Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Luzern
Band: 24 (1974)

Artikel: Die Tierreste der neolithischen Ufersiedlung Schenkon-Trichtermoos
Autor: Stampfli, H.R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-523390

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

Die Tierreste der neolithischen Ufersiedlung Schenkon-Trichtermoos

(Kt. Luzern)

VON H. R. STAMPFLI

Manuskript abgeschlossen 1969

Tierknochenfunde aus dem Neolithikum der Schweiz sind keine Seltenheit und sowohl Archäologen wie auch Zoologen haben diesen Objekten stets reges Interesse entgegengebracht. Von vielen Stationen liegen ausführliche Untersuchungsergebnisse vor. Trotzdem ist die Begutachtung jedes neuen Fundgutes von grosser Wichtigkeit, sind wir doch noch weit davon entfernt, die Lebensweise des jungsteinzeitlichen Menschen klar zu erkennen. Die Untersuchung der Knochenfunde erlaubt uns einen Einblick in die wirtschaftliche Struktur. Wohl ist bekannt, dass unsere Vorfahren im Neolithikum sesshaft waren und Ackerbau und Viehzucht betrieben. Auch die Jagd auf die damals noch zahlreich vertretenen Wildtiere wurde – mehr oder weniger intensiv – betätigt. Doch schon ein etwas tieferes Eindringen in wirtschaftliche Probleme führt zu Unsicherheiten. So ist z. B. bis heute nicht klar zu erkennen, ob die Dörfer als Dauersiedlungen betrachtet werden müssen oder ob eventuell ein Wanderackerbau vorherrschend war. Selbst die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Haustierarten ist immer noch nicht sicher festgelegt.

Mit Recht wird man sich fragen, weshalb trotz der zahlreichen Knochenuntersuchungen all diese hängenden Fragen noch nicht endgültig beantwortet werden konnten. Es sind vor allem zwei Hindernisse, die sich einer klaren Beantwortung entgegenstellen:

Eine erste Schwierigkeit besteht darin, dass der Zoologe aus Nahrungsabfällen – und um solche handelt es sich beim gegrabenen Knochenmaterial – auf wirtschaftliche Strukturen schliessen muss. Man wird dem entgegenhalten, dass auch der Archäologe mit nur wenigen Zufallsfunden eine Kulturrekonstruktion vornehmen muss. Das stimmt, doch ist sein Arbeitsmaterial, Werkzeuge und Schmuck, viel differenzierter und lässt bedeutend mehr Rückschlüsse zu als ein weggeworfener Knochen. Ein einzelner Knochen hat einen nur kleinen Aussagewert, da er eine nur sehr geringe durch Menschenhand hervorgerufene Veränderung aufweist. Erst die gesamthafte Betrachtung der Abfälle, ihre unterschiedliche Zusammensetzung nach Tierart, nach Skeletteil und nicht zuletzt ihr Fragmentierungsgrad erlaubt eine Aussage paläökonomischer Art.

Eine zweite Schwierigkeit ergibt sich daraus, dass nur selten der *gesamte* Knochenabfall dem Archäo-Zoologen für eine Analyse zur Verfügung steht. Vollständig ausgegrabene Siedlungen sind Ausnahmen. Doch auch wenn dieser Fall eintrifft, wie in der Station Seeberg-Burgäschisee-Süd (J. Boessneck, J.-P. Jéquier und H. R. Stampfli, 1963), so ist damit immer noch keine Sicherheit gegeben, dass das Fundgut die wirklichen Verhältnisse der früheren Tierwelt wiederspiegelt. Es ist bis heute nicht mit Sicherheit abzuklären, inwieweit Abfälle auch ausserhalb der Siedlung deponiert wurden. Die innerhalb der Wohnfläche gegrabenen Knochen stellen eventuell nur eine Auswahl des Abfalles dar, die nicht unbedingt für eine Fauna repräsentativ sein muss.

Da wir nicht auf die seltenen Glücksfälle von vollständig ausgegrabenen Siedlungen warten können, muss versucht werden, aus Teilmaterialien das möglichste her-

auszuholen. Selbstverständlich dürfen aus solchen Teilergebnissen nicht weittragende Aussagen und Behauptungen aufgestellt werden, die oft – allzu rasch – Eingang in den Bericht des Archäologen und Historikers finden. Ein einigermassen klares Bild entsteht erst durch den Vergleich mit anderen Stationen, wobei Zeit und Raum mitberücksichtigt werden. Nur so kann auch die Untersuchung kleinerer Fundmengen einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Klärung vieler Probleme beisteuern.

Die vorliegende Arbeit basiert auf dem Material von Schenkon, einer neolithischen Siedlung am Nordufer des Sempachersees. Sie wurde unter der Leitung von Dr. J. Speck im Jahre 1967 ausgegraben. Es handelte sich um eine Notgrabung, so dass nur ein Teil der Niederlassung miteinbezogen werden konnte. Schenkon steht geographisch gesehen nicht isoliert da, im Gegenteil, die Seeufer des Alpenvorlandes sind reich an vorgeschichtlichen Stationen. Einige Kilometer westlich des Sempachersees liegen die berühmten jungsteinzeitlichen Siedlungen des Wauwilermooses (Egolzwil 1–4, Schötz 1–2) wie auch zahlreiche mesolithische Fundplätze, so z. B. das kürzlich gegrabene Schötz 7. Dem Archäozoologen sind vor allem Egolzwil 2 und Hitzkirch-Seematte (Seematte-Gelfingen) bekannt, deren äusserst zahlreichen Knochenfunde in K. Hescheler und J. Rüeger (1942) ihre exakten Bearbeiter fanden. Ein Vergleich mit diesen Niederlassungen drängt sich auf. Doch sollen auch Burgäschisee-Süd und Egolzwil 3 in den Vergleich miteinbezogen werden. C. F. W. Higham, der 1967 die Ergebnisse der Knochenuntersuchung von Egolzwil 3 publizierte, bringt vom bisher bekannten sehr abweichende Ergebnisse.

Neben der unterschiedlichen Artenverteilung, der Grössenvariation der Tiere und ihrem Schlachtalter scheint auch der Zerstückelungsgrad der Knochen kulturhistorisch relevant zu sein. So zeigen z. B. die Funde aus dem spätneolithischen Auvernier (H. R. Stampfli, MS) eine stärkere Fragmentierung als sie von anderen zeitgleichen Siedlungen bekannt ist. Schenkon zeigt dagegen den Zerstückelungsgrad der Cortaillod-Stationen des schweizerischen Mittellandes. Eine ausführliche Schilderung dieser Fragmentierung würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Im folgenden sei nur eine kurze Charakteristik gegeben.

Von den Langknochen sind die Gelenkenden meist ganz erhalten, so dass leicht die Breitenmasse abgenommen werden können. Der mittlere Teil des Knochens, die Diaphyse, ist wohl in kleinere Teile gespalten, doch sind sie oft noch so gross, dass sie passend geleimt werden können. Weniger zertrümmert sind die Mittelhand- und Mittelfussknochen, ganz erhalten normalerweise die Zehenknochen. Vom Schädel liegen gewöhnlich nur Bruchstücke vor. Oberkiefer und Unterkiefer sind jedoch meist sehr gut erhalten. Die Fragmentierung der Wirbel ist unterschiedlich. Rippen sind gering vertreten und arg zerstückelt. Trotz diesem relativ guten Erhaltungszustand finden sich stets Splitter, deren Artbestimmung Schwierigkeiten bereitet. Sehr oft handelt es sich um Diaphysenteile und Wirbelfragmente. Eine Bestimmung wäre bei einigen wohl möglich, doch ist sie sehr zeitraubend und wirkt sich auf die Verteilung der verschiedenen Tierarten kaum aus. Sie wurden im vorliegenden Fundgut ausgezählt und erscheinen als unbestimmte Reste in der Tabelle 1. Alle artbestimmten und gut erhaltenen Reste wurden vermessen. Die Ergebnisse sind in den Masstabellen vollständig publiziert. Diese Masse sind für den Fachmann zur Abklärung des Gestaltwandels des Tieres im Verlauf der Zeit von grosser Bedeutung.

Schenkon lieferte total 1857 Knochen und Knochenfragmente (Tabelle 1). Diese Menge kann für schweizerische neolithische Stationen als mittelgross bezeichnet werden. In bezug auf das Verhältnis Wildtier zu Haustier wie auch in der Aufteilung der einzelnen Arten fügt sich Schenkon gut in die bisher bekannten jungsteinzeitlichen Siedlungen ein. Meist ist ein Überwiegen der Haustiere zu beobachten. Eine auffallende Ausnahme bildet Burgäschisee-Süd, wo die Haustiere nur rund 10 % der Knochenfunde lieferten. Auch Egolzwil 2 weist einen nur geringen Haustieranteil auf (30 %). Für Egolzwil 3 berechnet sich der entsprechende Wert auf rund 60 %[1]. Die letztgenannte Station zeigt eine aberrante Artenverteilung: der Hirsch, Hauptjagdtier im Neolithikum, ist hier nur gering vertreten. Der Ur fehlt gänzlich, dafür sind Kleinsäuger, wie Eichhorn und Marder, übervertreten.

In Schenkon dagegen ist der Hirsch unter den *Jagdtieren* dominierend. Er scheint allerdings weniger intensiv gejagt worden zu sein als in den übrigen vergleichbaren Siedlungen. Weitere Jagdobjekte waren der Ur, das Wildschwein, das Reh und der Elch. Auch die Reste von kleinen Säugetieren sind ansehnlich vertreten.

Die Jagdbeute wurde anscheinend als Ganzes in die Siedlung eingebracht und nachträglich zerteilt. Dies gilt sicher für den Hirsch, darf jedoch auch für die übrigen Wildarten angenommen werden. Es geht dies vor allem aus den Berechnungen hervor, deren Ergebnisse in der Tabelle 3 niedergelegt sind. Sie zeigen, dass die einzelnen Skelettregionen – wie Schädel, Vorder- und Hinterextremität – in normaler Verteilung vorliegen.

Auch die *Haustiere* zeigen in Schenkon quantitativ kein abweichendes Verhalten. Alle bekannten Arten sind vertreten, wobei, wie üblich, Rind und Schwein dominieren. Ihnen folgen die kleinen Wiederkäuer Schaf und Ziege und als letzte Art der Hund. Je nach Fundplatz und Berechnungsart (Fundzahl oder Individuenzahl) ist entweder das Rind oder das Schwein grösster Knochenlieferant. Schaf und Ziege stehen normalerweise an dritter Stelle und sind stets geringer vertreten. Dies gilt für Schenkon wie auch für unsere Vergleichsstationen Burgäschisee-Süd und Egolzwil 2. Einen abnorm hohen Anteil der kleinen Wiederkäuer weist jedoch Egolzwil 3 auf. Das Rind erreicht hier nur 2 % gegenüber 28 % für Schaf/Ziege. Diese Dominanz der Ovicaprinen ist eigentümlich und hat für diese Region und Epoche keine Parallelen. C. F. W. Higham, der die Tierreste dieser Siedlung untersuchte, bezeichnet sie als eine Schlüsselstellung für das beginnende Neolithikum der Schweiz und leitet deren ökonomische Struktur direkt von der mesolithischen Jägerkultur ab. Ackerbau und Viehzucht wurden nach seiner Ansicht von benachbarten Sippen übernommen.

Wie aus unseren Tabellen hervorgeht, können die Untersuchungsergebnisse von Schenkon das Postulat C. F. W. Highams nicht bekräftigen. Weitere Arbeiten sind abzuwarten. Insbesondere wäre für die postulierte Schlüsselstation Egolzwil 3 eine bessere Dokumentation wünschenswert.

Betrachten wir abschliessend die in Schenkon nachgewiesenen Arten im einzelnen:

Die recht ansehnliche Zahl von 14 *Rinder*individuen ergibt sich nach der Auszählung der Unterkieferreste. Es fällt auf, dass Schädelfragmente zahlreich vertreten

[1] Die Berechnung wurde nach Tabelle 1, Seite 127, der Publikation von C. F. W. HIGHAM (a. a. O.) vorgenommen, wobei von den unbestimmten Schweineresten die Hälfte der Wildart zugeteilt wurde.

sind. Hornzapfen sind allerdings selten. Die Messergebnisse zeigen, dass in Schenkon verschiedene Grössen des Rindes gehalten wurden. Ein Teil der Unterschiede dürfte allerdings durch Geschlechtsdimorphismus begründet sein. Viele Schädelreste belegen juvenile und subadulte Tiere. Ihr Anteil ist recht hoch. Knochen, deren Zuteilung zum Hausrind, bzw. Wildrind (Ur) Schwierigkeiten bringen, sind gering an Zahl.

Schaf und *Ziege:* Sowohl nach Fundzahl wie Individuenzahl sind beide Arten nur schwach vertreten. Die artliche Trennung ist infolge der vielen juvenilen Tiere nur schwer durchführbar. Ein Proximalteil eines Radius samt Ulna konnte mit Sicherheit als von der *Ziege* stammend ermittelt werden (grösste Breite des Radius: 28,5 mm). Vom *Schaf* stammt ein Humerus, dem die proximale Epiphyse fehlt (grösste distale Breite: 35,0 mm).

Wie beim Rind, so sind auch beim *Schwein* die Schädelstücke stark vertreten. Dies gilt auch für das Wildschwein, das sich anhand der grössten Fragmente eindeutig nachweisen lässt. Die Trennung Hausschwein–Wildschwein wurde nach den Grenzwerten, wie sie O. Nanninga (1963), J. Geringer (1967) und B. Reiss (1967) angeben, vorgenommen. Die Geschlechtsverteilung ergab sich aus den Unterkieferresten, die zugleich auch die Altersschichtung aufzeigen (Tabelle 4). Wie üblich ist ein Überwiegen der Jungtiere zu beobachten, in Schenkon vielleicht noch etwas betonter als in den Vergleichsstationen.

Zwei *Hunde*grössen lassen sich im vorliegenden Fundgut erkennen. Total sind mindestens 3 Individuen vorhanden. Die Gesamtknochenzahl dieser Tierart ist jedoch gering. Messwerte liefern zwei Humeri und ein Femur. Der Humerus, der ganz erhalten ist, hat eine grösste Länge von 110 mm. Sein proximaler Durchmesser beträgt 27 mm, die grösste Breite distal misst 20 mm. Von einem anderen Oberarmbein liegt nur der distale Teil vor, seine grösste Breite beträgt 24 mm. Ein vollständig erhaltenes Femur belegt ein weiteres Individuum. Seine grösste Länge misst 151 mm, der proximale Durchmesser ist 33 mm und die distale Breite 26 mm. Ferner liegen noch ein distales Femurfragment, ein Femur-Diaphysenfragment und zwei Radien vor.

Das Wildrind, der *Ur,* kann im Neolithikum der Schweiz sehr häufig als Jagdtier nachgewiesen werden. Seine Bedeutung scheint jedoch geringer gewesen zu sein als diejenige des Hirsches, Wildschweins und Rehs. Im Schenkonmaterial sind mit Sicherheit zwei Individuen dieses mächtigen Tieres vertreten. Eines fällt durch seine etwas geringere Grösse auf. Möglicherweise handelt es sich hier um ein weibliches Exemplar. Das grössere Tier scheint ein Urstier zu sein. Gewisse Gelenkpartien, wie Kniegelenk und Fussgelenk, sind vollständig erhalten. Möglicherweise ist auch noch ein Jungtier vertreten. Es finden sich Knochen, die an der oberen Grenze der Variationsgrösse des Hausrindes liegen und die eindeutig von einem noch nicht vollerwachsenen Individuum stammen (Ulna, ohne Tuber, kleinste Breite des Olecranon: 52 mm; Metacarpus, distale Epiphyse eben verwachsen, distale Breite: 54 mm; Radius proximal, grösste Breite: 89 mm).

Rund ein Viertel sämtlicher Knochenfunde von Schenkon lieferte der *Hirsch.* Die Messungen ergeben, dass die Hirsche von Schenkon innerhalb der Variationsgrenze liegen, wie sie J.-P. Jéquier (1963) für das Neolithikum ermittelte.

Zwei Fragmente gehören mit Sicherheit zum *Elch*. Es sind ein Os intermedium und ein Os radiale. Zwei Radiusfragmente könnten – nach der Grösse beurteilt – auch noch zu dieser Art passen, doch ist ihre Zugehörigkeit zum Hirsch wahrscheinlicher. Sie wurden dort aufgenommen und mitgezählt.

Das *Reh* gibt zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass. Die Individuenzahl wurde nach den Femurenden bestimmt. Drei rechtsseitige adulte Stücke stehen einem linksseitigen juvenilen gegenüber. Zwei Geweihfragmente belegen zwei Böcke.

Das *Wildschwein* wurde gemeinsam mit dem Hausschwein besprochen (siehe Seite 138).

Vom *Fuchs* ist bekannt, dass er im Neolithikum etwas graziler gebaut war als heute. Dies trifft auch für Schenkon zu. Vergleichsmasse finden sich vor allem bei J.-P. Jéquier (1963). Öfters finden sich gut erhaltene Knochen, die darauf hindeuten, dass der Fuchs eventuell weniger Nahrungstier als Fellieferant war. Messwerte konnte von einem ganz erhaltenen Humerus (grösste Länge: 116,0 mm, proximaler Durchmesser: 21,0 mm, grösste Breite distal: 19,0 mm) und einem Unterkieferfragment (Länge Mitte Condylus bis Hinterrand Alveole C: 83,0 mm; Länge Hinterrand der Alveole M3 bis Vorderrand C-Alveole: 56,0 mm, Länge der Backenzahnreihe: 52,0 mm) abgenommen werden.

Die fünf Stücke vom *Edelmarder* verteilen sich auf drei Oberschädelreste und zwei linke Unterkiefer. Die Bestimmung wurde nach G. Gaffrey (1953) vorgenommen.

Messwerte:

Oberschädel mit beiden Maxillen:

Länge M^1-Hinterrand bis I^1-Vorderrand	32,2
Länge Hinterrand C-Alveole bis M^1-Hinterrand	23,5
Länge P^2—M^1	21,0
Länge P^4	8,1
Länge M^1	3,8

Unterkiefer (2 Stück)

Alveolenmasse:

Länge Proc. ang. bis Vorderrand I_1	54,5	—
Länge Mitte Condylus bis Hinterrand C	47,4	—
Höhe des Corpus hinter M_2 medial	10,2	10,8
Höhe des Corpus zwischen P_4 und M_1	7,9	8,0
Länge Hinterrand Alv. M_2 bis Vorderrand Alv. C	34,9	—
Länge der Backenzahnreihe	30,0	—
Länge der Molarreihe	13,7	13,1
Länge des Reisszahns (M_1)	10,2	10,2
Breite des Reisszahns (M_1)	—	4,2

Auch der *Dachs* zeigt sowohl in bezug auf Körpergrösse wie Fundmenge das übliche Bild. Er muss als Gelegenheitsjagdtier betrachtet werden. An folgenden Stükken konnten Masse abgenommen werden:

Scapula	kleinste Halsbreite	20,5	—
Humerus,	grösste Länge	103	108
	grösste Breite distal	30,2	30,5
Ulna,	grösste Länge	109	—
Femur,	grösste Länge	113	—
	grösste Breite distal	24,5	—
Tibia,	grösste Länge	99	—

Die nur sieben Stücke des *Bibers* lassen die Bedeutung dieses grossen Nagers für den Neolithiker zu wenig hervortreten. Es ist bekannt, dass sowohl sein Fleisch wie auch sein Fell begehrt waren. J.-P. JÉQUIER (1963) wies darauf hin, dass der Unterkiefer des Bibers auch als Werkzeug Verwendung fand. Am einzigen Stück im vorliegenden Fundgut konnte dies nicht nachgewiesen werden. Folgende Masse konnten abgenommen werden:

Unterkiefer, Länge der Backenzahnreihe	36,5	mm
Humerus, grösste Länge	89,0	mm
grösste Breite distal	28,5	mm
Radius, grösste Länge	90,0	mm

Vom *Igel* fand sich ein Oberschädel ohne Occipitalteil.

Länge C bis M^2	19,4	mm
Länge der Praemolaren	8,7	mm
Länge M^1—M^2	9,8	mm
Länge von M^1	5,8	mm

Von einer unbestimmten *Vogel*art liegt ein Tibiotarsus vor.

ANHANG: KNOCHENWERKZEUGE

Von den 35 bearbeiteten Knochenfragmenten stammt der weitaus grösste Teil – 25 Objekte – mit Sicherheit oder hoher Wahrscheinlichkeit vom Hirsch. Vier Exemplare sind vom Reh, zwei vom Hausschwein und weitere zwei Stücke mit hoher Wahrscheinlichkeit vom Rind. Zwei Objekte sind nicht sicher zu identifizieren. In Frage kommen die Arten Schaf, Ziege oder Reh.

Für die Herstellung von stechenden Instrumenten wurden vor allem die Ellen vom Hirsch und die Metapodien vom Reh als Rohmaterial verwendet. Das Wadenbein des Schweines eignet sich ebenfalls sehr gut als Ausgangsmaterial. Es ist der einzige Knochen dieser Art, der für die Werkzeugherstellung Verwendung fand.

Die Rippenspitzen sind fast ausschliesslich vom Hirsch. Rippen mit Längsrillen, wie sie vor allem im Fundgebiet von Auvernier auftreten (H. R. Stampfli, MS), liegen in Schenkon nicht vor. Spärlich sind bearbeitete Hirschhornobjekte. Es liegen nur zwei Stücke vor. Beides sind Sprossenden, welche an der Spitze, bzw. an der Basis Bearbeitungsspuren zeigen.

Am zahlreichsten sind diejenigen Instrumente vertreten, welche aus Diaphysenteilen diverser Langknochen hergestellt wurden. Meist wurden sie zu Schabern oder schaberähnlichen Werkzeugen verarbeitet. Dazu wurden vor allem die Knochen des Hirsches verwendet.

TABELLE 1: *Fundübersicht*

	Fundzahl		Mindest-individuenzahl	
Haustiere:	absolut	%	absolut	%
Rind (Bos taurus L.)	284	32,2	12	21,0
Schaf (Ovis aries L.)	1	0,1	1	1,7
Ziege (Capra hircus L.)	2	0,2	1	1,7
Schaf/Ziege (Ovis/Capra)	19	2,1	2	3,5
Schwein (Sus domesticus L.)	229	26,1	15	26,0
Hund (Canis familiaris L.)	8	0,9	3	5,2
Total Haustiere	543	61,6	34	59,1
Wildtiere:				
Ur (Bos primigenius BOJ.)	40	4,5	2	3,5
Edelhirsch (Cervus elaphus L.)	209	23,8	6	10,0
Elch (Alces alces L.)	2	0,2	1	1,7
Reh (Capreolus capreolus [L.])	45	5,1	4	7,0
Wildschwein (Sus scrofa L.)	15	1,7	3	5,2
Fuchs (Vulpes vulpes [L.])	5	0,5	1	1,7
Edelmarder (Martes martes [L.])	5	0,5	2	3,5
Dachs (Meles meles [L.])	10	1,1	2	3,5
Biber (Castor fiber L.)	7	0,8	1	1,7
Igel (Erinaceus europaeus L.)	1	0,1	1	1,7
Unbestimmter Vogel	1	0,1	1	1,7
Total Wildtiere	340	38,4	24	40,9
Haustiere + Wildtiere	883	100,0	58	100,0
Rippen	232			
Wirbel	127			
Splitter	615			
Gesamttotal	1857			

TABELLE 2: *Verteilung der Knochen über das Skelett*

		Haustiere						Wildtiere										
		Rind	Schaf	Ziege	Schaf/Ziege	Schwein	Hund	Ur	Hirsch	Elch	Reh	Wildschwein	Fuchs	Edelmarder	Dachs	Biber	Igel	Vogel
Hornzapfen/Geweih		1							16		2							
Schädelteile		20				19					1			3			1	
Oberkiefer		34				28			7			1						
Oberkieferzähne		25				11			7									
Unterkiefer		43			2	36			13		2	2	1	2	1	1		
Unterkieferzähne		18				14			2									
Scapula		12				12			7		5	1			1			
Humerus		14	1		4	15	3	4	7		2	2	2		2	2		
Radius		12		1		13	2		15		4	1			1			
Ulna		4		1	3	15			6		2	1			1	1		
Carpalia		2								2								
Metacarpus		10			1	5		1	5		2					1		
Pelvis		15			2	8			6		2	3			2			
Femur		9			5	17	3	1	18		5	2	1		1			
Tibia		7			2	10		1	14		8		1		1	2		1
Calcaneus		7				2		1	7		1							
Astragalus		4				3		1	7		1	1						
Übrige Tarsalia		2																
Metatarsus		17				9		2	27		1							
Phalanx I		4				3		2	16		1							
Phalanx II		6				2		2	17									
Phalanx III		5				1			8									
Diverses		13				6		25	4		6	1						
Total	883	284	1	2	19	229	8	40	209	2	45	15	5	5	10	7	1	1

TABELLE 3: *Verteilung nach Skelettregionen*

	Rind		Schwein		Hirsch	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Schädel	141	50	108	47	45	22
Vorderextremität	54	19	60	26	40	19
Hinterextremität	61	21	49	21	79	38
Phalangen, Diverses	28	10	12	6	45	21
Total	284	100	229	100	209	100

TABELLE 4: *Hausschwein: Alters- und Geschlechtsverteilung*

Unterkiefer		rechts				links			
Zahnfolge	Alter	♂	♀	?	Total	♂	♀	?	Total
Pd_4 im Durchbruch	6—10 Wochen								
Pd_4 durchgebrochen	2—4 Monate			1	1				
M_1 im Durchbruch	4—6 Monate		1		1				
M_2 noch nicht durchgebrochen	6—10 Monate		1	1	2			1	1
M_2 im Durchbruch	10—12 Monate		3	1	4			1	1
Wechsel der Praemolaren	12—16 Monate								
Praemolaren gewechselt	über 16 Monate		1		1			1	1
M_3 noch nicht durchgebrochen	16—20 Monate			1	1				
M_3 im Durchbruch	20—22 Monate			2	2			1	1
M_3 Abkauung schwach	. . . . .			2	2				
M_3 Abkauung mittel	. . . . .	1	2	1	4	1			1
M_3 Abkauung stark	. . . . .			1	1				

TABELLE 5: *Rind: Altersverteilung nach Unterkiefer*

Zahnfolge	Alter	rechts	links
M_1 im Durchbrechen	6—9 Monate	2	1
M_1 durchgebrochen	9—12 Monate		2
M_2 noch nicht durchgebrochen	12—17 Monate		
M_2 im Durchbruch	17—20 Monate	4	
M_2 durchgebrochen	20—24 Monate		
M_3 noch nicht durchgebrochen	24—27 Monate	4	2
M_3 im Durchbruch	27—30 Monate	2	
M_3 mit beginnender Usur	30—36 Monate		

MASSTABELLEN

(Masseinheit: mm)

Hirsch

Oberkiefer							
Länge der Backenzahnreihe	117						
Länge der Molaren	68						
Länge der Praemolaren	50						
Länge von M_3 sup.	25,5						
Unterkiefer							
Länge der Backenzahnreihe	121	122	123	123	127		
Länge der Molaren	75	75	77	76	80		
Länge der Praemolaren	47	44	43	44	45		
Länge von M_3 inf.	31,0	32,5	33,0	33,5	33,5		
Abkauungsgrad	XX	XXX	XX	XX	XX		
Humerus							
grösste Breite distal	51	52	55	56	61		
Radius							
grösste Breite proximal	50	52,5	55,5	57	60		
grösste Breite distal	48	47	52	67			
Ulna							
kleinste Breite des Olecranon	37	40					
Metacarpus							
grösste Breite proximal	37	44,5	45				
grösste Breite distal	43						
Pelvis							
Durchmesser des Acetabulums	50	(52)	60				
Femur							
proximaler Durchmesser	85						
grösste Breite distal	(62)						
Tibia							
grösste Breite proximal	77						
grösste Breite distal	46	48	48,5	48,5	48,5	50	53
Calcaneus							
grösste Länge	115	116	118	124	124	128	
Astragalus							
grösste Länge lateral	54	58	58	62	62		
grösste Breite des Caput	33,5	37	37,5	38	38,5		
Centrotarsale							
grösste Breite	46	47					
Metatarsus							
grösste Breite proximal	35	35	36	37	39	39	
grösste Breite distal	41	41	41	42	43	44	46
Phalanx I							
1. grösste Länge aussen	53	54,5	55	55	56	56,5	
2. grösste Breite proximal	17,5	20,5	19,5	19,5	21,0	19,0	
1.	58,5	59	59	59	60	63	
2.	21,5	20,0	20,0	22,0	22,0	23,0	

Phalanx II							
1. grösste Länge aussen	38,5	39,0	39,0	40,5	41,0	42,0	
2. grösste Breite proximal	19,0	19,5	17,5	21,0	18,5	22,5	
1.	43,0	43,5	44,0	45,0	45,5	47,0	48,0
2.	21,0	22,0	20,5	20,5	20,5	21,5	21,5
Phalanx III							
grösste diagonale Länge	49	49	50	50	51	52	53

Ur

Unvermessbare Stücke:

1 Dornfortsatz eines Rückenwirbels
2 Querfortsätze von Lendenwirbeln
1 Sacrum-Fragment
3 Rippen
2 proximale Humerusfragmente
18 grössere Diaphysenfragmente

Messbare Stücke:

Humerus		
grösste Breite distal	114	105
grösste Breite der Trochlea	106	95
Radius		
grösste Breite proximal	89,5	
Intermedium		
grösste Breite vorn	31	
grösste Höhe vorn	31	
Metacarpus		
grösste Breite distal	75	
Femur		
grösste Breite distal	130	
Tibia		
grösste Breite proximal	135	
Calcaneus		
grösste Länge	175	
Astragalus		
grösste Länge lateral	82	
grösste Breite des Caput	52	
Metatarsus		
grösste Breite proximal	49	
grösste Breite distal	72	75
Phalanx I		
grösste Länge aussen	70	73
grösste Breite proximal	37	36
Phalanx II		
grösste Länge aussen	49	51
grösste Breite proximal	35	38

Wildschwein

Oberkiefer				
Länge der Molarreihe	76			
Länge von M_3	35			
Abkauungsgrad	XX			
Unterkiefer				
Länge von M_3	39			
Abkauungsgrad	X			
Scapula				
kleinste Halslänge	37			
Humerus				
grösste Breite distal	54	56		
Radius				
grösste Breite proximal	34 (subad., passt zu Ulna)			
Ulna				
kleinste Breite des Olecranon	34 (ohne Tuber, passt zu Radius)			
Pelvis				
Länge des Acetabulums	39	40	41	
Femur				
1 proximales und 1 distales Fragment, passend:				
grösste Länge	290			
proximaler Durchmesser	78			
grösste Breite distal	61, eine weiteres Stück: 60			
Tibia				
grösste Breite distal	34			

Reh

Epistropheus				
Breite der cranialen Gelenkfläche	33,5			
Scapula				
kleinste Halsbreite	16	16,5	19	
Humerus				
grösste Breite distal	27,5			
Ulna				
kleinste Breite des Olecranon	20			
Radius				
grösste Breite proximal	25	25	26	
grösste Breite distal	25			
Metacarpus				
grösste Breite proximal	19,5	20		
Pelvis				
Durchmesser des Acetabulums	26	27		
Femur				
Durchmesser proximal	42			
grösste Breite distal	36,5	39	39	40

Tibia	
grösste Breite distal	26
Astragalus	
grösste Länge lateral	30
Calcaneus	
grösste Länge	63
Phalanx I	
grösste Länge aussen	40
grösste Breite proximal	11,5

Hausschwein

Oberkiefer							
Länge der Molarreihe	72						
Länge von M_3	33						
Abkauungsgrad	X						
Unterkiefer							
Länge der Backenzahnreihe ohne P_1	107	107	105				
Länge der Molarreihe	72	70	69	72			
Länge von M_3	35	34	33	33	31	36	35
Abkauungsgrad	XX	XX	X	X	XX	X	XXX
Scapula							
kleinste Halsbreite	22						
Humerus							
grösste Breite distal	36	37	38				
Pelvis							
Länge des Acetabulums	28	29	30	30	32		
Tibia							
grösste Breite distal	29						

Hausrind

Hornzapfen	
Länge äussere Kurvatur	(200)
Basisumfang	160
grosser Durchmesser an der Basis	50
kleiner Durchmesser an der Basis	46
Geschlecht	♀
Oberkiefer	
Länge der Backenzahnreihe	(135)
Länge der Molaren	82
Länge von M_3	28,0
Scapula	
kleinste Halsbreite	55

Humerus						
Proximaler Durchmesser	97					
grösste Breite distal	72	76	76	78		
Radius						
grösste Breite proximal	73	73	75	79		
grösste Breite distal	59	69	79 (mit Fuge)			
Metacarpus						
grösste Breite distal	53	54				
Pelvis						
Acetabulum-Durchmesser	57	65	67			
Tibia						
grösste Breite proximal	91	94				
grösste Breite distal	51	56	65			
Astragalus						
grösste Länge lateral	61	61	61,5	64,5		
grösste Breite des Caput	38	36	38	37		
Centrotarsale						
grösste Breite	51	51				
Metatarsus						
grösste Breite proximal	41	42				
grösste Breite distal	53	55				
Phalanx I						
grösste Breite aussen	54	54,5	57			
grösste Breite proximal	29	27	25			
Phalanx II						
grösste Länge aussen	35	36	40	43	43	44
grösste Breite proximal	28	29	33	36	36	35
Phalanx III						
grösste diagonale Länge	57	57	78	83	83	

LITERATURVERZEICHNIS

BOESSNECK, J., JÉQUIER, J.-P. und STAMPFLI, H. R.: Seeberg, Burgäschisee-Süd; die Tierreste. Acta Bernensia II, Teil 3, 1—209. 1963

GAFFREY, G.: Die Schädel der mitteleuropäischen Säugetiere. Abh. und Ber. aus dem staatl. Museum für Tierkunde, Forschungsinstitut, Dresden 21, 1—123. 1953.

GERINGER, J.: Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau. Die Paarhufer ohne die Bovini. Naturwiss. Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern, 5, 1—88. 1967.

HESCHELER, K. und RÜEGER, J.: Die Reste der Haustiere aus den neolithischen Pfahlbaudörfern Egolzwil 2 (Wauwilersee, Kt. Luzern) und Seematte-Gelfingen (Baldeggersee, Kt. Luzern). Vierteljahrschr. der Naturf. Gesellschaft Zürich, 87, 381—486. 1942.

HIGHAM, C. F. W.: A Consideration of the Oldest Neolithic Culture in Switzerland. Vierteljahrschr. der Naturf. Gesellschaft Zürich, 112, 123—136. 1967.

JÉQUIER, J.-P.: siehe BOESSNECK, J., JÉQUIER, J.-P. und STAMPFLI, H. R. 1963.

NANNINGA, O.: Neue Funde des Schweines aus dem keltischen Oppidum von Manching. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns, 15, 1—25. 1963.

STAMPFLI, H. R.: Osteo-archäologische Untersuchung des Tierknochenmaterials der spätneolithischen Ufersiedlung Auvernier-La Saunerie nach den Grabungen 1964 und 1965. MS.

REISS, B.: Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau. Nichtwiederkäuer. Naturwiss. Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern, 4, 1—35. 1967.

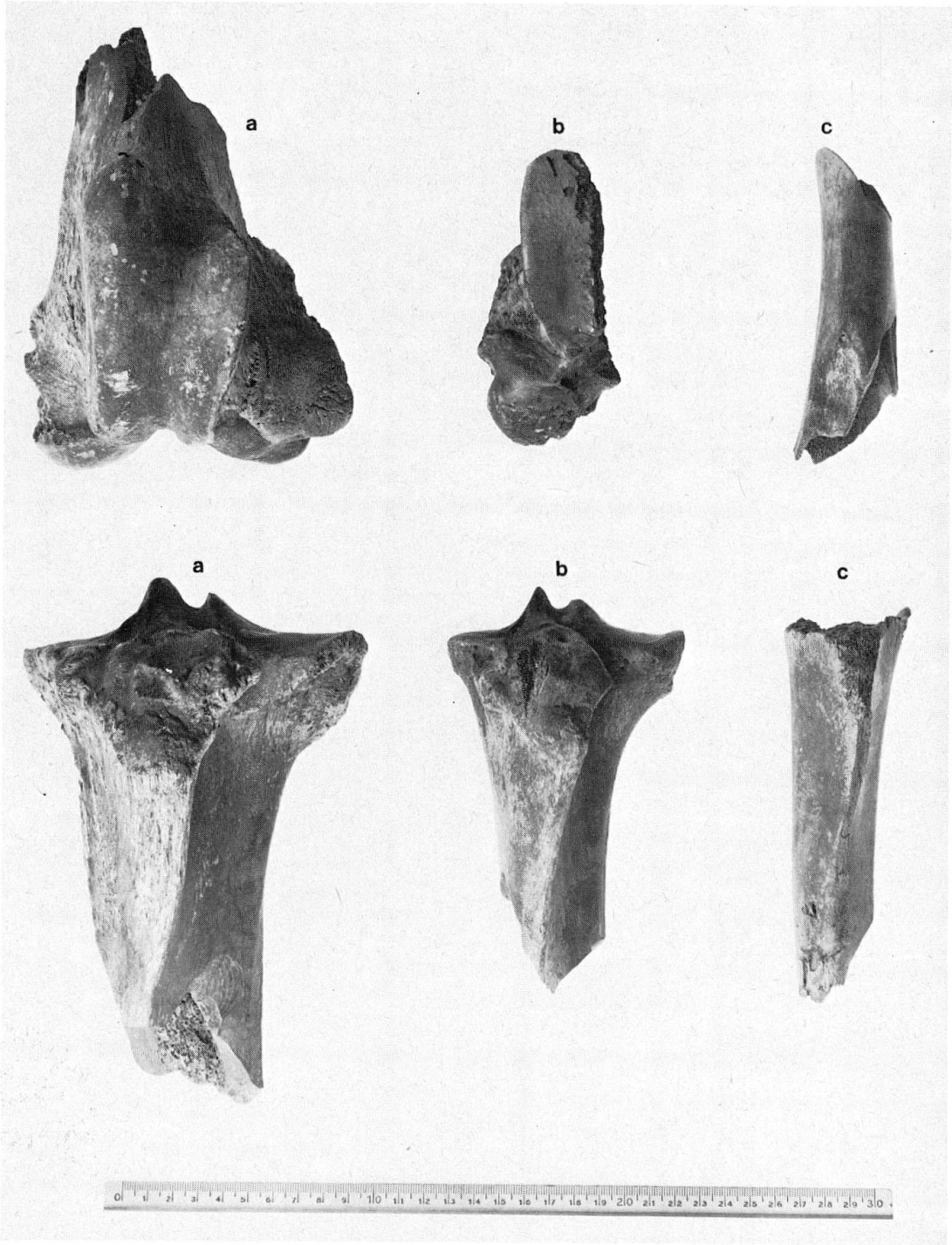

Abb. 1: *Ur und Hausrind*

Obere Reihe: Femur, distaler Teil
Untere Reihe: Tibia, proximaler Teil
a: Ur b und c: Hausrind

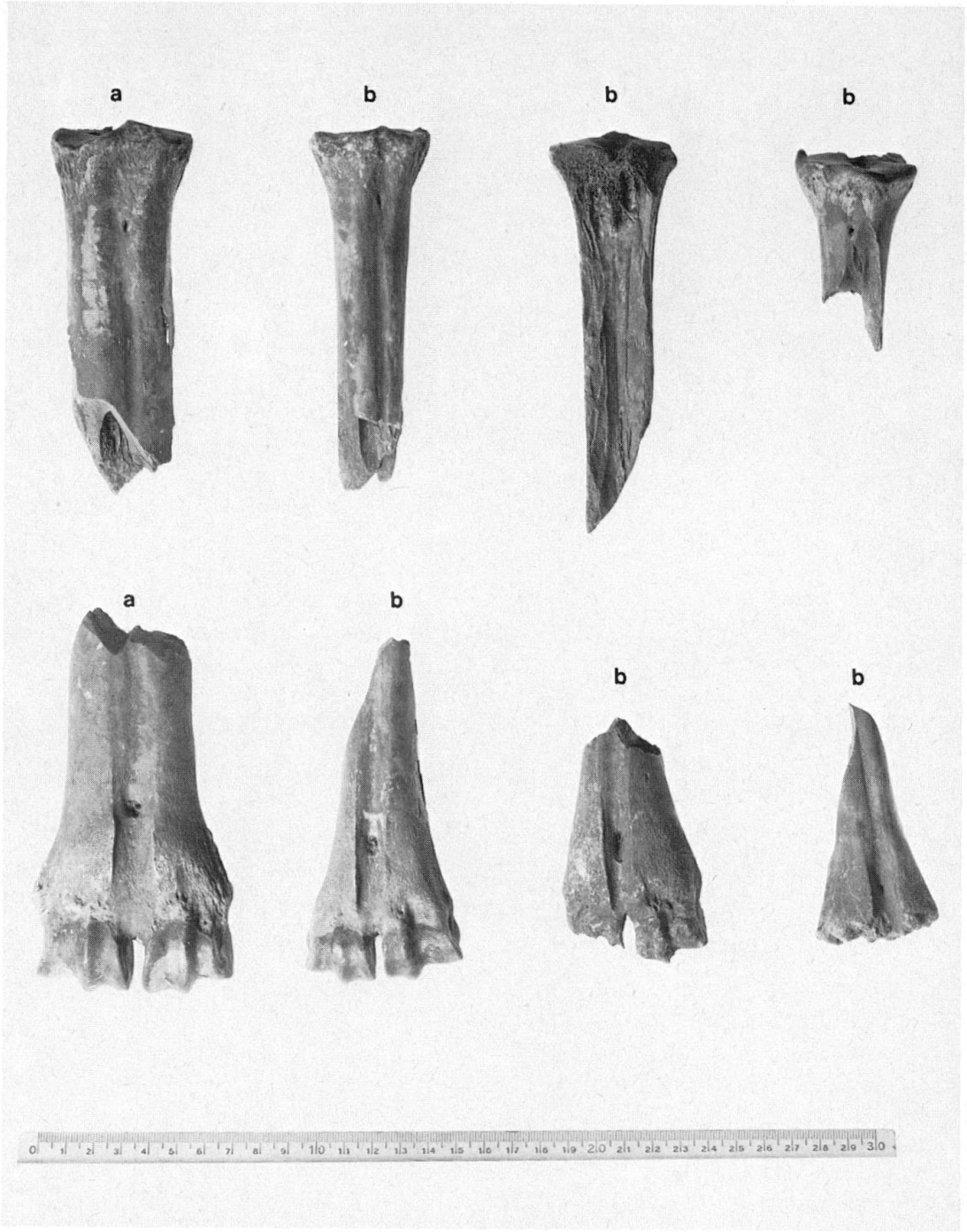

Abb. 2: *Ur und Hausrind*

Obere Reihe: Metatarsus, proximaler Teil
Untere Reihe: Metatarsus, distaler Teil
a: Ur b: Hausrind
Abb. 1 und Abb. 2 zeigen den für Schenkon typischen Zerstückelungsgrad

Abb. 3: a: Oberschädelfragment des Igels
b: Oberschädelfragment und Unterkiefer des Edelmarders
c: Unterkiefer des Bibers