Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Bern

Band: 21 (1963)

Artikel: Osteometrische Untersuchungen an Rinderknochen aus Pfahlbauten des Bielersees

Autor: Imhof, Urs

Kapitel: III: Methodik

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319519

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: 09.07.2025

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

in alter deutscher Schrift Fundort, Fundjahr und Tiergattung notiert, bei einigen sogar die Epoche angegeben. Jeder Knochen trägt daneben einen kleinen Zettel mit einer Nummer, die der Ordnungsnummer in seinem Fundkatalog «Fauna antiqua» entspricht (vgl. DAVID, Tafel VIII, Fig. 28).

Im Rindermaterial erhielten vor allem die Hornzapfen, Schädel, Unterkiefer und Metacarpen von DAVID vielfach eine große Etikette mit abgeschnittenen Ecken, die auf zwei Zeilen in Zierschrift Gattung, Art und Rasse trägt. Seine Photoexemplare, vorerst mit der Aufschrift «abbilden» versehen, wurden mit einem kleinen Kleber mit blauer Umrandung, der die Abbildungsnummer trägt gekennzeichnet (vgl. Tafel 2, zweiter Metacarpus, obere Reihe). Die Unterkiefer, deren Maße DAVID in Tabellen verglich, zeigen neben dem Hinweis «gemessen» vielfach noch heute die römische Ziffer, unter der sie in den Maßtabellen aufgeführt sind. — Diese Befunde und die Nachprüfung der Mengenangaben haben uns zur Überzeugung gebracht, daß DAVID für seine Arbeit bei den Bielersee-Stationen genau dasselbe Material wie STUDER, ergänzt mit dem *Sutzer* Fundgut, zur Verfügung stand.

GERBER hat DAVIDs Photoexemplare mit einem großen Zettel mit der Aufschrift «Orig. DAVID, pag. . . ., taf. . . ., fig. . . .» gekennzeichnet.

III. Methodik

Die ganze Knochensammlung wurde vorerst nach irrtümlich bei andern Tiergattungen eingeordneten Rinderknochen durchsucht. Den Rinderanteil selber, gemischt aus Hausrind- und Urknochen, überprüfte ich auf nicht erkannte Exemplare anderer Tierarten. Wirklich waren neben drei Femora und zwei Fibulae vom Menschen (*Vinelz*) in den verschiedenen Fundstellen Bären-, Schweine- und Elch-, Hirsch- und Rehknochen zu entfernen (vor allem Unterkiefer und Phalangen). Aber obwohl STUDER (1883, 25) noch besonders darauf hinweist, fand sich kein einziger Wisentknochen. STAMPFLI, der sich in seiner letzten Arbeit (1963) eigens mit der Unterscheidung von Rind und Wisent befaßt hat, kam nach gründlicher Durchsicht unseres Materials zum selben Ergebnis.

Zur Überprüfung der Zuteilung stand mir in der osteologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Bern die neue Vergleichssammlung rezenter Skelette zur Verfügung.

Jeder Rinderknochen erhielt vorerst in weißer Blockschrift den Fundort aufgetragen. Darauf habe ich die jugendlichen Stücke, von Tieren unter drei Jahren, herausgenommen und nach der Zählung weggelegt (juvenil: 0—1 Jahr, subadult: 1—3 Jahre). Bei den verbliebenen adulten Knochen wurde jede Art mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet und innerhalb derselben Station mit einer fortlaufenden Nummer versehen (s. Tafel 1, Nr. 9). Die Sacra und die Exemplare aus der Grabung vom Jahre 1954 in *Lüscherz-Innere Station* tragen nur diese Nummer, keinen Buchstaben.

Die Rippen und Einzelzähne wurden weggelassen; Sternum (Brustbein) und Patella fehlten überhaupt. Von den berücksichtigten Knochen wurden nur die adulten Stücke von sicher mehr als dreijährigen Rindern vermessen, bei den Wirbeln zudem lediglich Atlas und Epistropheus. Knochen mit offener Fuge, die möglicherweise von noch nicht erwachsenen Tieren kommen, erhielten in der Maßtabelle bei ihrer Ordnungsnummer einen Stern. Sie wurden für die Mittelwertberechnung und die Diagramme nicht berücksichtigt. Bei den Hornzapfen, wo dieser Entscheid besonders schwierig war, sind die als subadult betrachteten auch in die Maßtabelle aufgenommen worden. Die Exemplare der UHLMANN-Sammlung und die Photo- und Maßexemplare von STUDER und DAVID sind in den Maßtabellen gekennzeichnet und im Text beim entsprechenden Knochen besprochen. Die Altersbestimmung erfolgte nach LESBRE (aus ZIETZSCHMANN 1924).

Zur Vermessung dienten Bandmaß und Schublehre. Maße unter 100 mm Länge wurden auf 0,5 mm, vom Backenzahn M 3 sogar auf 0,1 mm genau bestimmt, größere auf ganze Millimeter. Unsichere Maße und die indirekt ermittelte Gesamtlänge von beschädigten Hornzapfen sind in Klammern gesetzt. Sie wurden in der weiteren Verarbeitung nicht verwendet. Die Maße der Zähne wurden nahe der Alveole, Zahnreihenmaße an den Alveolenrändern selber abgenommen. Wie in der Zoologie üblich, numerierte ich die Zähne fortlaufend von vorne nach hinten. In der Auswahl der Maße richtete ich mich nach den Arbeiten, mit denen ich vergleichen wollte, in der Ausführung der Messung ging ich nach DUERST (1926b). Die Indices berechnete ich mit der Rechenscheibe.

Mit wenigen Ausnahmen wurden die Werte in Maßtabellen zusammengestellt. Die Urknochen und das Geschlecht der Hausrindknochen suchte ich schon vor der Vermessung zu bestimmen. Für den Ur konnte der Entscheid mit den Grenzwertangaben von STAMPFLI (1963) überprüft werden. Ebenso wurde bei häufigen Knochenarten, bei denen eine Geschlechts-

aufteilung möglich schien, in Diagrammen mit der Länge und einem Index als Koordinaten die Gruppierung gesucht. Zur Vermehrung der eingetragenen Werte zog ich dabei auch Maßangaben anderer Fundplätze heran, allerdings nur aus derselben Region und nur von sicher adulten Knochen. In den aufgefundenen Manuskripten von GERBER fanden sich die Meßprotokolle von *Port*. Da in der Veröffentlichung über diese eindeutige Cortaillod-Siedlung (TSCHUMI 1940) nur einzelne Maße von Knochen angegeben sind, fand ich es angebracht, die im genannten Manuskript angegebenen Maße bei den Einzelbesprechungen stets auch anzuführen.

Weil *Mörigen* nur einzelne Werte geliefert hat, habe ich diese jeweils in das neolithische Diagramm übernommen.

Abbildungen sollen Größen- und Geschlechtsunterschiede zeigen. Die Altersverteilung der Schlachttiere ergab sich aus den Unterkiefern. Da dies der häufigste Knochen war, wurde nach ihm auch die Mindestindividuenzahl (MIZ) ermittelt. Die Widerristhöhe, errechnet aus den Metapodien (Metacarpus, Metatarsus), veranschaulicht die Größe des Rindes zu den verschiedenen Zeiten in den verschiedenen Stationen. Pathologische Veränderungen sind jeweils bei der entsprechenden Knochenart am Schluß beschrieben.

IV. Eigene Untersuchungen

Hornzapfen

Da ihm guterhaltene Schädel fehlten, hat RÜTIMEYER seine Rassenmerkmale vor allem an den Hornzapfen und Unterkiefern darlegen müssen. Nach den Untersuchungen von DUERST (1926a) ist aber die Form der Hornzapfen vorwiegend vom Geschlecht bestimmt und ihre Oberflächenbeschaffenheit altersabhängig.

Heute wird der Hornzapfen als einer der geeignetsten Knochen für die Geschlechtertrennung betrachtet. Der männliche unterscheidet sich vom weiblichen durch seinen größeren Basalumfang bei relativ kleiner Länge, der des Kastraten durch die relativ und absolut große Länge bei ebenfalls größerem Grundumfang.

Mit dem Altwerden beginnt sich die vorher stark porige Oberfläche vorerst am Zapfengrund zu glätten und bildet mit dem Alter immer mehr