittaler Occipitalbogen	114	122	—	110	—	—	117	—
28 (1).	» Oberschuppenbogen des Occipitale .	76	78	—	71	78	89	80	—
28 (2).	» Unterschuppenbogen des Occipitale .	38	44	—	39	—	—	37	—
29.	Mediansagittale Frontalsehne	100	117	—	97	—	—	113	—
29 (1).	» Sehne der Pars glabellaris d. Frontale	22	19	—	19	—	—	(12)	—
29 (2).	» » » » cerebralis d. Frontale	86	104	—	84	—	—	106	—
30.	» Parietalsehne	107	114	106	120	110	113	113	117
30 (1).	Temporale Parietalsehne	87	101	—	—	—	—	92 R.	—
30 (2).	Frontale »	88	98	—	—	84	—	97	—
30 (3).	Occipitale »	81	86	80	85	84	—	85	—
31.	Mediansagittale Occipitalsehne	94	100	—	91	—	—	97	—
31 (1).	» Sehne der Oberschuppe des Occipitale	70	73	—	62	70	80	72	—
31 (2).	» » » Unterschuppe d. Occipitale	35	44	—	39	—	—	36	—

TABELLE III

Indexzahlen des Hirnschädels	W_1	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{14}	W_{16}
Längenbreiten-Index des Hirnschädels	77.4	75.8	—	(72.7)	(79.3)	(71.8)	75.7	—
Längenhöhen-Index » »	77.4	—	—	—	—	—	(77.4)	—
Breitenhöhen-Index » »	100.0	—	—	—	—	—	102.2	—
Längen-Ohrhöhen-Index des Hirnschädels	62.5	61.1	—	—	60.3	—	65.8	—
Calottenhöhen-Index über der Glabella–Inion-Linie	65.0	59.0	—	63.9	—	(63.0)	65.1	—
Calottenbreiten- » » » » » »	78.5	75.7	—	78.9	—	—	78.8	—
Sagittaler Schädelwölbungs-Index	47.9	51.3	—	48.3	—	—	49.1	—
Transversaler » »	40.9	40.8	—	—	—	—	33.5	—
» Frontal-Index	82.9	78.5	—	81.4	(79.1)	(84.2)	79.8	—
» Fronto-Parietal-Index	66.9	66.0	—	(71.8)	(61.3)	(71.1)	66.4	—
» Parieto-Occipital-Index	82.3	77.1	—	(81.3)	(73.2)	—	71.5	—
Sagittaler Fronto-Parietal-Index	102.5	93.4	—	119.2	—	—	91.1	—
» » -Occipital-Index	96.6	89.7	—	96.5	—	—	86.7	—
» Parieto-Occipital-Index	94.2	96.1	—	80.9	—	—	95.1	—
Fronto-Sagittalbogen-Index	33.4	35.3	—	31.7	—	—	35.9	—
Parieto- » »	34.3	33.0	—	37.8	—	—	32.8	—
Occipito- » »	32.3	31.7	—	30.6	—	—	31.2	—
Sagittaler Frontal-Index	84.8	86.0	—	85.1	—	—	83.7	—
Glabella-Cerebral-Index	25.5	18.3	—	22.6	—	—	(11.3)	—
Sagittaler Parietal-Index	88.4	89.8	87.0	88.2	91.7	89.7	91.9	91.4
Krümmungsindex des Margo coronalis des Parietale	87.1	82.4	—	—	88.4	—	82.9	—
» » » lambdoideus d. Parietale	91.0	90.5	88.9	88.5	90.3	—	89.5	—
Index sagitto-lambdoideus des Parietale	73.6	67.7	73.2	70.6	77.5	—	77.2	—
Sagittaler Occipital-Index	82.5	82.0	—	82.7	—	—	82.9	—
Krümmungs-Index der Squama superior	92.1	93.6	—	87.3	89.7	89.9	92.5	—

Maß-Nr. nach MARTIN	*Indexzahlen des Hirnschädels* (Fortsetzung)	W_1	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{14}	W_{16}
	Occipital-Index	46.1	56.4	—	54.9	—	—	45.0	—
	Sehnen-Index der Squama occipitalis	50.0	60.3	—	62.9	—	—	50.0	—
	Breitenhöhen-Index der Squama occipitalis	87.9	90.1	—	87.5	—	—	99.0	—
	Bogen-Index der Squama occipitalis	50.0	56.4	—	54.9	—	—	45.7	—
	Bogenlängen-Index des Hinterhaupts	66.7	63.9	—	64.6	—	—	68.4	—
	Index des Foramen magnum	79.4	—	—	—	—	—	(90.6)	—
	Schädelmodulus	142.7	—	—	—	—	—	152.7	—
	Maßzahlen des Gesichtsschädels								
40.	Gesichtslänge	95	—	—	—	—	—	(99)	—
43.	Obergesichtsbreite (Distanz zwischen den Fronto-malaria temp.)	100	108	—	98	95	—	98	—
44.	Biorbitalbreite (Distanz zw. d. beiden Ektokonchia)	92	—	—	—	—	—	91	—
46.	Mittelgesichtsbreite	91	—	—	—	—	—	84	—
48.	Obergesichtshöhe (Nasion-Prosthion)	55	—	—	—	—	—	68	—
48 (1).	Höhe der Alveolarpartie (Höhe des untern Gesichtsfeldes)	14	—	—	—	—	—	17	—
49.	Hintere Interorbitalbreite	23	28	—	—	—	—	(22)	—
50.	Vordere Interorbitalbreite	20	—	—	—	—	—	(18)?	—
51.	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus	37.5	—	—	—	—	—	39	—
52.	Orbitalhöhe	28	—	—	—	—	—	33	—
53 (2).	Flächeninhalt des Orbitaleinganges	1050	—	—	—	—	—	1287	—
54.	Nasenbreite (Breite der Lichtung)	22.5	—	—	—	—	—	25	—
55.	Nasenhöhe	42	—	—	—	—	—	51	—

TABELLE V

Maß-Nr. nach MARTIN	*Maßzahlen des Gesichtsschädels* (Fortsetzung)	W_1	W_5	W_6	W_7	W_8	W_9	W_{14}	W_{16}
58.	Länge des Nasenfortsatzes des Stirnbeins	8.5	—	—	—	—	—	3	—
60.	Maxilloalveolarlänge	51	—	—	—	—	—	47	—
61.	Maxilloalveolarbreite	58	—	—	—	—	—	60	—
62.	Gaumenlänge	43	—	—	—	—	—	(42)?	—
62 (1).	Vordere maxillare Gaumenlänge	33	—	—	—	—	—	37	—
63.	Gaumenbreite	36.5	—	—	—	—	—	(39)	—
63 (1).	Gaumenendbreite	34	—	—	—	—	—	42	—
64.	Gaumenhöhe	7 u. 4	—	—	—	—	—	(11)	—
	Indexzahlen des Gesichtsschädels								
	Obergesichtsindex nach VIRCHOW	60.4	—	—	—	—	—	80.9	—
	Orbital-Index (v. Maxillofrontale)	74.9	—	—	—	—	—	84.6	—
	Index orbito-facialis verticalis	50.9	—	—	—	—	—	48.5	—
	Interorbital-Index	21.7	—	—	—	—	—	(19.8)?	—
	Nasal-Index (Breite am inneren Seitenrand)	53.6	—	—	—	—	—	49.0	—
	Maxillo-alveolar-Index	113.7	—	—	—	—	—	(127.7)	—
	Index palato-facialis longitudinalis	53.7	—	—	—	—	—	(47.5)	—
	Gaumen-Index	84.8	—	—	—	—	—	(92.9)?	—
	Gaumenhöhen-Index (mit der med. Gaumenhöhe)	11.0	—	—	—	—	—	(28.2)	—
	Kiefer-Index	104.4	—	—	—	—	—	(93.4)	—
	Maßbeziehungen zwischen Hirn- und Gesichtsschädel								
	Longitudinaler Cranio-facial-Index	56.6	—	—	—	—	—	(54.7)	—
	Fronto-biorbital-Index	87.0	88.0	—	—	91.6	—	92.9	—

TABELLE VI

Maß-Nr. nach RASCHE	*Maßzahlen des Unterkiefers*	W_1	W_{10}	W_{11}	W_{12}	W_{14}	W_{17}	Rezente Schweizer M	Rezente Schweizer V_1—V_n
2.	Gnathion – Symphysion	27	31	31	31	33	23	32.0	26— 38
3.	» – Genion	13	13	11	14	15	10	15.8	12— 20
4.	» – Mentale	28	25	28	31	28	25	29.7	26— 34
5.	» – Koronion	85	L.95	—	(95)?	97	76	102.4	93—117
6.	» – Kondylion laterale	110	—	—	—	115	92	122.7	113—132
7.	» – Gonion	81	74	—	81	78	66	84.2	74— 94
8.	» – Linguale	27	31	31	31	33	24	32.1	26— 38
9.	Pogonion – Genion	15	14	(15)	14	16	12	16.2	10— 20
10.	Symphysion – Pogonion	20	24	(25)	24	27	19	23.4	18— 31
11.	» – Mentale	32	31	31	30	35	25	32.2	27— 39
12.	» – Gonion	84	77	—	79	82	65	84.8	77— 93
13.	» – Koronion	71	L.76	—	(76)?	79	64	83.7	77— 94
14.	» – Kondylion laterale	100	—	—	—	103	82	108.6	99—116
15.	Genion – Linguale	22	23	25	21	27	18	21.7	14— 28
16.	» – Gonion	72	65	—	72	67	58	74.1	65— 82
17.	» – Koronion	74	L.83	—	(85)?	85	67	89.4	80—104
18.	Mentale – Koronion	62	L.74	—	(70)?	75	55	77.2	69— 93
19.	» – Kondylion laterale	87	—	—	—	92	72	96.4	89—105
20.	» – Gonion	61	57	—	57	58	47	60.2	54— 67
21.	Kondylion laterale – Koronion	32	—	—	—	35	23	32.9	26— 38
22.	» » – Gonion	50	—	—	—	54	40	58.0	46— 72
23.	Koronion – Gonion	53	—	—	(52)?	63	40	62.0	51— 72
24.	Kondylion mediale – Koronion	37	—	—	—	37	27	37.2	29— 42
25.	Lingulare – Koronion	31?	L.34	—	(26)?	38	22	34.3	29— 41
26.	» – Kondylion mediale	30	—	—	—	33	23	32.9	27— 37
27.	Sagittale des Kondylus	9	—	—	—	10	8	8.6	6— 10

TABELLE VII

Maß-Nr. nach RASCHE	*Maßzahlen des Unterkiefers* (Fortsetzung)	W_1	W_{10}	W_{11}	W_{12}	W_{14}	W_{17}	Rezente Schweizer M	Rezente Schweizer V_1—V_n
28.	Transversale des Kondylus	18	—	—	—	20	14	19.8	16— 24
29.	Breite zwischen den Condylia lateralia	106	—	—	—	113	(93)	119.2	105—129
30.	» » » » medialia	73	—	—	—	(71)	68	81.5	73— 90
31.	Asthöhe	53	—	—	—	60	48	63.0	49— 76
32.	Kleinste Astbreite	35	28	—	29	(30)	27	31.5	25— 38
33.	Interkoronialbreite	81	(89)	—	—	93	76	95.9	88—103
34.	Bimentalbreite	47	43	—	47	46	42	47.5	43— 55
35.	Bigonialbreite	83	(80)?	—	—	82	82	94.4	81—103
36.	Entfernung der Caninen facial	27	31	—	31	27	26	28.9	24— 37
37.	» » II. Prämolaren facial	41	44	—	48	40	42	45.6	42— 52
38.	» » III. Molaren facial	55	(65)?	—	69	62	M_1 52	65.9	61— 72
39.	» » Caninen oral	16	19	—	22	18	19	20.1	17— 24
40.	» » II. Prämolaren oral	29	35	—	37	30	—	33.7	29— 40
41.	» » III. Molaren oral	39	(47)?	—	56	46	M_1 32	50.9	43— 58
42.	Bogenlänge des Alveolarrandes facial	125	(115)	—	132	(118)	—	136.7	112—153
43.	» » Basalrandes facial	180	170	—	170	169	—	190.0	170—211
44.	Dicke des Corpus an der Prominentia lateralis	18	14	16.5	16	17	15	15.6	13— 19
45.	Entfernung der beiderseitigen Prominentiae laterales	73	73	—	78	71	67	81.8	76— 88
46.	Gnathion – Symphysion (Bandmaß)	29	33	33	34	38	—	34.8	29— 42
47.	» – Linguale (Bandmaß)	36	38	41	35	42	—	39.8	30— 46
48.	Corpushöhe i. Niveau d. Mentale senkr. z. Alv.rand	28	(28)	29	31	35	26	30.8	26— 37
49.	Höhe des Mentale senkr. z. Alv.rand	11	11	(14)	14	11	11	13.3	10— 18
50.	Corpushöhe in der Mitte d. II. Mol. senkr. z. Alv.rand	25	—	—	25	33	20*	25.8	20— 32
51.	Entfernung vom vordersten Punkt d. Processus coron. zum Hinterrand d. Proc. cond. parall. z. Alv.rand	42	—	—	—	41	L.34	43.8	36— 49
52.	Symphysiswinkel	80.5	73.5	—	—	—	70	65.6	50— 83

* dicht hinter M_1

TABELLE VIII

Maß-Nr. nach RASCHE	*Maßzahlen des Unterkiefers* (Schluß)	W_1	W_{10}	W_{11}	W_{12}	W_{14}	W_{17}	Rezente Schweizer M	Rezente Schweizer V_1—V_n
53.	Gonialwinkel	114	(126)	—	—	—	124	125.6	111—146
54.	Koronion–Kondylion–Gonial-Winkel	70	—	—	—	—	—	70.8	61— 89
	Indexzahlen des Unterkiefers								
56.	Kleinste Astbreite × 100 : größte Asthöhe	66.0	—	—	—	50.9	56.2	50.7	37.9—69.1
57.	Gonialbreite × 100 : Bogenlge. d. Basalrand. fac. . .	46.1	(47.1)	—	57.1	—	—	50.7	41.5—62.0
58.	Gonialbreite × 100 : laterale Kondylenbreite . . .	78.3	—	—	—	72.6	(66.7)	80.9	69.1—91.6
59.	Lat. Kondyl.breite × 100 : Länge Gnath. – Kond. lat.	96.4	—	—	—	98.3	(101.1)	96.4	76.8—107.5
60.	Entf. d. Caninen fac. × 100 : Entf. d. III. Mol. fac.	49.1	47.7	—	44.9	43.5	$M_1$51.9	44.4	35.7—49.2
61.	Corpushöhe in der Mitte d. II. Mol. senkr. z. Alv.rand × 100 : Gnathion-Symphysion	92.6	—	—	80.6	100.0	87.0	79.7	57.1—96.2
62.	Koronion–Gonion × 100 : größte Asthöhe	98.1	—	—	—	105.0	83.3	99.1	88.9—114.6
63.	Gnathion–Genion × 100 : Gnathion–Linguale . . .	48.2	41.9	35.5	45.2	45.5	41.7	49.7	37.8—69.0
64.	Corpusdicke a. d. Prom. lat. × 100 : Gnath.–Gonion	22.2	18.9	—	19.7	21.8	22.7	19.2	15.5—23.4
65.	Höhe d. Mentale senkr. z. Alv.rand × 100 : Corpushöhe im Niveau d. Mentale senkr. z. Alv.rand . .	39.3	39.3	48.2	45.2	33.3	42.3	43.1	31.2—57.7
66.	Corpusdicke a. d. Prom. lat. × 100 : Corpushöhe i. d. Mitte d. II. Molaren senkr. z. Alv.rand	72.0	—	—	64.0	51.5	75.0*	64.0	52.0—81.8
67.	Sehnenhöhen-Index der Incisura semilunaris . . .	42.9	—	—	—	—	39.1	50.7	39.4—72.7
68.	Condylen-Index	50.0	—	—	—	50.0	57.1	44.1	31.6—56.3
	Corpusdicken-Index	24.6	19.2	—	—	23.9	22.4	19.4	15.3—23.1
	Querschnitts-Index i. d. Medianebene	55.6	45.2	—	—	—	52.2	46.2	28.6—62.1
	» » am For. mentale	51.8	35.7	—	—	—	42.3	37.1	28.9—46.4

* dicht hinter M_1

Literatur

BREITINGER, EMIL. 1938. Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. Anthrop. Anz., Jg. 14, S. 249—274.

FISCHER, EUGEN. 1906. Die Variationen an Radius und Ulna des Menschen. Ztschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. 9, S. 147.

GIUFFRIDA-RUGGERI, V. 1912. Über die endocranischen Furchen der Arteria menigea media beim Menschen. Ztschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. 15, S. 401—412.

HRDLICKA, A. 1899, Study of the normal tibia. Proc. 11th Ann. Sess. Ass. Amer. Anat. p. 61.

JAHRBUCH der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte. 1929 und 1932.

KUGLER, ERICA. 1932. Körperproportionen und Kopfform bei Neugeborenen. Inaug.-Diss. phil. II Univ. Zürich u. Arch. Jul. Klaus-Stiftg., Bd. 6, 1931, S. 429—577.

LEE, ALICE u. PEARSON, KARL. 1901. Data for the Problem of Evolution in Man. — VI. A first study of the correlation of the human skull. Philos. Transact. of the Roy. Soc. of London, Ser. A, Vol. 196, pp. 225—264.

MANOUVRIER, L. La détermination de la taille d'après les grands os des membres. Mém. Soc. d'Anthrop., Paris, Sér. 2, t. 4, pp. 347—402.

MARTIN, HENRI. 1913. A propos de la robusticité du maxillaire inférieur de l'homme néanderthalien. Bull. Soc. Préhist. Française, t. 10, pp. 221—226.

MARTIN, RUDOLF. 1928. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. 2. Aufl., Jena, Gustav Fischer.

MUELLER, THEODOR. 1950. Die Körperproportionen und ihre Veränderungen im Kleinkindalter. Inaug.-Diss. phil. II Univ. Zürich u. Archiv Jul. Klaus-Stiftg., Bd. 25, S. 375—468.

PEARSON, KARL. 1899. Mathematical contributions to the theory of evolution. — V. On the reconstruction of the stature of prehistoric race. Philos. Transact. of the Roy. Soc. of London, Ser. A, Vol. 192, pp. 169—244.

RASCHE, WALDEMAR. 1913. Beiträge zur Anthropologie des Unterkiefers. Inaug.-Diss. phil. II Univ. Zürich. 126 S.

SCHLAGINHAUFEN, OTTO. 1915. Über einige Merkmale eines neolithischen Pfahlbau-Unterkiefers. Anat. Anz., Bd. 48, S. 209—219.

— 1919. Die menschlichen Knochen aus der Höhle Freudenthal im Schaffhauser Jura. Arch. suisses d'Anthrop. génér., t. III, pp. 275—299.

— 1924. Die Ergebnisse der Untersuchungen am anthropologischen Material aus dem Wauwilersee. Mitteil. Naturf. Ges. Luzern, 1924, S. 187—203.

— 1925. Die menschlichen Skelettreste aus der Steinzeit des Wauwilersees (Luzern) und ihre Stellung zu anderen anthropologischen Funden aus der Steinzeit. Jena, Gustav Fischer.

— 1934. Das hallstättische Skelett von Othmarsingen (Kt. Aargau) und der Hallstattmensch auf dem Boden der Schweiz. Viertelj.schr. Naturf. Ges. Zürich, Bd. 79, S. 220—270.

— 1949. Die Anthropologie der Steinzeit der Schweiz. In: Tschumi, Urgeschichte der Schweiz, Bd. I, S. 369—405.

SCHLIZ, 1909 & 1910. Die vorgeschichtlichen Schädeltypen der deutschen Länder in ihren Beziehungen zu den einzelnen Kulturkreisen der Urgeschichte. Arch. f. Anthrop., N. F. Bd. 7, S. 239—267 und Bd. 9, S. 202—251.

SCHWALBE, G. 1914. Kritische Besprechung von Boules Werk: «L'homme fossile de la Chapelle-aux-Saints» mit eigenen Untersuchungen. Ztschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. 16, S. 527—610.

— 1914. Über einen bei Ehringsdorf in der Nähe von Weimar gefundenen Unterkiefer des Homo primigenius. Anat. Anz., Bd. 47, 337—345.

SLOWIK, FRITZ. 1945. Vergleichend-morphologische Untersuchungen an der Clavicula des Menschen und anderer Primaten. Promot.arbeit E.T.H. Zürich, 187 S.

TERRA, DE, MAX. 1905. Beiträge zu einer Odontographie der Menschenrassen. Phil. Diss. Zürich. 302 S.

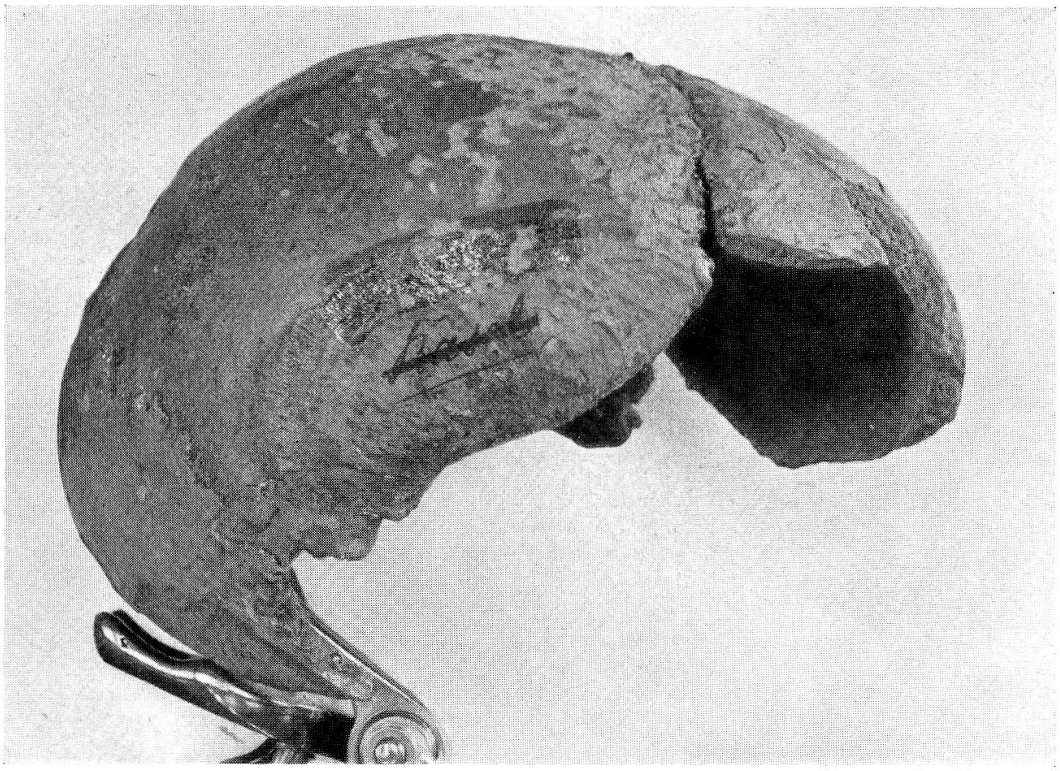


Abb. 1. Fund W_9, Calotte, in der Anatomischen Sammlung Basel.
Ansicht von der rechten Seite.

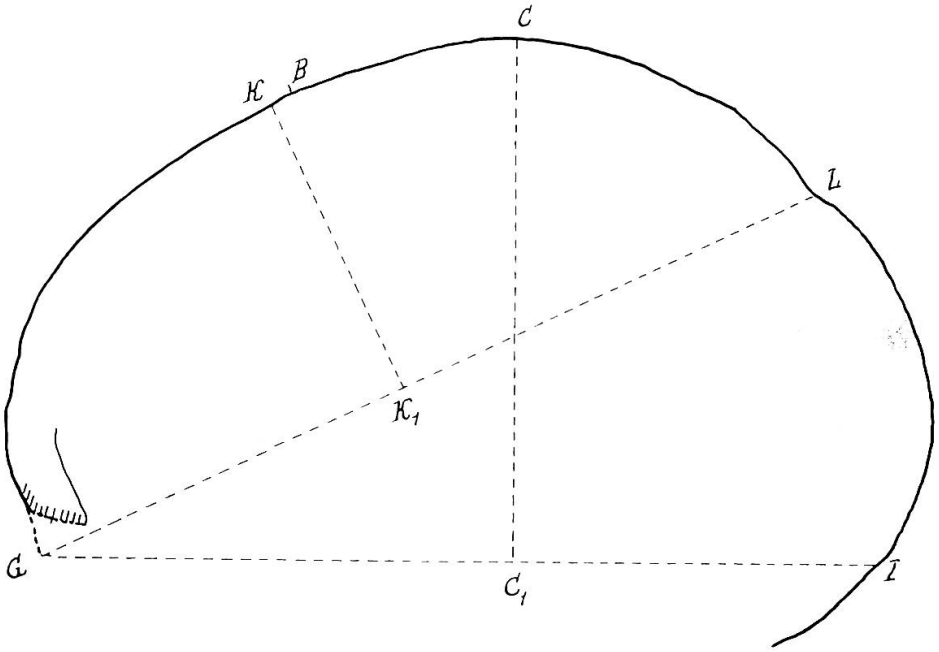


Abb. 2. Mediansagittalbogen des Schädels W_9.
G angenommene Glabella, B Bregma, L Lambda, I Inion,
C C_1 Calottenhöhe, K K_1 Lambda-Calottenhöhe.

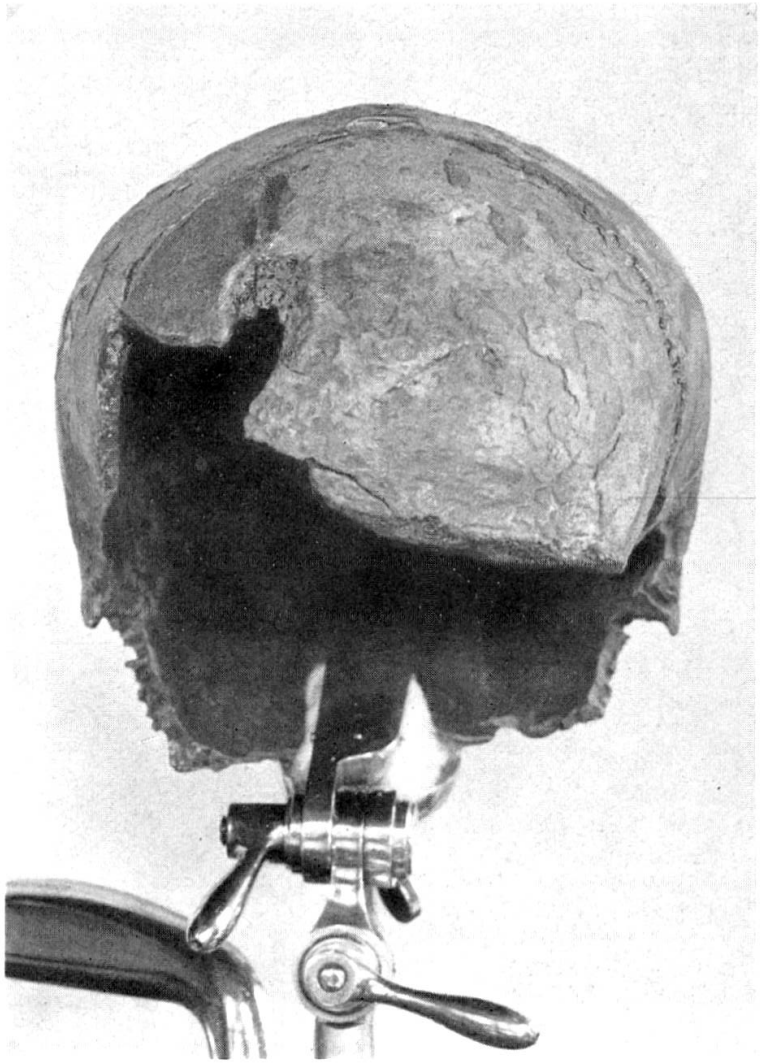


Abb. 3. Stirnansicht.

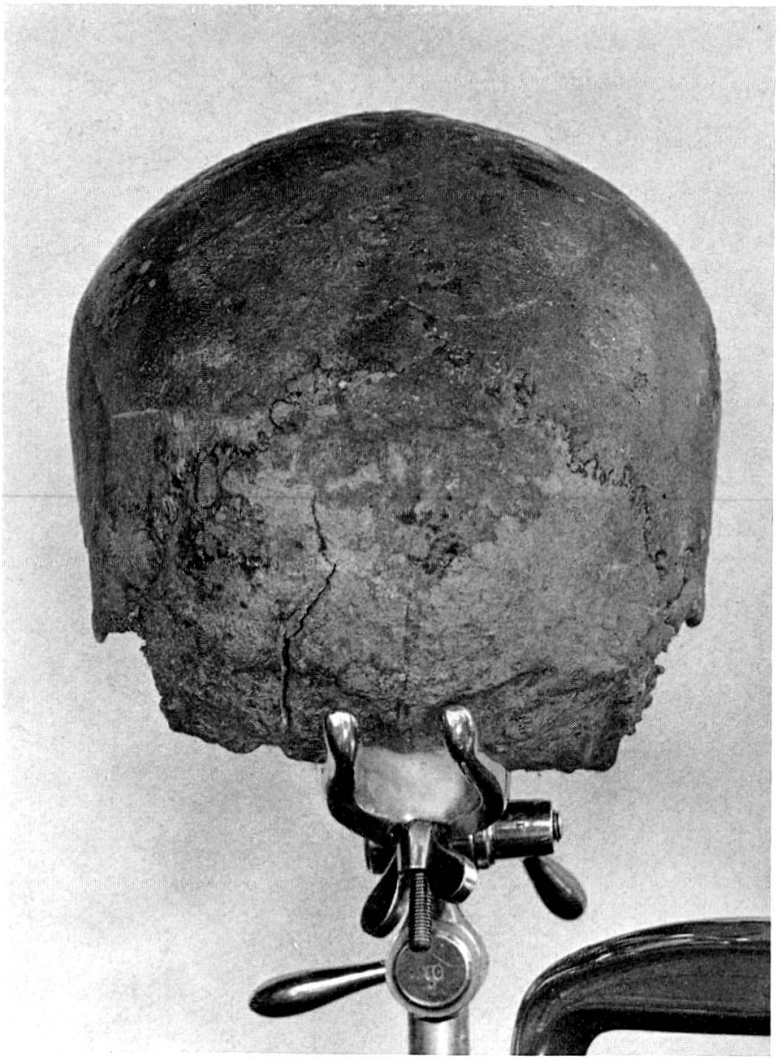


Abb. 4. Hinterhauptansicht.

Fund W_9, Calotte, in der Anatomischen Sammlung Basel.

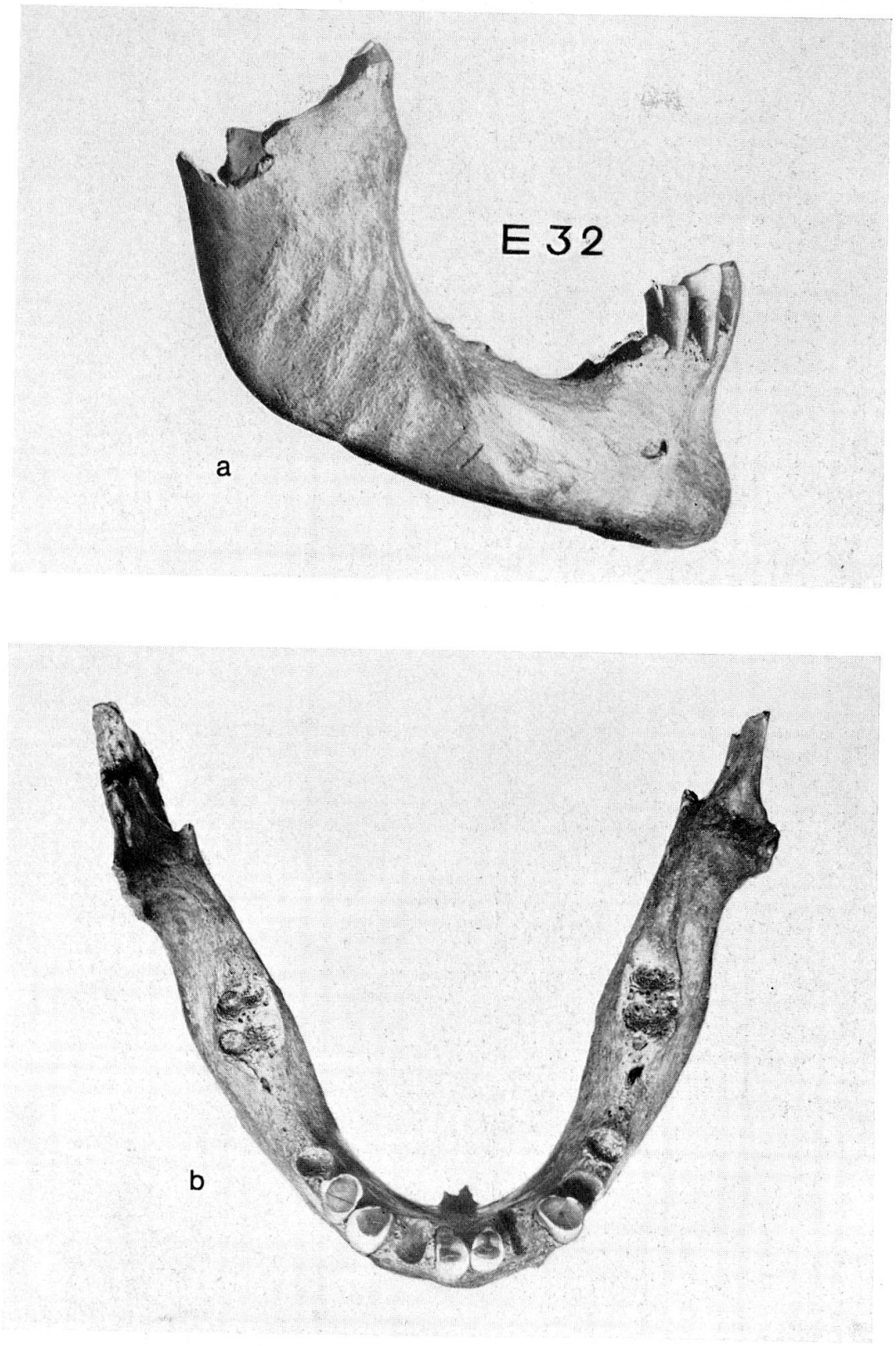


Abb. 5. Fund W_{10}, Unterkiefer No. K 6 aus dem Pfahlbau Egolzwil 2; a Ansicht von rechts, b von oben. Etwas verkleinert.

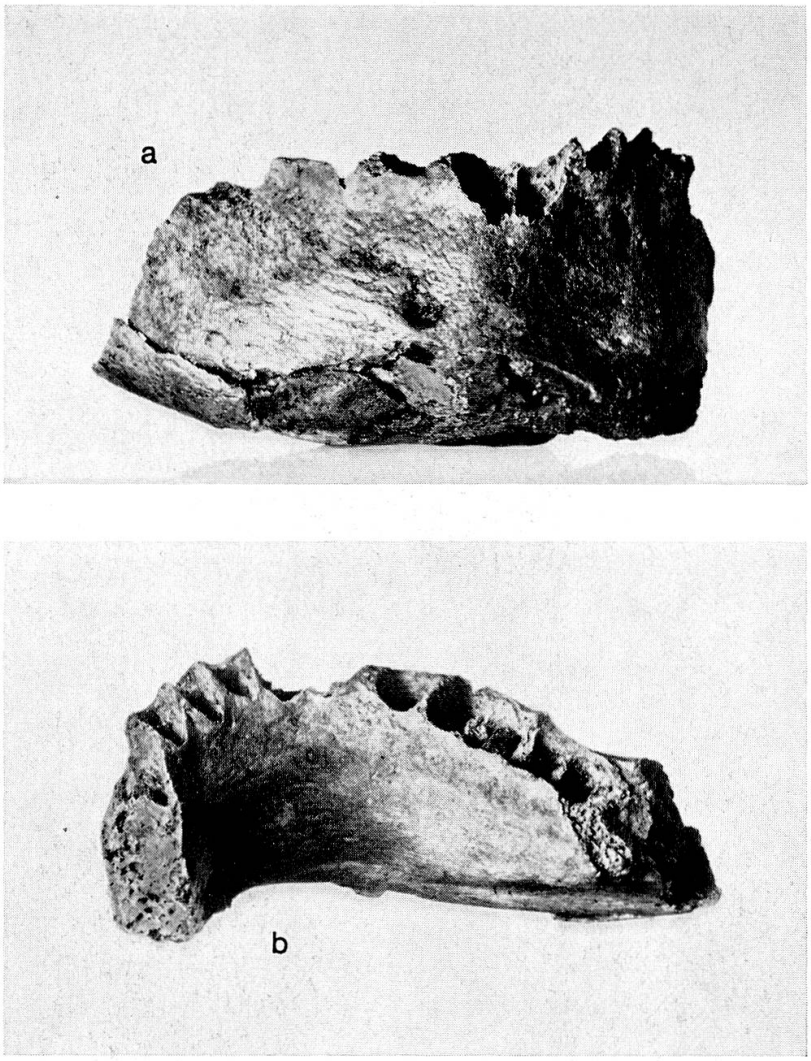


Abb. 6. Fund W_{11}, Egolzwil 2, 1932.
Unterkieferfragment, a Außenansicht von rechts und vorn,
b Innenansicht von links und hinten.

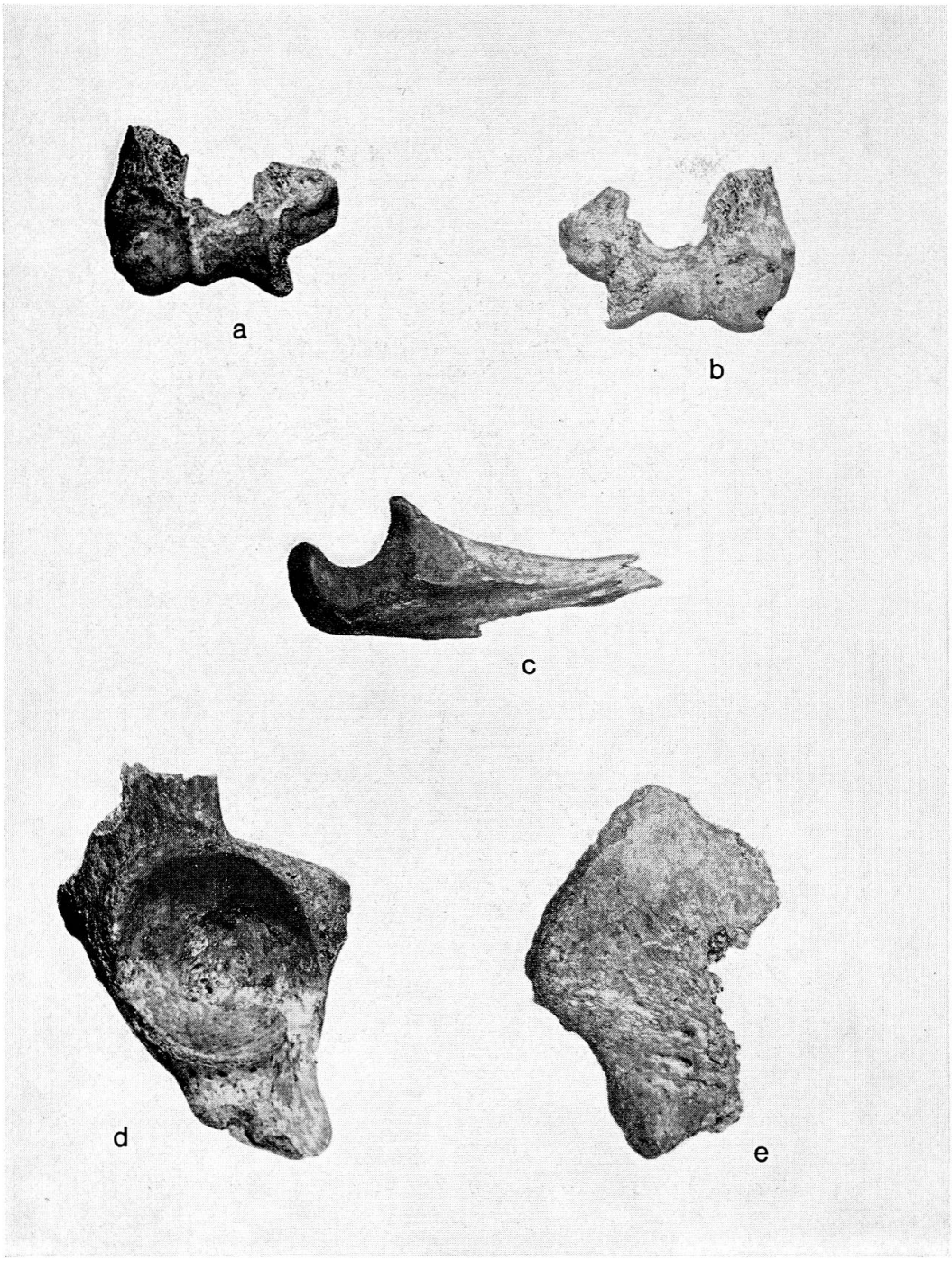


Abb. 7. Fund W_{11}, Egolzwil 2, 1932.
Unteres Endstück des rechten (a) und des linken (b) Oberarmknochens, c oberes Endstück der rechten Elle, d rechtsseitige Gelenkpfanne des Beckens, e Rest der linken Darmbeinschaufel.

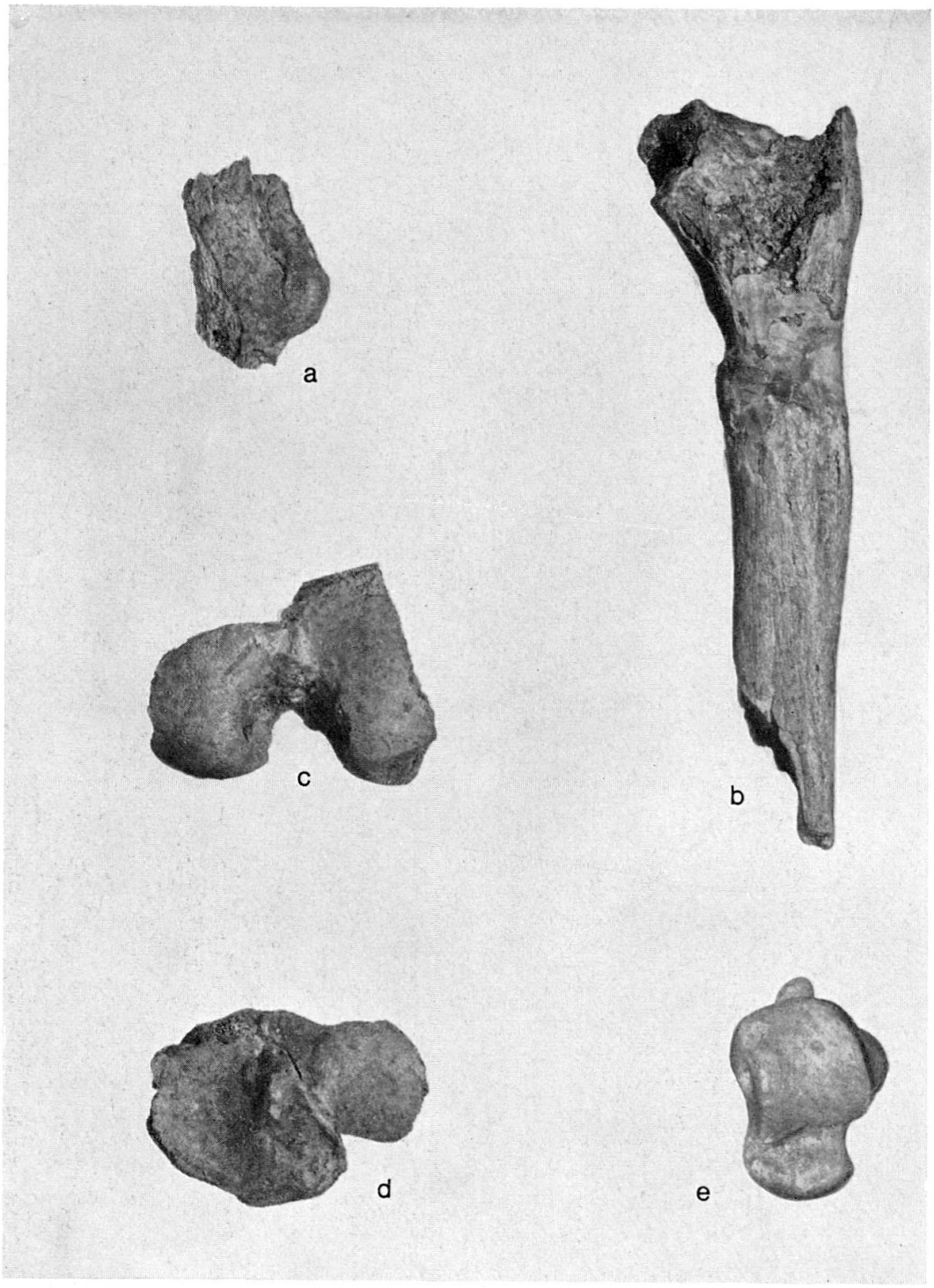


Abb. 8. Fund W_{11}, Egolzwil 2, 1932,
Fragmente des linken Oberschenkelknochens: a kleiner Rollhügel, c untere Gelenkpartie, b obere Hälfte des rechten Oberschenkelknochens, d Fragment des linken Schienbeinkopfes von oben, e linkes Sprungbein von oben.

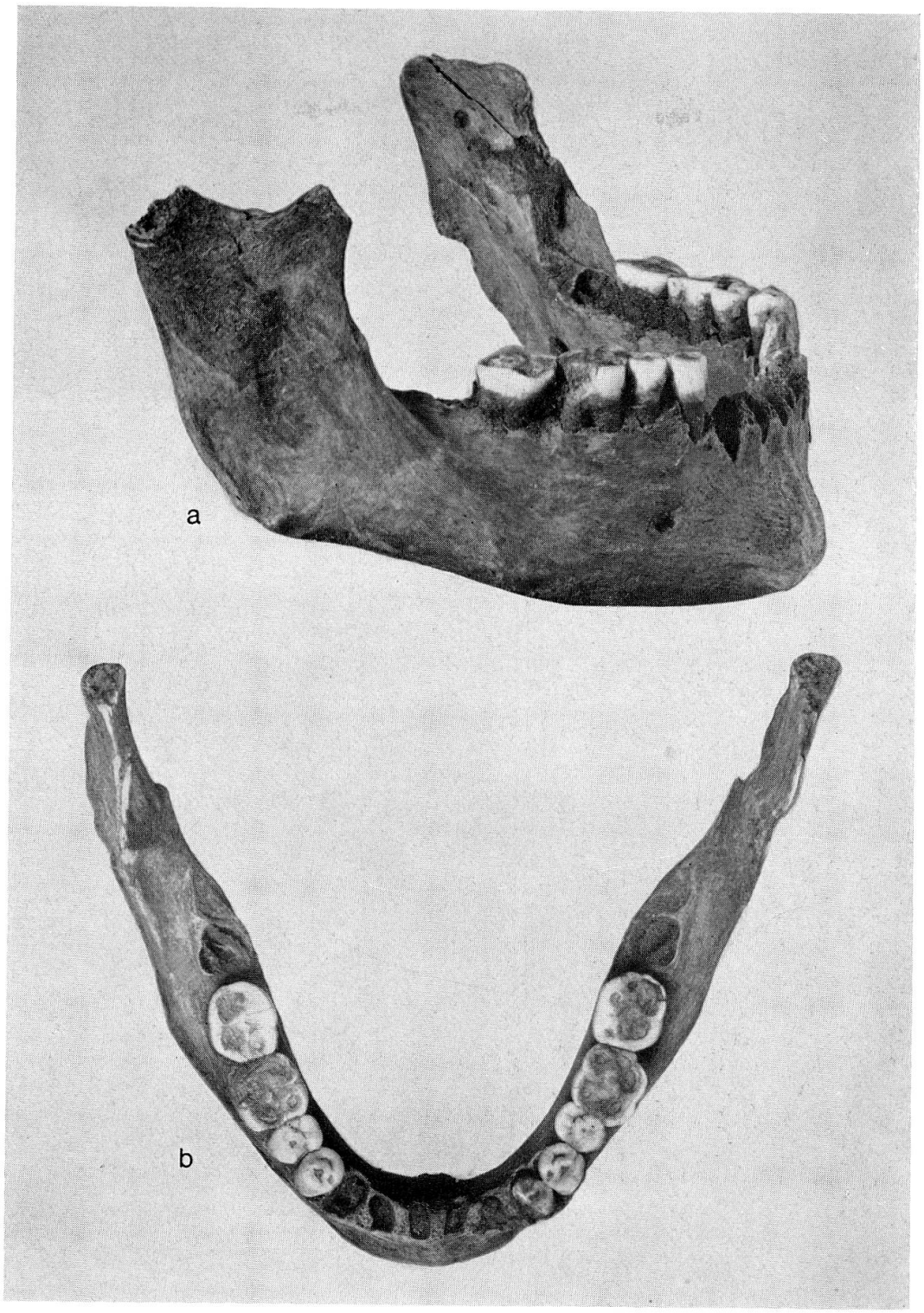


Abb. 9. Fund W_{12}, Unterkiefer, Sammlung Fischer-Sigwart, Zofingen, 1915, a von rechts vorn, b von oben. Etwas verkleinert.

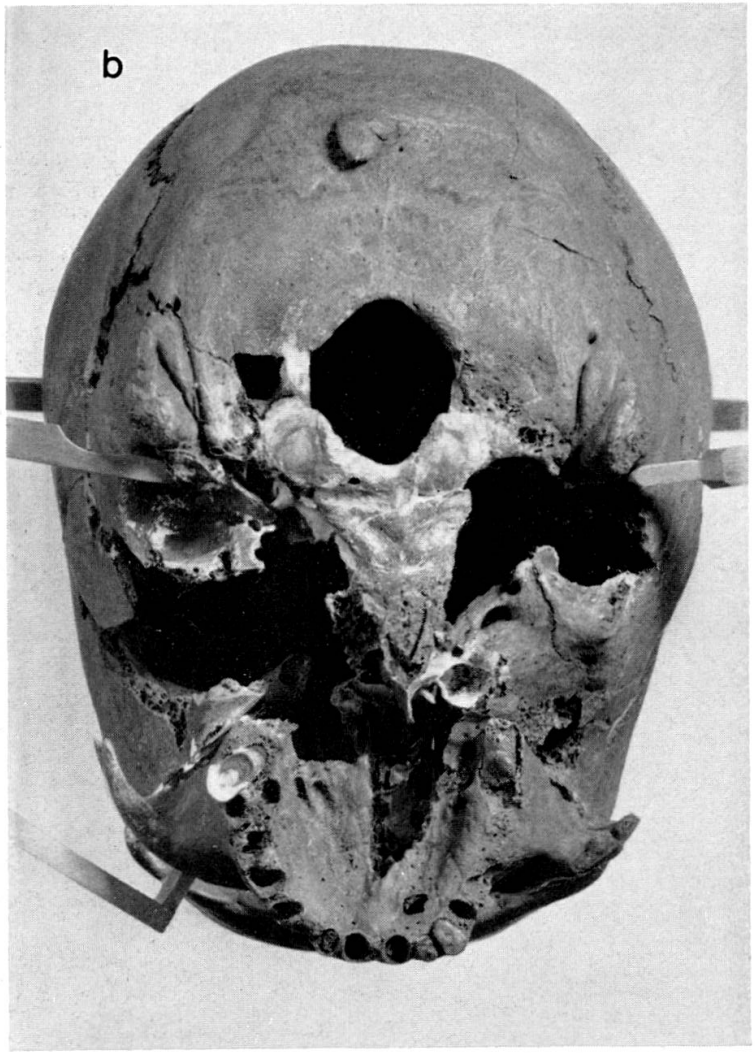


Abb. 10. Fund W_{14}, Egolzwil 2, 1933, Skelett E_2, 27 b.
a Scheitelansicht, b Grundansicht des Schädels.

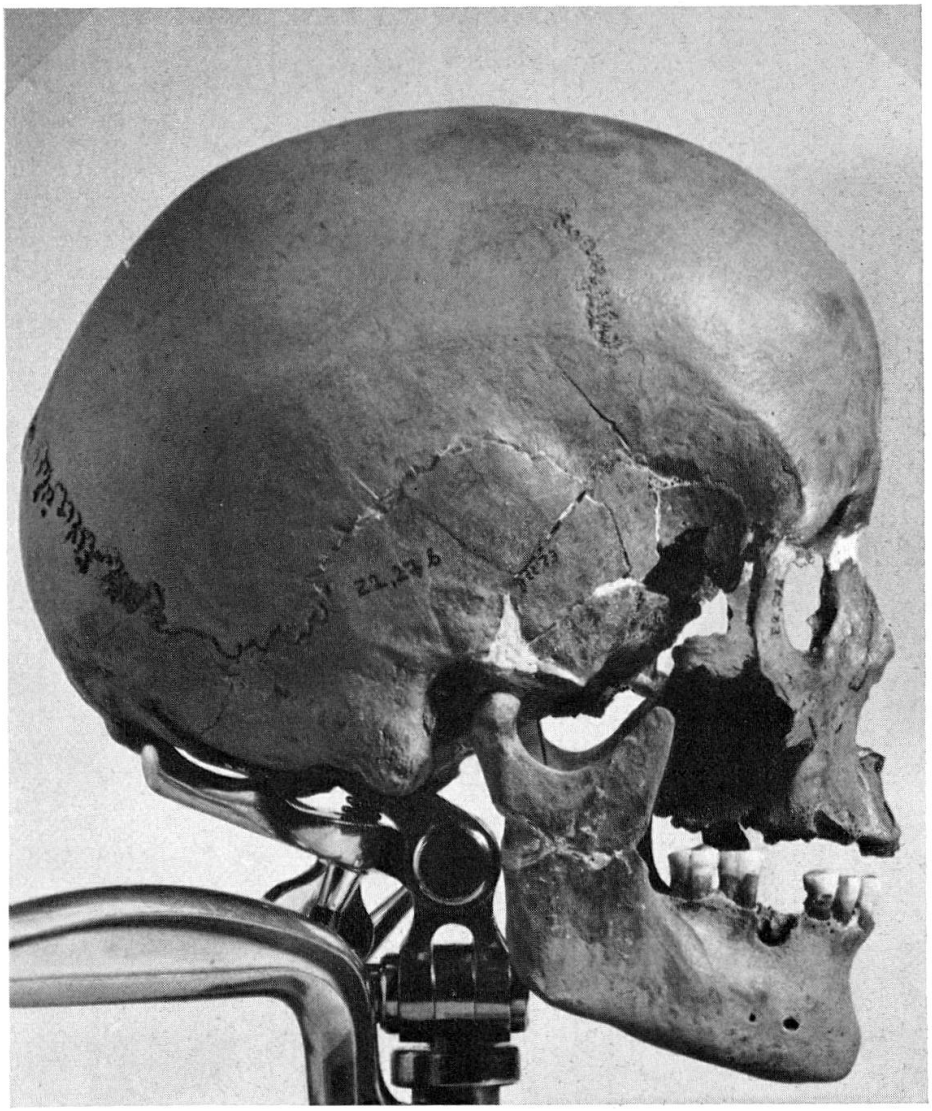


Abb. 11. Fund W_{14}, Egolzwil 2, 1933, Skelett E_2, 27 b.
Rechte Seitenansicht des Schädels.

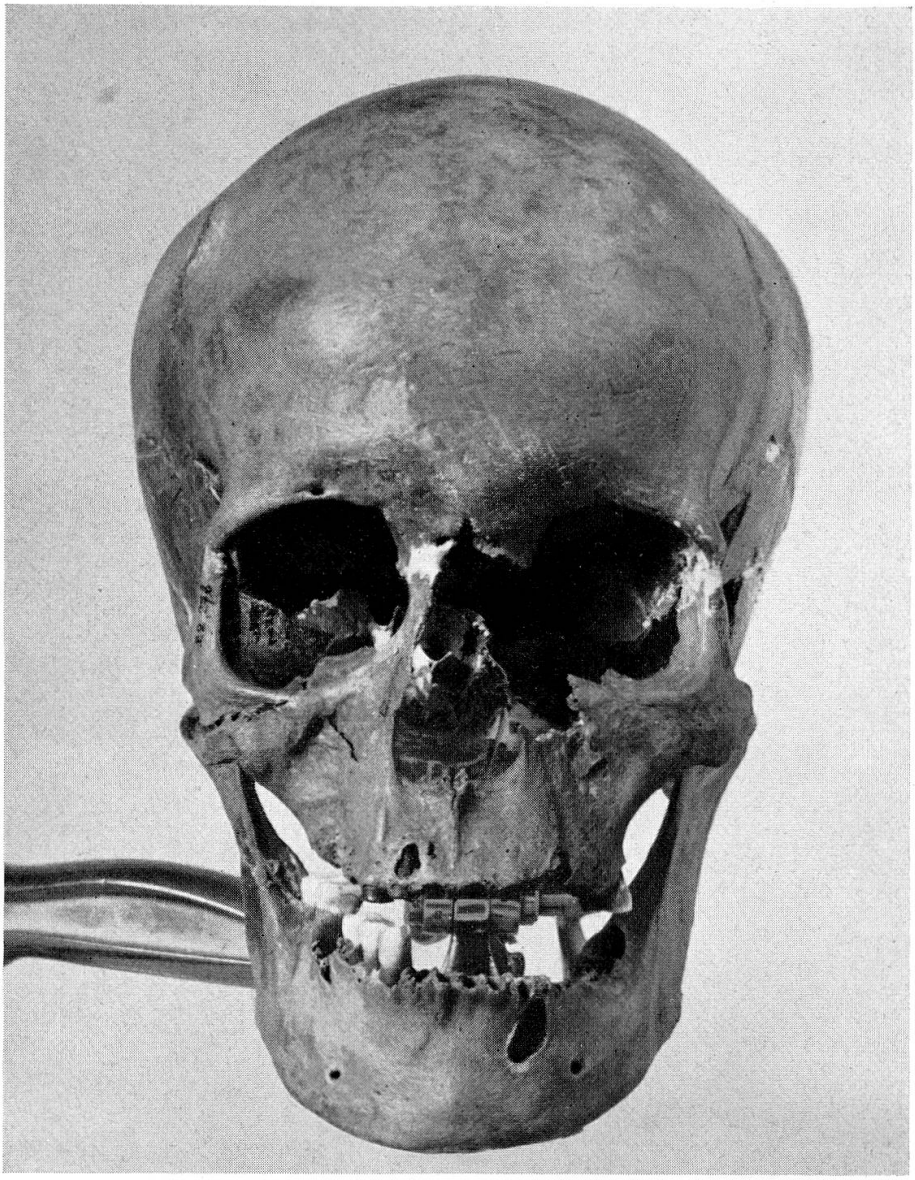
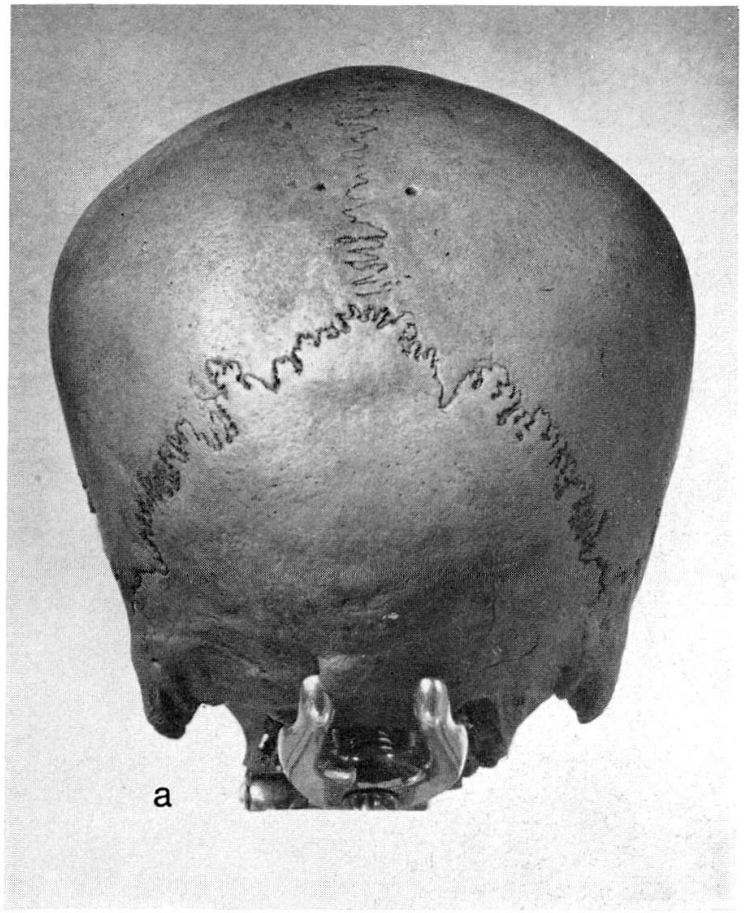


Abb. 12. Fund W_{14}, Egolzwil 2, 1933, Skelett E_2, 27 b.
Stirnansicht des Schädels.



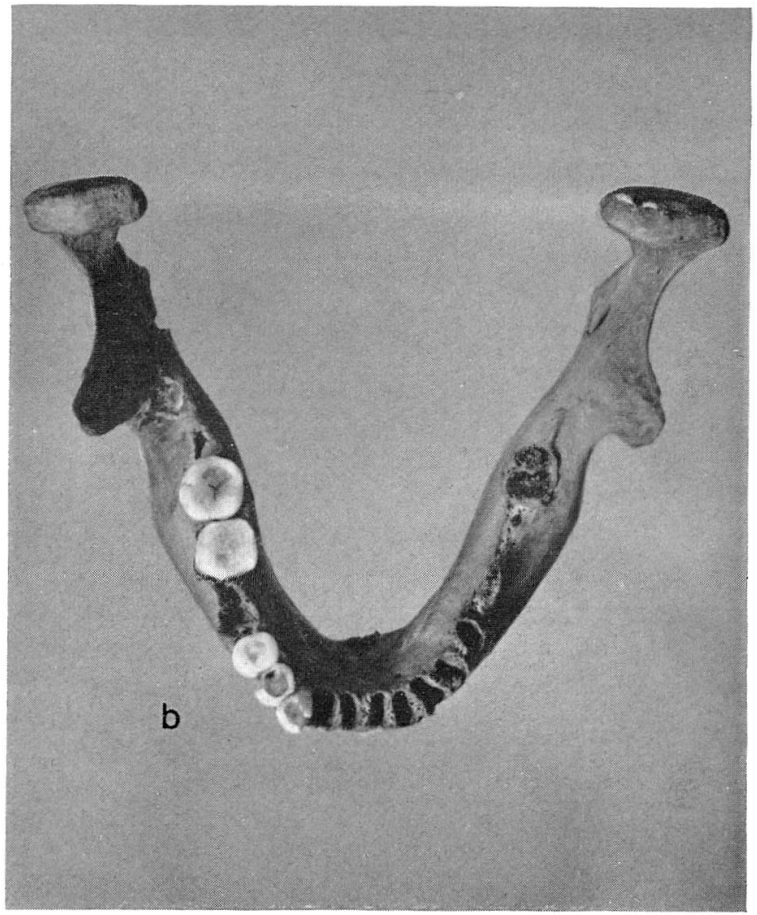
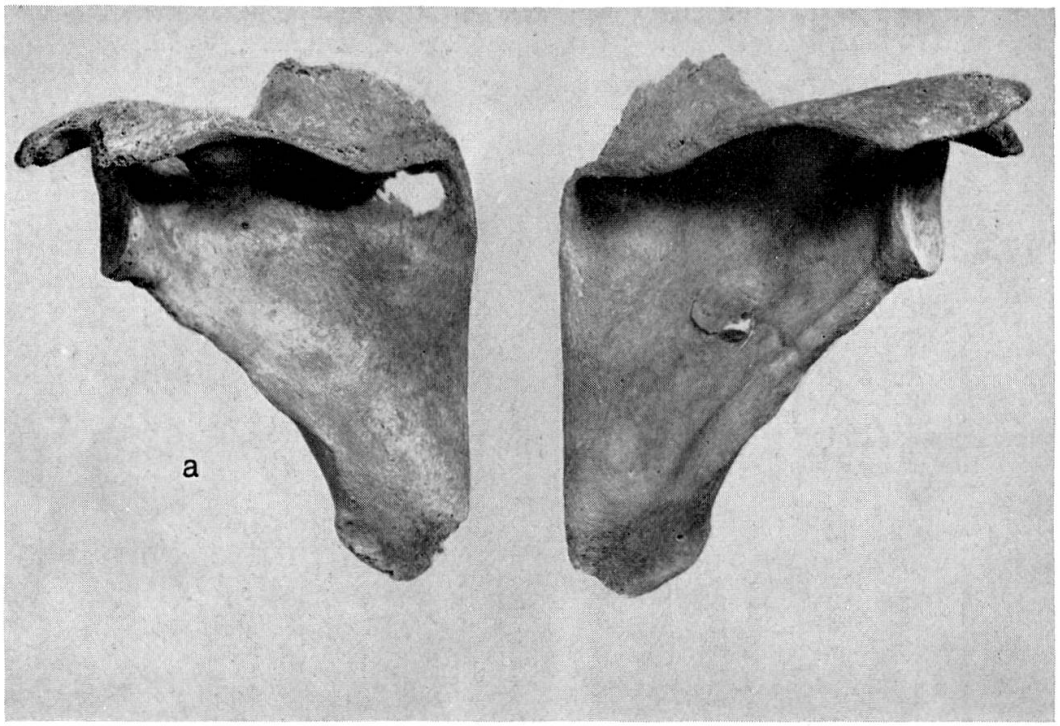


Abb. 13. Fund W_{14}, Egolzwil 2, 1933, Skelett E_2, 27 b.
a Hinterhauptansicht des Schädels, b Unterkiefer von oben.



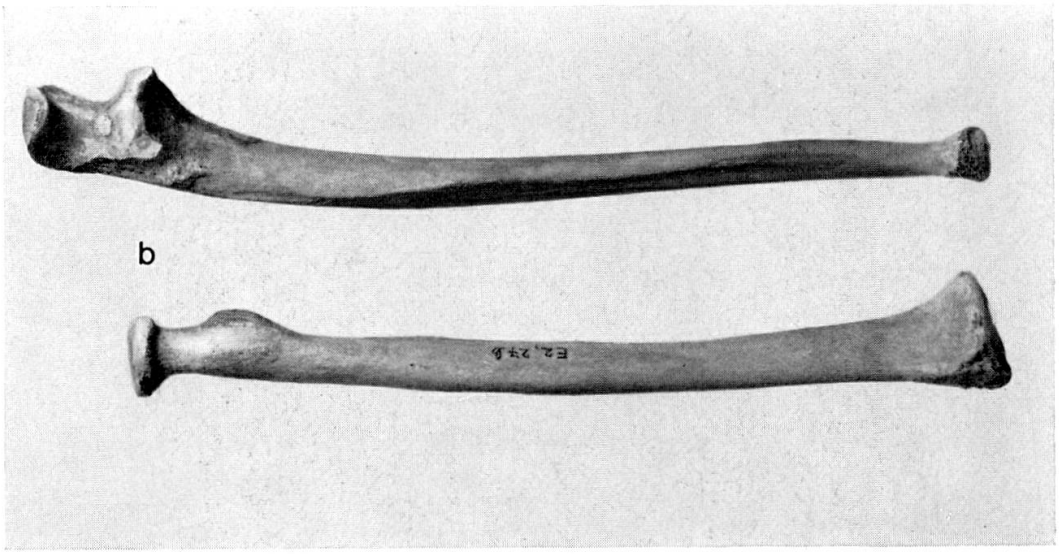


Abb. 14. Fund W_{14}, Egolzwil 2, 1933, Skelett E_2, 27 b.
a Schulterblätter, b Elle und Speiche der rechten Seite.

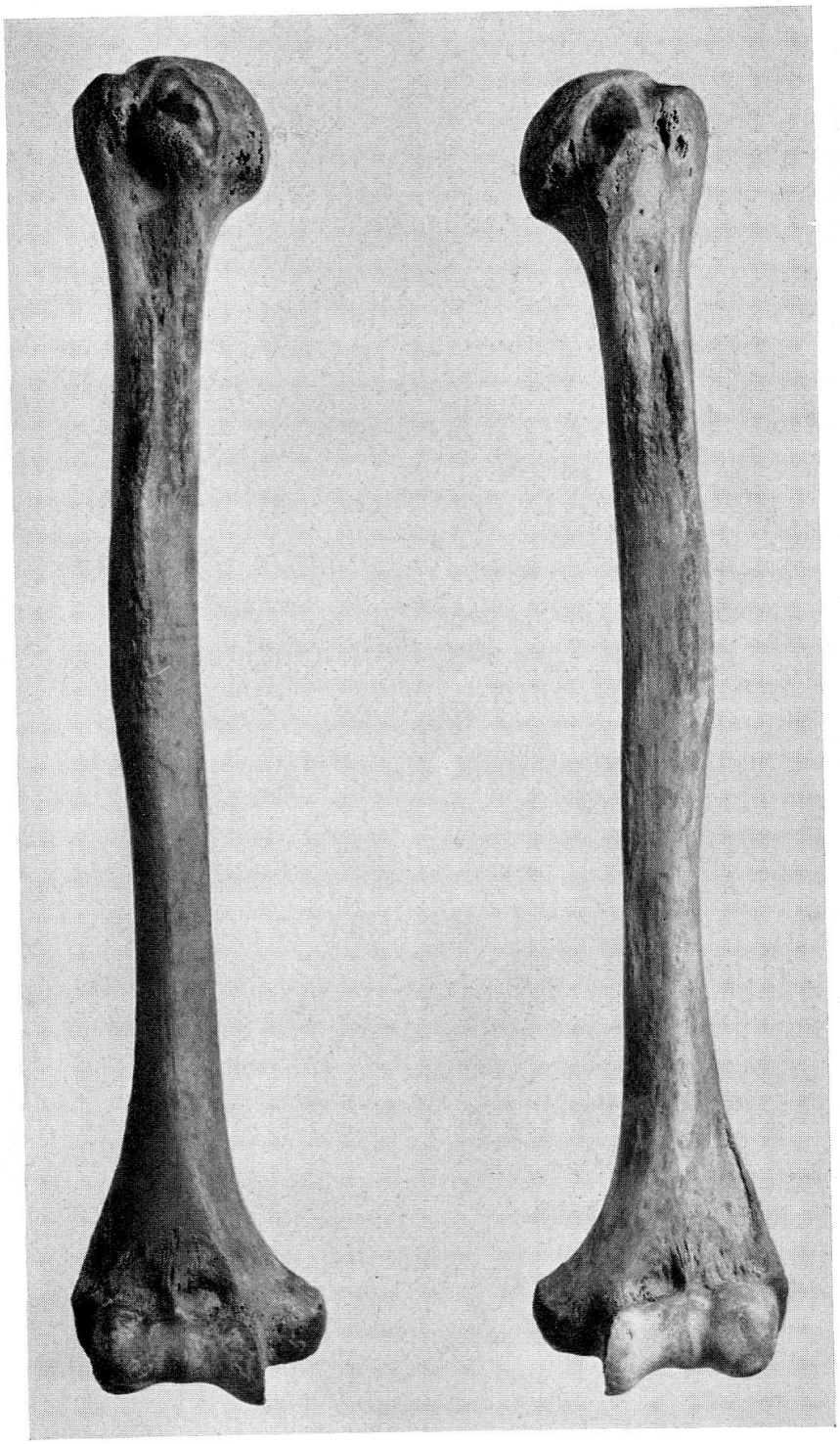
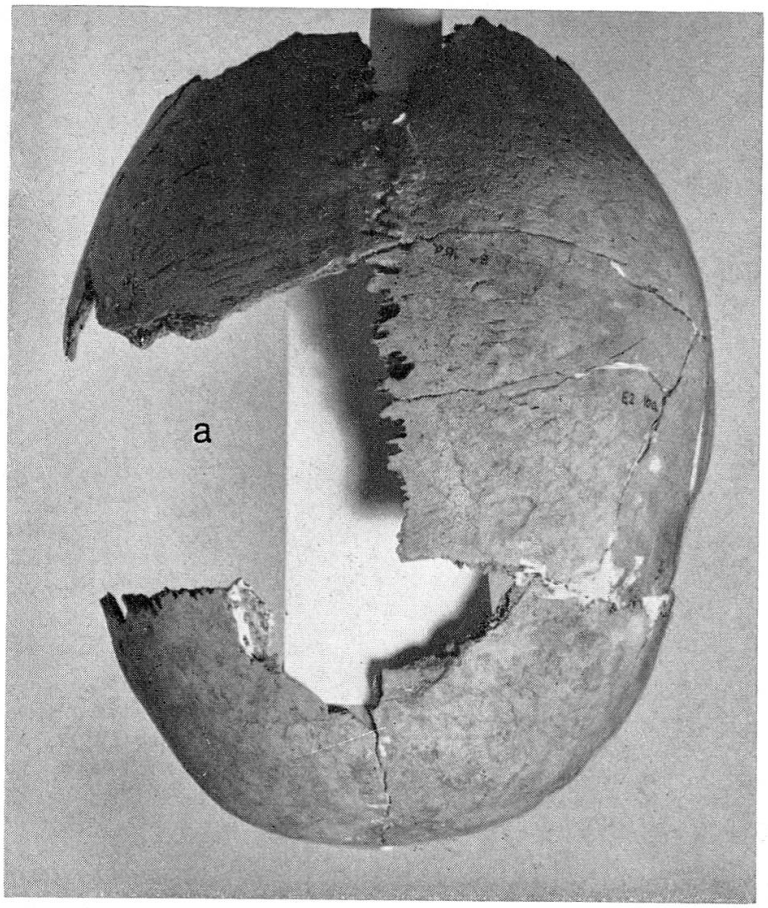


Abb. 15. Fund W_{14}, Egolzwil 2, 1933, Skelett E_2, 27 b.
Oberarmknochen.



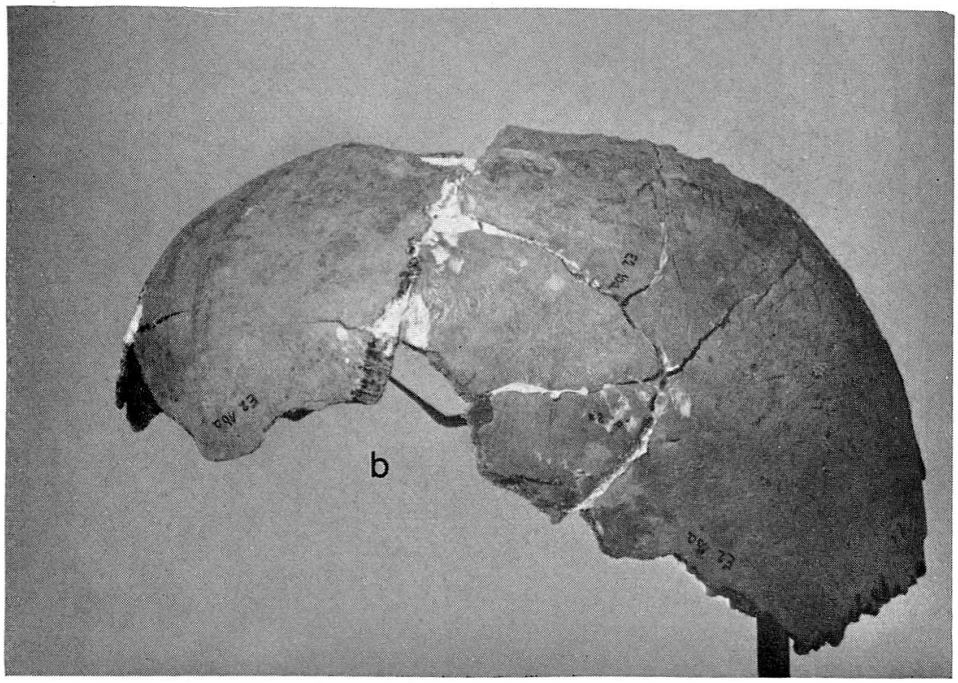


Abb. 16. Fund W_{16}, Egolzwil 2, E_2, 16 a.
Fragmentäre Calotte, a Scheitelansicht, b linke Seitenansicht.

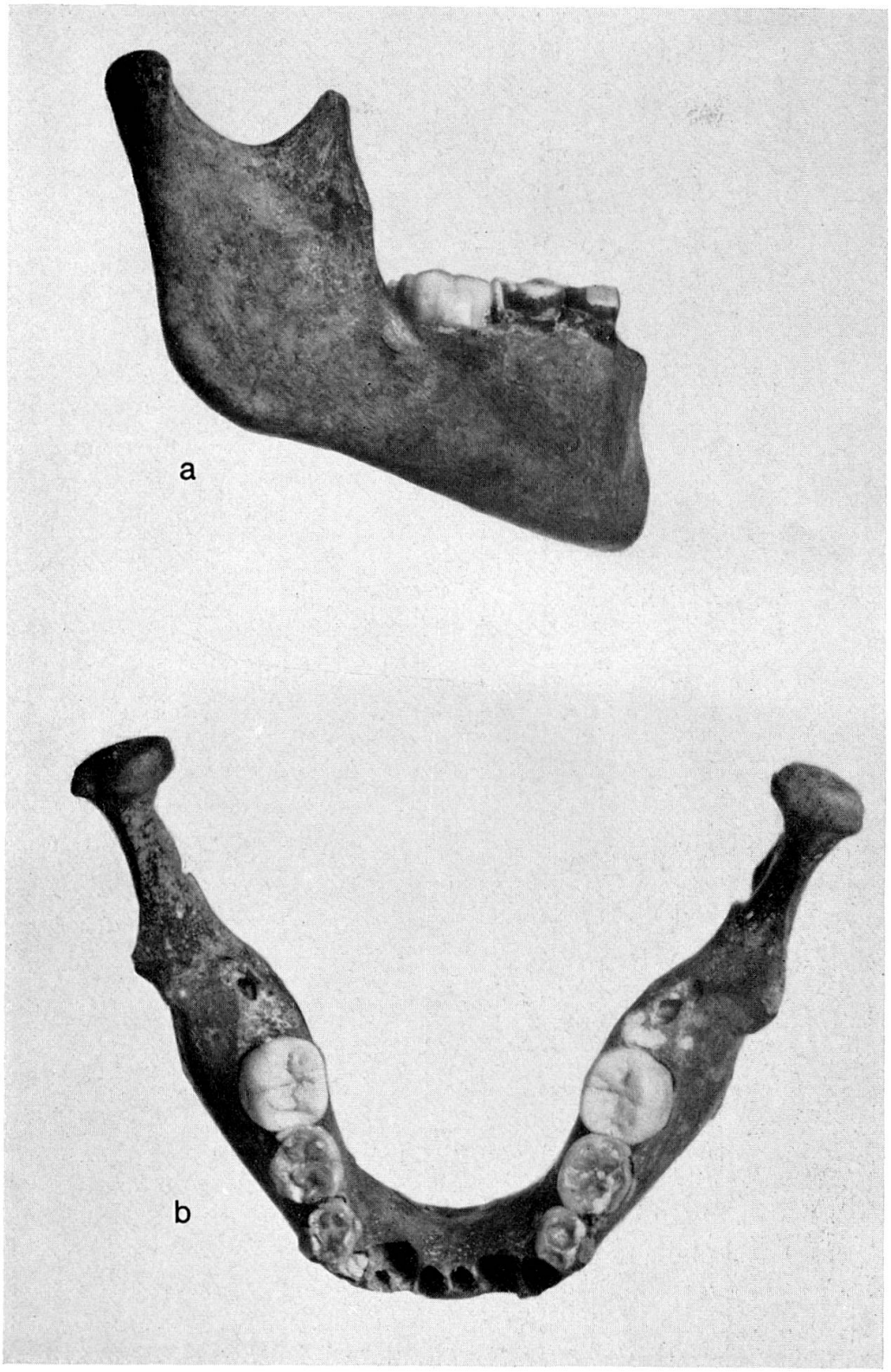


Abb. 17. Fund W_{17}, Pfahlbau Schötz, 1939.
Kindlicher Unterkiefer, a von rechts, b von oben.