

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/260383260>

Über einen eisenzeitlichen Grubenkomplex mit auffälliger Tierartenverteilung von Erfurt-Büßleben

ARTICLE · FEBRUARY 2014

READS

33

1 AUTHOR:



[Hans-Volker Karl](#)

Friedrich Schiller University Jena

76 PUBLICATIONS 116 CITATIONS

SEE PROFILE



Hans-Volker Karl

ÜBER EINEN EISENZEITLICHEN GRUBENKOMPLEX MIT AUFFÄLLIGER TIERARTENVERTEILUNG VON ERFURT-BÜSSLEBEN

Einleitung

Das in dieser Studie verwendete Material umfasst Knochenreste vom Haushund, Hausrind, Hausschwein, von Grau- oder Hausgans und der Europäischen Sumpfschildkröte und wurde bei Rettungsgrabungen durch das ehemalige Institut für Denkmalpflege, Arbeitsstelle Erfurt, Abt. Stadtarchäologie, im Ortsteil Büßleben, Karl-Marx-Straße 22¹, geborgen. Die aus diesem Material resultierenden Daten belegen einen ungewöhnlich hohen Anteil an Hunderesten. Allgemeine Anzeichen zur Kynophagie² in der Region werden vergleichend betrachtet. Die Schildkrötenreste von derselben Fundstelle wurden schon früher kurz vorgestellt (KARL 1997, 457 ff).

Die entsprechenden Grubenbefunde können anhand der begleitenden Keramik in die vorrömische Eisenzeit datiert werden, d. h. etwa 800 bis 50 Jahre v. Chr.

Aus Grube 1 von Büßleben liegen ein unbestimmbarer Knochensplitter und ein weiterer ausgeglühter Knochenrest vor. Ihre Bruchflächen entsprechen anderen aus Thüringen stammenden und von H.-J. BARTHEL U. A. (1979, 137 ff.) dargestellten Stücken (Knochenhack-

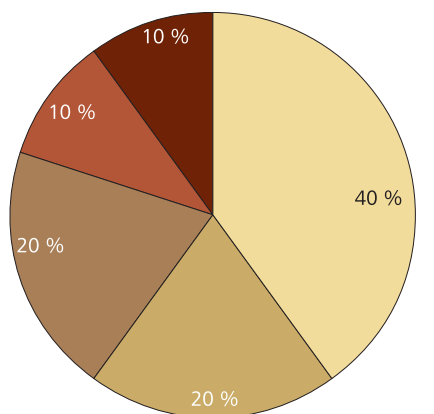
bruch) und sind wohl ebenfalls durch Zertrümmerung infolge stumpfer Gewalteinwirkung zur Nahrungsbereitung entstanden. Das kann sicher auch für die Rinder- (MIZ³ 2 = 20 %), Sumpfschildkröten- (MIZ 2 = 20 %), Grau- oder Hausgans- (MIZ 1 = 10 %) sowie Schweinereste (MIZ 1 = 10 %) angenommen werden; unter den Knochenresten dominiert eindeutig der Hund mit 40 % bei einer MIZ von 4 (Abb. 1). Auch wenn der Gesamtumfang des Materials nicht groß ist, lässt die auffällige Materialverteilung eine Publikation gerechtfertigt erscheinen.

Beschreibung des Materials

Haustiere

Haushund (*Canis lupus f. familiaris* Linnaeus, 1758)

- Büßl. KMS22/4/1 [1]: Erhalten sind das fast vollständige Cranium und der Unterkiefer, nur Teile der Nasal-, post. Maxillar- und Orbitalbereiche fehlen. Weitere Reste umfassen Wirbelsäule, Rippen, Gürtel und Extremitätenknochen. Die vorhandenen Knochentypen aller Hunde stellt Abb. 2 dar.
- Büßl. KMS22/4/2 [2]: Wirbelsäule, Gürtel und Extremitätenreste eines halbwüchsigen Tieres (s. u.)
- Büßl. KMS22/4/3 [3]: Wirbelsäule, Gürtel und Extremitätenreste eines Welpen. Bescheidene fünf Schädelfragmente dieses Exemplares umfassen ein Maxillarefragment sin. und je ein Fragment beider Mandibeläste. Die Milchzähne sind noch vorhanden und die P⁴ und M¹ befinden sich im Schub. Die Alveolen der unteren hinteren Molaren begannen sich gerade zu öffnen. Die Dicke der Mandibulae



Hund
 Rind
 Sumpfschildkröte
 Schwein
 Gans

Abb. 1 Erfurt-Büßleben. Verteilung der Tierarten nach Mindestindividuenzahl (MIZ)

- 1 Geographische Position der Fundstelle: 50° 59' 59,79 N, 11° 08' 37,31 E; 190,80 m NN
- 2 Verzehr von Hundefleisch
- 3 Vgl. Abkürzungsverzeichnis auf S. 68

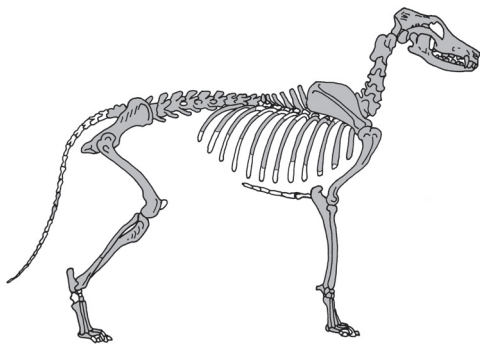


Abb. 2 Erfurt-Büßleben. Verteilung der überlieferten Knochenreste über das gesamte Skelett vom Hund

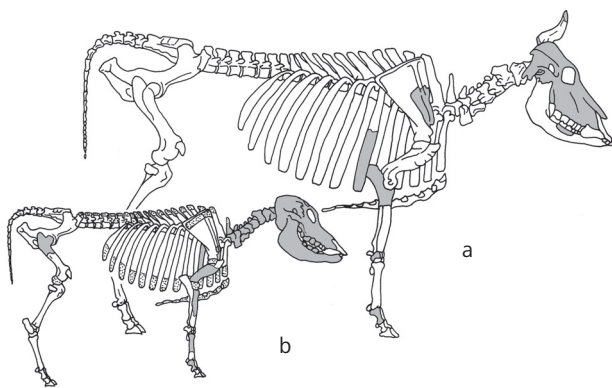


Abb. 3 Erfurt-Büßleben. Verteilung der überlieferten Knochenreste über das gesamte Skelett vom Rind (a) und Kalb (b)

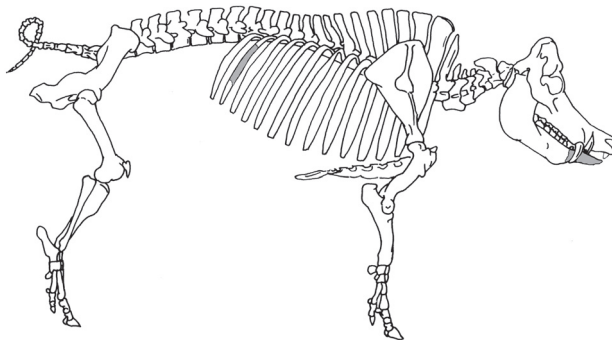


Abb. 4 Erfurt-Büßleben. Verteilung der überlieferten Knochenreste über das gesamte Skelett vom Schwein

beträgt 10 mm. Die Extremitätenknochen und besonders die Epiphysen dieses Exemplares zeigen starke Exostosen. Daneben sind alle Knochen periostitisch aufgeraut im Sinne einer Periostitis ossificans proliferativa, wie sie auch von LACHOWICZ/WYROST (1977, 105 f.) angeführt und in Beziehung zu traumatischen Ereignissen, insbesondere auch infolge von Misshandlungen, diskutiert werden.

- Büßl. KMS22/3/18 [4]: Hierzu gehören 143 Fragmente aus Grube 3. Nur ein Unterkieferfragment dex. konnte aus kleineren Resten zusammengesetzt werden und lässt einige Maße abnehmen (alle Maße zu den Hunderesten siehe *Anhang 2*).

Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus* Linnaeus, 1758)

Es sind Fragmente adulter Individuen von Oberschädel, Hornzapfen (vermutlich weiblich), Scapula, Rippe, Radius et Ulna prox., Carpale und Phalanx 1 überliefert. Vom Unterkiefer liegen nur zwei kleine Fragmente aus der mittleren Alveolarregion und dem Gelenkbereich vor (Abb. 3a).

Weiterhin erhalten geblieben sind Fragmente von Oberschädel (nur rechte Seite fast vollständig, Praemaxillare fehlt), Unterkiefer, Halswirbel, Rippen, Humerus, Radius prox., Metacarpus prox., Phalanx 1 ant., Femur prox. eines sehr juvenilen Individuums (Abb. 3b). Die Milchzähne p^{1-3} und m^{1-2} sind durchgebrochen, letztere im Schub, genauso wie p_{1-3} und m_1 . Wie beim Hund 3 weist auch hier die raue Knochenoberfläche auf einen periostitischen Verlauf. Insgesamt sind die Schädelformen noch gerundet. (MIZ 2).

Hausschwein (*Sus scrofa* f. *domesticus* Linnaeus, 1758)

Lediglich ein symphyseales Unterkieferfragment und ein Rippenbruchstück sind erhalten (Abb. 4).

Wildtiere

Grau- oder Hausgans (*Anser anser* oder f. *domesticus* Linnaeus, 1758)

Dieser Vogel liefert ein Clavicula-, ein Rippen- und ein dist. Femurfragment (Abb. 5). Es kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um die Wildform handelt.

Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758)

Von dieser Art liegen mehrere Elemente des Zungenbeinapparates vor (Abb. 6). Der Zungenbeinapparat der Sumpfschildkröten besteht aus dem Corpus ossis hyoidis, welcher, wenn überhaupt, erst spät ossifiziert. Anterior hat er einen Processus lingualis, nach posterior gelegen folgen lateral als paarig angelegte Cornu hyale, Cornu branchiale I bzw. II. Da bei *Emys orbicularis* meist nur die hinteren beiden Branchialbögen ossifizieren, werden auch meist nur diese überliefert, wobei auch solche Funde zu den großen Ausnahmen gehören. Auch aus dem Unterpleistozän von Untermaßfeld konnten Schildkröten (Emydidae gen. et sp. indet.) nur anhand eines einzigen Cornu branchiale II nachgewiesen werden (MAUL 1997, 89 ff.). H. H. SCHLEICH (1980, ##) bildet ein etwa 1 m unter der Kulturschicht einer

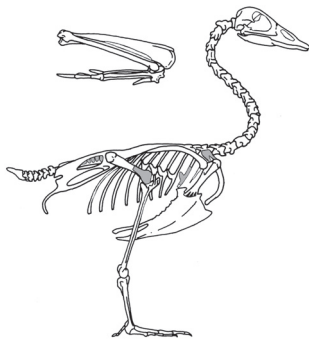


Abb. 5 Erfurt-Büßleben. Verteilung der überlieferten Knochenreste über das gesamte Skelett von der Gans

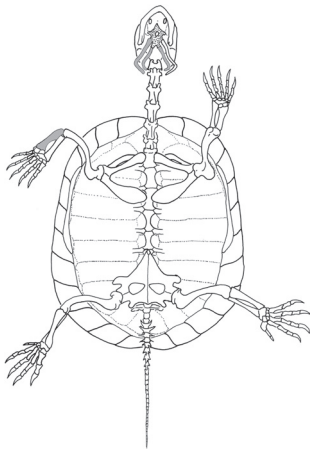


Abb. 6 Erfurt-Büßleben. Verteilung der überlieferten Knochenreste über das gesamte Skelett von der Sumpfschildkröte

bronzezeitlichen Befestigungsanlage gefundenes, fast vollständig erhaltenes Sumpfschildkrötenskelett mit erhaltenen Extremitäten und den beiden ebenfalls ossifizierten Branchialbögen I ab. Die hinteren fehlen. Nach **M. FÜRBRINGER** (1922, xx) ist das Cornu branchiale II bei den meisten Schildkröten kürzer als das erste und das Cornu hyale bei *Emys orbicularis* auch verknöchert beobachtet worden. Die von Büßleben vorliegenden vorderen linken Branchialbögen lassen auf eine MIZ 2 schließen. Es sind Reste von sehr großen Individuen. Alle Angaben im Wesentlichen nach **KARL** (1997, 457 ff.), Maße im *Anhang 1*.

Die Bedeutung von Schildkrötenresten in prähistorischen Grubenbefunden

Emys orbicularis galt lange Zeit als die einzige zu erwartende Schildkrötenart in prähistorischen Grubenbefunden Mitteleuropas. Fundmeldungen gibt es in Thüringen aus dem Neolithikum von Erfurt-Gispers-

leben (**BARTHEL/COTT** 1977, 170 ff.), der Bronzezeit von Bad Frankenhausen (**TEICHERT** 1981a, 649 ff.) und der Latènezeit von Westgreußen, Kyffhäuserkreis (**KARL** 1994, 325 ff.). Prinzipiell haben derartige Funde eine Bedeutung für die paläoklimatische Rekonstruktion. Aufgrund des Nachweises für Büßleben könnte für die damalige Situation dort auf eine durchschnittliche Sommertemperatur von mindestens 19 °C zu schließen sein (s. a. **ULLRICH** 1956, 131 ff.), vorausgesetzt, die Tiere waren natürlicher Bestandteil der Thanatozönose. Es könnte sich hier aber auch um importierte Einzelindividuen handeln. Durch das Sinken der sommerlichen Durchschnittstemperatur seit Beginn der Eisenzeit wurde das Vorkommen von *Emys orbicularis* auf mikroklimatisch begünstigte Areale eingengt (**KINZELBACH** 1988, 385 ff.). Hier bevorzugt sie bis heute warme stehende oder langsam fließende Gewässer. Dafür gibt es für die damalige Umgebung von Büßleben noch keine Anzeichen. Insgesamt sind Schildkröten in den Grabungsbefunden Mitteldeutschlands relativ selten. Die hier beschriebenen Reste stammen aus der Halsregion und von den Extremitäten, was auf einen Kochvorgang deutet. **CH. WILLMS** (1986, 561 ff.) weist darauf hin, dass bei der Vielzahl von *Emys*-Nachweisen vor allem im ost- und südosteuropäischen Raum (heutige Steppenzone) die Annahme einer „Notnahrung“ zumindest für das Neolithikum nicht gerechtfertigt erscheint, und diskutiert eher eine Speise zu gewissen Anlässen, eine „Festtagsspeise“.

Die raren Panzerreste sind vielleicht nur deshalb Zufallsfunde, da die relativ dünne knöcherne Schale ins Feuer geworfen wurde und somit verbrannte. Auf das Verbrennen von Knochen überhaupt deuten auch die Brandspuren an anderen Haustierknochen von Büßleben hin. Dieser Umstand könnte neben dem Knochenfraß durch Hunde einen weiteren Faktor von Knochenschwund darstellen. Auch aus jüngster Zeit wird berichtet, dass koreanische Straßenbauarbeiter in Nordlibyen Landschildkröten (*Testudo graeca*) in deren eigenen Panzern im offenen Feuer brieten, jene dann zerbrechen oder abschlugen (**SCHLEICH/BÖHME** 1994, 199 ff.). Nach **J. BOESSNECK** und **A. VON DEN DRIESCH** (1979b, 50) wurden neben Sumpfschildkröten auch Landschildkröten (*Testudo hermanni*) in Italien und Sizilien bis in jüngste Zeit sowie die *Testudo graeca* prähistorisch in der Türkei regelmäßig gegessen. Die Balkanvölker enthalten sich in der Regel (**OBST/MEUSEL** 1978, 52), aber auch anders lautende Berichte sind bekannt (**SCHLEICH/BÖHME** 1994, 199 ff.). **K. FISCHER** und **B. STEPHAN** (1977, 79 ff.) führen für das Paläolithikum an der Donau am „Eisernen Tor“ (Rumänien) eine Bedeutung von Landschildkröten als Nahrungsquelle an. Für die Beurteilung der Schildkrötenreste gilt generell, dass sie nur als Speiseabfälle in den Siedlungsgruben en-



den. Die Ablehnung der Griechen und neuerdings der Türken, das Fleisch der Landschildkröten zu essen, beruht wohl auf der Neigung dieser Tiere zur Koprophagie⁴ (BOESSNECK/VON DEN DRIESCH 1979b, ##). Sie werden also für unrein gehalten.

Bislang hat man *Emys orbicularis* für die einzige Schildkrötenart Mitteleuropas ab dem Pleistozän gehalten. Kürzlich wurde aber ein eindeutiger Panzer der Landschildkröte *Testudo hermanni* bekannt, welcher aus pleistozänen Travertinbildungen vom Obermaintor nahe Ebensfeld bei Lichtenfels in Franken stammt (KARL/TICHY 2002, 781 ff.). Auch GALIK/KUNST (1999, 671 ff.) konnten Landschildkröten dieser Art und Sumpfschildkröten aus der Kartause Mauerbach (Österreich) aus dem 17. Jh. vorstellen, dort auch regelrechte Vorratshaltung von Schildkröten in gemauerten Testudinarien. Es darf also nicht mehr pauschal von einer ausschließlichen Präsenz von *Emys orbicularis* in Mitteldeutschland ausgegangen werden.

Die Stellung der Büßleberer Hunde

Das entsprechend der MIZ häufigste Tier von Erfurt-Büßleben, Karl-Marx-Straße 22, ist der Hund, gefolgt von Rind und Sumpfschildkröte. Die drei eisenzeitlichen Skelettreste von Büßleben zeigen eine WRH von maximal 60 cm. Für die Hundereste der latènezeitlichen Siedlung von Großfahner, Lkr. Gotha, gibt H.-J. BARTHEL (1982, 48) einen Mittelwert von 60,1 cm an. Die Widerristhöhe der Hunde aus der neolithischen Bernburger Kultur von Großobringen am Ettersberg, Lkr. Weimarer Land, fallen größer aus. Hierzu hat H.-J. BARTHEL (1985, 73) für Skelettteile einen Mittelwert von 68,3 cm und für vier Schädel 49,1/51,1/52,1 und 66,3 cm errechnet.

Die Incisiva des Schädels [1] von Büßleben sind nicht abgeschliffen. Abrasionsspuren wurden nur an den M_{1+2} nachgewiesen. Die P_4 sind am wenigsten abgenutzt. Von den durch M. TEICHERT (1974; 1981a) herausgestellten Kriterien für die Altersbestimmung an der Mandibula könnten im vorliegenden Fall das vollständige Dauergebiss und die wegen des Zustandes der P_4 und M_1 zu erwägende geringgradige Usur ein Alter um oder etwas über drei Jahren vermuten lassen. Auf Grund des Zustandes der Incisivi kann dieses bestätigt werden.

Nach W. HERRE und M. RÖHRS (1989, 93) kam es während der Späteiszeit im gesamten Verbreitungsgebiet des Wolfes zur Annäherung desselben an den Menschen, was z. B. durch Knochenfunde vom Wolf in einem Grab in Andernach aus der Zeit um 14 000 v. Chr. belegt ist. N. BENECKE (1994a, 68) datiert diesen Prozess in einen Zeitraum zwischen der Wende vom

Spätpleistozän zum Frühholozän, also von 13 000 bis 7 000 v. Chr. Auch aus Russland und Nordamerika sind ähnliche Reste bekannt. Die ersten morphologischen Veränderungen gegenüber dem wilden Wolf können ab jenem Zeitraum beobachtet werden. Die den domestizierten Haushunden zukommenden verschiedenen Aufgaben waren durch die Lebensumstände der Menschen, deren Jagdgewohnheiten und durch das Klima definiert. Sicher dienten sie dem jagenden Menschen als Helfer (Treiber) und spielten somit eine wichtige Rolle bei der Erhöhung der Fleischversorgung, welche durch den Rückgang der großen Tierherden am Ende des Pleistozäns immer schwieriger wurde. Durch die Möglichkeit, nunmehr Beutetiere über längere Distanzen mit Pfeil und Bogen zu erlegen, welche dann von den Hunden aufgespürt wurden, trat auch eine Veränderung in den Jagdmethoden ein. Auch in der Beseitigung von Abfällen im Siedlungsbereich spielten sie eine bedeutende Rolle.⁵ Weitere Aufgaben waren die Wachfunktion gegenüber fremden Personen oder Raubtieren sowie die Wärmespende in kalten Nächten. Nicht zuletzt diente der Hund in Hungerzeiten häufig als Nahrungsreserve (HERRE/RÖHRS 1989, 93). Nur dort, wo der Hund gegessen wurde, so B. BRENTJES (1975, ##), sind die entsprechenden Knochen im Fundmaterial von Siedlungsresten nachweisbar; denn sobald er als unrein oder als heilig galt, wurden die Kadaver außerhalb der Siedlung niedergelegt und können heute kaum noch gefunden werden. Ausnahmsweise erhielten sich Hundereste in Tempeln oder im Schutt erstürmter Städte und Dörfer. Hundeknochen erscheinen durch diesen Umstand viel seltener im Fundmaterial als Schweine-, Schaf-, Ziegen- und Rinderknochen, wodurch der Fundkomplex Büßleben an Bedeutung gewinnt. Obwohl der Hund viel häufiger gegessen wurde als angenommen (BRENTJES 1975, 37 ff.), hat man hier die Hundemast zu Schlachtzwecken nicht in dem Umfang wie in China betrieben. Gelegentlich wurden Hunde zu kultischen Zwecken von den Karthagern, Lydern und Germanen verspeist. M. TEICHERT (1981b, 5–13) beschreibt an mittel- und jungbronzezeitlichem Material aus Kulthöhlen des Kyffhäusergebirges, dass vermutlich Haustier- und Menschenopfer gleichzeitig erfolgten. Zwölf Hundeschädeln wurden wie auch vielen Menschenschädeln das Neurocranium eröffnet, um an das Gehirn zu gelangen. Auch der Hundeschädel [1] von Büßleben und der Kälberschädel zeigen deutliche Spuren von Eingriffen dieser Art. Das Hirnschädeldach vom Hund ist deckelartig abgetrennt und der Kälberschädel längs gespalten worden, wobei hier wohl eher Nahrungsinteressen im Vordergrund standen.

5 Vgl. hierzu auch die Bemerkungen zur Frage des Knochenschwundes bei BARTHEL (1981, 39 ff.), BOESSNECK/VON DEN DRIESCH (1979x, ##) und NEUMANN (1990, ##).

4 Verzehr von Kot



K. NEUMANN (1990, 61) stellte im Fundgut einer Feuchtbodensiedlung der Altheimer Kultur in Ergolding-Fischergasse bei Landshut in Niederbayern den Hund mit einem Anteil von 1,4 % fest. Wenn auch nicht primär angenommen, wird die Fleischversorgung mittels Hunden nicht ausgeschlossen. Aus Schicht D derselben Lokalität beschreibt K. NEUMANN (1990, 62) einen Femurkorpus mit typischen Zerlegungsschnitt- sowie Hundeverbiss Spuren, welche einerseits das Verspeisen von Hunden durch den Menschen, andererseits auch den Hundefraß als eine Ursache des Knochenschwundes belegen. Durch die bislang deutliche Dominanz der Hundereste gegenüber den eigentlichen Schlachttieren Rind, Kalb und Schwein in Büßleben kann auf eine gewisse Bedeutung des Hundes als Fleischlieferant geschlossen werden, zumal dessen Reste nicht außerhalb des Siedlungsbereiches, sondern mit den übrigen Speiseabfällen zusammen in den Gruben deponiert wurden. Die fehlenden Bearbeitungsspuren an den Hundeknochen sprechen nicht dagegen, z. B. wenn ein Kochen von großen Tieren und bei kleinen Tieren von ganzen Schlachtkörpern angenommen wird. J. BOESSNECK und A. VON DEN DRIESCH (1979a, 45) beschreiben einige Hundereste aus der neolithischen Siedlung von Fikirtepe/Türkei, welche auf Speisereste hindeuten, auch wenn Schnittmarken nicht nachgewiesen werden konnten. Es wird auch bemerkt, dass sich die Kynophagie als sekundärer Verwendungszweck bis in unsere Zeit nachweisen lässt. Laut deutschem Fleischhygienegesetz (FIHG) darf das Fleisch von Affen, Hunden und Katzen nicht zum Genuss für den Menschen gewonnen werden (SCHNEIDAWIND/HABIT 1992, 3), welches aber heute vorwiegend kulturelle bzw. ethische Gründe hat. P. DANER (2003, 65) macht darauf aufmerksam, dass sich das heutige Tabu hinsichtlich Kynophagie in der westlichen Welt deutlich auf die Erforschung dieses Ernährungsverhaltens auswirkte. Er legte gleichzeitig eine detaillierte vergleichende Studie hierzu weltweit vor. In der hier vorliegenden Arbeit werden auch für den Hund Fleischwertklassen festgelegt, um überhaupt Vergleichsmöglichkeiten zu den anderen Schlachttieren zu haben.

Mit einem Anteil von etwa 3 % an der gesamten Knochenzahl der Haus- und Wildtiere entspricht der Hundeanteil von Burg Vechta aus dem Mittelalter etwa dem anderer nordeuropäischer Fundorte. Selten ist der Anteil höher als 5 % (MAHLITZ-FREY 2005/2006; vgl. hierzu REICHSTEIN 1993, 511 ff.). Auch hier zeigt sich wieder die besondere Bedeutung der Büßlebener Fundstelle. N. BENECKE macht auf das häufige Auftreten vollständiger Hundeskelette in kaiserzeitlichen Siedlungen Mitteleuropas aufmerksam. So wurden in germanischen Siedlungen, wie in Waltersdorf, Lkr. Königswusterhausen, neun Skelette, in Kliestow, OT von Frankfurt-Oder, sie-

ben Skelette und auf dem Fundplatz 95 von Inowracław, Woj. Bydgoszcz, sogar über 50 Skelette gefunden. Diese waren hauptsächlich im Bereich der Häuser positioniert, in Pfostengruben, unter Türschwelen, neben der Herdstelle, inner- und außerhalb des Hauses, aber immer als sorgfältig durchgeführte Bestattungen. Man nimmt dafür eine kultische Bedeutung als Bauopfer an, wozu der Hund als Hauswächter besonders geeignet war (BENECKE 1994a, 224). In keinem dieser Kennzeichen entsprechen die Hundereste von Büßleben diesem Schema. Diese sind Bestandteil der Abfallgruben, ungeordnet abgelegt und wohl nicht in unmittelbarer Nähe des Hauses niedergelegt.

Zur Rekonstruktion der Rassemerkmale der Büßlebener Hunde

Gewöhnlich wurde für die Rekonstruktion der prähistorischen Hunderassen der sogenannte Bronzespitz, ein dem heutigen rassereinen Mittelspitz ähnlicher Typ, herangezogen. Der Altdeutsche, auch Langhaar- oder Langstockhaarige Schäferhund hingegen verdankt seine Entstehung weiteren verschieden gebauten Hundetypen mit unterschiedlichen Widerristhöhen, Fellstrukturen und -farben und in verschiedenen Stellungen getragenen Ohren, welche Rittmeister Max von Stephanitz erst vor über 100 Jahren zu einer Rasse zusammenfasste. Das ursprüngliche Zuchtziel bezog sich nur auf das Stockhaar; dennoch blieb das ursprüngliche Langstockhaar bis heute erhalten. Die Einsatzbereiche waren bereits für die Ursprungshunde der Hüte- und der Schutzdienst in der Schäferei. Der Hund ist mittelgroß, langgestreckt sowie gut bemuskelt und erreicht eine WRH bei Rüden von 62 bis 68 cm, bei Hündinnen 55 bis 62 cm. Auf Grund der Differenzen in den WRH und sonstigen konstitutionellen Merkmalen ist es durchaus denkbar, dass die prähistorischen Hunde Mitteleuropas eher diesem Rassenkreis angehören. Wie N. BENECKE (1994b, 224) bemerkt, repräsentieren die Knochenfunde von Haushunden aus germanischen Siedlungen Mitteleuropas und Südkandinaviens hauptsächlich mittelgroße bis große Tiere mit einer Widerristhöhe zwischen 45 und 67 cm. In der Schädelform ähnelten sie, wie übrigens auch die meisten der größeren Hunde aus den römischen Provinzen, den wolfsähnlichen Rassen, wie etwa dem Deutschen Schäferhund (RIEDEL 2007, 46 f.). Besonders deutlich wird das durch einen Vergleich der Gesichtskrümmungskurven nach K. WAGNER (1930, 51–53). Mit der dorsalen Schädelkurve des Büßlebener Hundes sind folgende Kurven seiner Abbildungen 18 und 19 kongruent:

1. Deutsche Dogge. Der Rassestandard des Deutschen Doggen Clubs existiert seit 1880.



2. Barsoi. Erste Berichte über Hetzjagden des Großfürsten von Moskau gibt es aus dem 16. Jh.; ab 1874 gab es erste Zuchtschauen nach englischem Vorbild in Moskau.
3. Englischer Windhund. Er wurde schon von den Kelten nach England gebracht und in der Neuzeit zum Greyhound gezüchtet.
4. Dobermann. Dieser ist benannt nach dem aus Apolda stammenden Erstzüchter Friedrich Louis Dobermann (1834–1894). Ausgangstier war ein Kreuzungsprodukt aus dem damals rund um Apolda vorhandenen Hundebestand. Seine Lieblingshündin paarte Dobermann mit einem Fleischerhund, einem Vorläufer des Rottweilers, vermischt mit einem Schäferhund-Bastard, der in Thüringen vorwiegend in schwarz, mit rostroten Abzeichen vorkam. Auch sollen Bastarde aus Pinscher- und Jagdhunderassen verwendet worden sein sowie ein Greyhound, um der neuen Rasse eine schlankere Linie zu geben.
5. Schäferhund und Wolf

Auf Grund der Zeitstellung scheiden Dogge, Barsoi, Englischer Windhund und Dobermann aus. Es bleiben Schäferhund und Wolf zum Vergleich übrig. Das Neurocranium ist etwa birnenförmig; mehr runde Formen entsprechen etwa dem Typus eines Spitzes oder eines Mopses (TEICHERT 1981b, 8). Nach W. HERRE und M. RÖHRS (1973, 100ff.) ist die Umwandlung von dolicho- über meso- zu brachycephalen Schädeln ein Domestikationskriterium. Die beiden hier beschriebenen Schädel entsprechen ebenso wie die meisten von M. TEICHERT (1981b, 8) bearbeiteten Hundeschädel aus den bronzezeitlichen Kulthöhlen des Kyffhäuser-Gebirges dem mesocephalen Typ. Nach M. TEICHERT weisen die elf germanischen Hundeschädel von Oberdorla, Lkr. Sömmerda, eine Innenlänge von 74 bis 97 mm auf, was Widerristhöhen von 44 bis 67 cm ergibt, die im Maximum 10 cm über denen der römischen Hunde von Mainz mit 29 bis 57 cm liegen (TEICHERT 1974, 80f.). Die Basallänge des Büßlebener Schädel beträgt 173 mm, die Gesichtsschädellänge 141 mm und die innere Hirnschädellänge 90,5 mm. Der Methode zur Bestimmung der Widerristhöhe nach P. WYROST und J. KUCHARCZYK (1967, 105ff.) zufolge wurde letztere mit dem empfohlenen Faktor 0,67 multipliziert, was eine Höhe von 60,64 cm ergibt. Die von den Autoren angegebene genauere Multiplikation mit dem Faktor 1,016 und der Subtraktion von 31,2 ergab eine Höhe von 60,75 cm. Diese geringe Abweichung kann vernachlässigt und eine Widerristhöhe des eisenzeitlichen Hundes von Büßleben um 60 cm angenommen werden.⁶ Die Skelette von 54 und 35 cm Widerristhöhe

⁶ Weiteres siehe bei den Maßen im Anhang.

gehören zu einem halbwüchsigen Tier bzw. zu einem Welpen. Die Crista sagittalis ist nur mäßig ausgeprägt und beträgt maximal 5 mm.

Die Basallänge eines Schädel von Sulze bei Erfurt (Ältere Bronzezeit etwa 3 000–2 000 v. Chr.) beträgt 185 mm, die Gesichtsschädellänge 105 mm und die innere Hirnschädellänge 90 mm. Nach der Methode zur Bestimmung der Widerristhöhe nach P. WYROST und J. KUCHARCZYK (1967, 105ff.) wurde letztere mit dem empfohlenen Faktor 0,67 multipliziert, was eine Höhe von 60,3 cm ergibt. Die von den Autoren angegebene genauere Multiplikation mit dem Faktor 1,016 und der Subtraktion von 31,2 ergab eine Höhe von 60,24 cm. Diese geringe Abweichung wird vernachlässigt und die Widerristhöhe des Hundes von Sulze ebenfalls mit etwa 60 cm angenommen. Dem Abrasionsgrad zufolge war es ein adultes Tier. Die Wüstung Sulze und Büßleben stehen geographisch als nördlicher bzw. östlicher Vorort der Stadt Erfurt in Beziehung. Trotz der Zeitdifferenz von etwa 1 500 Jahren sind die WRH etwa gleich.

Analyse nach Fleischwertklassen (FWK)

Die FWK A deutet auf die Verwendung des besten Fleisches hin und wird durch die Knochen Scapula, Pelvis, Humerus und Femur angezeigt. Ihre Anwesenheit lässt Verzehr und Lagerung im Fundbereich vermuten. Mit der FWK B wird die Verwendung von weniger wertvollem Fleisch verbunden, was durch die Knochen Hirnschädel, Unterkiefer, Radius, Ulna und Tibia angezeigt ist. Es soll sich hierbei hauptsächlich um Zerlegungsspuren handeln. Die mit der FWK C verbundenen Knochen Oberkiefer, Carpalia, Metacarpus, Tarsalia, Metatarsus und Phalangen hingegen weisen auf einen Schlachtplatz. Die Fleischwerte verteilen sich in Büßleben folgendermaßen auf die einzelnen Haussäugetiere (Abb. 7):

Hausschwein: Vom bedeutendsten Nutztier des Thüringer Beckens liegt lediglich ein Unterkieferfragment vor, welches die FWK B repräsentiert. Rippen und Wirbel werden nicht gewertet und nur statistisch aufgeführt.

Hausrind: Das adulte Rind bietet zwar einen kleinen Scapularest der FWK A, aber auch hier dominiert die FWK B mit Resten von Oberkiefer, Unterkiefer, Radius und Ulna. Mit Metacarpus und Phalanx ist aber auch FWK C vertreten. Das Kalb weist mit Humerus und Femur auf FWK A, doch stehen auch hier Oberkiefer, Unterkiefer und Radius der FWK B sowie Metacarpus und Phalanx aus FWK C gegenüber.

Haushund: Von allen überlieferten Altersstadien des Hundes sind alle Knochen außer einigen Schwanzwirbeln und Teilen der Rippen (diese wohl postmortal zersetzt) erhalten. D. h. alle Fleischwertklassen sind komplett, einschließlich der FWK A, vorhanden.

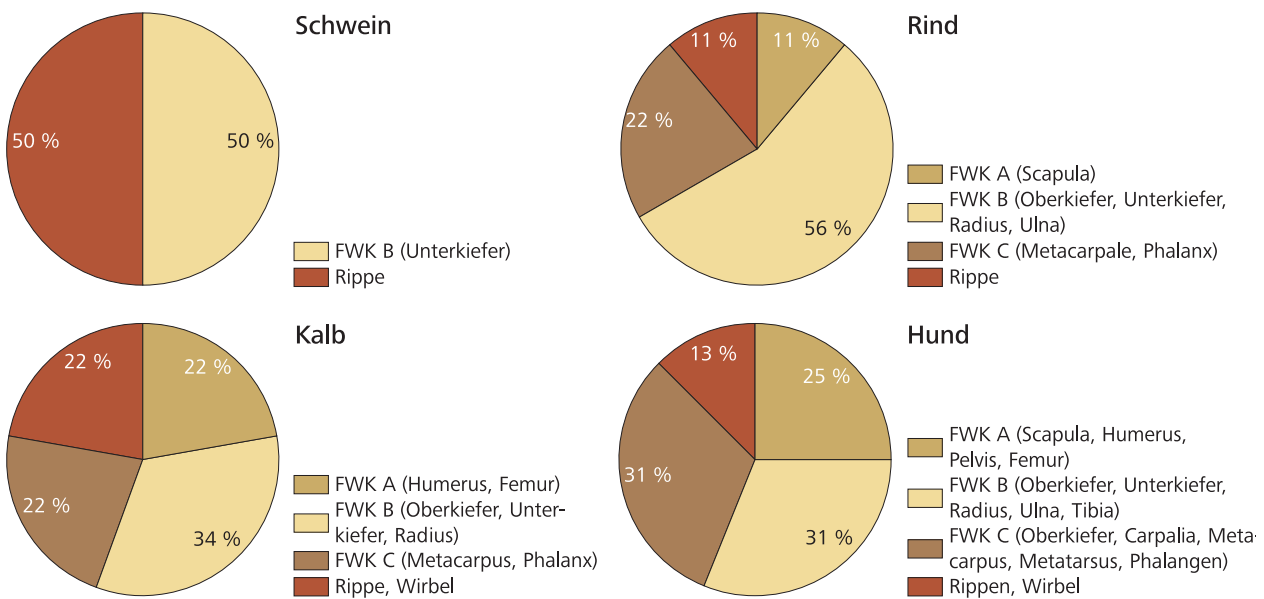


Abb. 7 Erfurt-Büßleben. Verteilung der Fleischwertklassen (FWK) bei den einzelnen Tierarten in %

Die Knochen der Gans deuten wie die der Sumpfschildkröte auf eine vollständige Nutzung hin. Auf Grund der Zeitstellung kommt für letztere ein Gebrauch als Fastenspeisen nicht in Betracht. N. BENECKE (1994a, 362 ff.) gibt am Beispiel Huhn und Gans eine kontinuierliche Zunahme der Geflügelreste am Gesamtknochenmaterial von der Eisenzeit bis zum Spätmittelalter an. Insgesamt lässt die vorliegende Analyse erkennen, dass von den großen Haussäugetieren vorwiegend die weniger wertvollen und nicht so kostspieligen Fleischsorten verwendet wurden. Bei fehlenden hochwertigen und kostspieligen ist die reine Fleischausbeute im Gegensatz zur enthaltenen Knochenmasse bedeutend größer. Diese Differenz wurde sicher durch zusätzliche Verwendung von Hunden, Gänsen und Schildkröten in Form von Schlachttieren ausgeglichen. Ob man das Fleisch der Großsäuger selbst produziert hatte und die Anteile der FWK A abgab, oder nur Teile der FWK B erworben wurden, lässt sich heute nicht mehr feststellen. Eher wird letzteres anzunehmen sein, da die geringen Reste von FWK C der Großsäuger nicht vordergründig auf eigene Schlachtung hindeuten. Eine solche Verteilung ist nicht ungewöhnlich. So konnte J. EWERSEN (2003) am Fundmaterial aus dem spätkaiserzeitlichen Gräberfeld Hemmoor II hauptsächlich Schaf- und Ziegenreste aus den distalen Extremitätenbereichen feststellen. Auf jeden Fall lagen für die Erzeuger von Büßleben schwierige wirtschaftliche Verhältnisse vor. Ob es sich wegen der entzündlichen Prozesse (siehe Hund und Kalb) um Notschlachtungen handelte, kann nicht mehr festgestellt werden.

Zusammenfassend lassen sich folgende Teilstücke von Schlachtkörpern rekonstruieren (vgl. Anhang 3):

Tierart	FWK	Knochentyp	Teilstück
Hausschwein	B	Unterkiefer, Rippe	Schweinskopf, Dicke Rippe
Hausrind ad.	A	Scapula	Schulter
	B	Oberschädel, Rippe, Radius, Ulna,	Rinderkopf, Querrippe, Oberschale
	C	Metacarpus, Phalanx	Vorderhese
Kalb	A	Femur	Oberschale
	B	Schädel, Halswirbel, Radius	Kalbskopf, Hals (Kamm, Nacken), Querrippe, Vorderhese
	0	Metacarpus, Phalanx	Verwurf
Haushund	A	Scapula, Pelvis, Humerus, Femur	Vorderkeule, Hinterkeule
	B	Lendenwirbel, Halswirbel, Schädel	Kotelett, Hals, Kopf
	C	Brustwirbel, Rippen, Schwanzwirbel	Dünne Rippe, Kochfleisch
	0	Zygopodien	Verwurf
Gans	A	Femur, Clavicula, Rippe	Gänsebrust, Gänsekeule

Es wird deutlich, wie durch Ergänzung des Nahrungsangebotes mit Geflügel, Hund und Schildkröte die durchschnittliche FWK angehoben werden kann. Die beiden Belege für FWK A bei Rind und Kalb sind bescheidene Fragmente, so dass nicht klar ist, ob hier nur sekundäre Resteverwertung vorliegt.



Abkürzungsverzeichnis

GL = Gesamtlänge, B = Diaphysenbreite, $B_{\text{prox.}}$ = proximale Breite, $B_{\text{dist.}}$ = distale Breite, dist. = distal = vom Körperzentrum weg orientiert, prox. = proximal, zum Körperzentrum hin orientiert, sin. = sinister/links, dex. = dexter/rechts, L. = Linnaeus, MW = Mittelwert, C =

Caninus/Canini, I = Incisivum/Incisiva, P = Praemolar/-es, M = Molar/-es, MIZ = Mindestindividuenzahl, WRH = Widerristhöhe, FWK = Fleischwertklasse. Alle Maße in Millimetern und erläutert im Anhang. Die Codes zu den einzelnen Funden sind alte Arbeitsnummern.

Literaturverzeichnis

- BARTHEL, H.-J.** 1979: Tierknochenreste einer mittelalterlichen Grube in Erfurt, Marktstraße 50. In: Ausgr. u. Funde, 24(5), 254–259. Berlin.
- 1981: Untersuchungen an Tierknochen aus mittelalterlichen Siedlungen. In: Beitr. z. Archäozool. 1, 39–100. Weimar.
 - 1982: Die Tierknochenreste der latènezeitlichen Siedlung bei Großfahner, Kr. Erfurt. In: Beitr. z. Archäozool. 2, 33–72. Weimar.
 - 1985: Die Tierreste aus einer „Grabenanlage“ der neolithischen Bernburger Kultur. In: Beitr. z. Archäozool. 3, 59–101. Weimar.
- BARTHEL, H.-J./COTT, J.** 1977: Eine Sumpfschildkröte aus der neolithischen Station Erfurt-Gispersleben. In: Ausgrabungen und Funde 22: 170–173; Berlin.
- BARTHEL, H.-J./STECHER, H./TIMPEL, W.** 1979: Eine Mittelalterliche Produktionsstätte für Knochenspielfwürfel. In: Alt-Thüringen 16, 137–171. Weimar.
- BENECKE, N.** 1994a: Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung. Stuttgart.
- BENECKE, N.** 1994b: Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter (Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 46). 1–451. Berlin.
- BOESSNECK, J./VON DEN DRIESCH, A.** 1979a: Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Siedlung auf dem Fikirtepe bei Kadiköy am Marmarameer. München.
- 1979b: Eketorp. Die Fauna. Stockholm.
- BRENTJES, B.** 1975: Die Erfindung des Haustieres. Leipzig, Jena, Berlin.
- DANNER, P.** 2003: Kynophagie. Der Verzehr von Hundefleisch in Vorgeschichte und Antike. In: Laverna 14, 65–97. St. Katharinen.
- EWERSEN, J.** 2003: Ein Huhnnachweis und andere Tierknochenfunde aus dem spätkaiserzeitlichen Gräberfeld Hemmoor II (Ldkr. Cuxhaven). In: S. RIECKHOFF/W.-R. TEEGEN (HRSG.), Leipziger *online*-Beiträge zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie 7, 1–11. Leipzig. <http://www.uni-leipzig.del-ufg/reihe/files/ewersen.pdf>
- FISCHER, K./STEPHAN, B.** 1977: Vogelknochenfunde aus quartären Ablagerungen Südwestrumäniens. In: Mitt. Zool. Mus. Berlin 53 (Suppl. Annalen für Ornithologie 1), 79–90. Berlin.
- FÜRBRINGER, M.** 1922: Das Zungenbein der Wirbeltiere insbesondere der Reptilien und Vögel. (Abhandl. der Heidelberger Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl.). Berlin.
- GALIK, A./KUNST, G. K.** 1999: Tierreste aus der Kartause Mauerbach als Zeugnisse einstiger Ernährungsgewohnheiten. – In: Kartause Mauerbach 1314 bis heute. Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege 53 (2–4), 671–681, Wien.
- HERRE, W./RÖHRS, M.** 1973: Haustiere – zoologisch gesehen. Jena.
- 1989: Domestikation von Tieren. In: Evolution der Pflanzen- und Tierwelt, 6/2. Tübingen.
- HILDEBRANDT, K.** 1966: Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalenensberg bei Klagenfurt in Kärnten. V. Die Rinderknochen. In: Kärntner Museumsschriften XLII. Klagenfurt.
- HORNBERGER, M.** 1970: Gesamtbeurteilung der Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalenensberg in Kärnten (1948–1966). In: Kärntner Museumsschriften XLIX. Klagenfurt.
- KARL, H.-V.** 1994: Zur Verbreitung tertiärer und quartärer Reptilien und Amphibien Europas. Nordost- und Mitteldeutschland (NBL). In: Courier Forsch. Inst. Senckenberg 173, 325–340. Frankfurt am Main.
- 1997: Nachweis der Euroäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) aus einem eisenzeitlichen Grubenbefund. In: Arch. Korrb. 27 (3), 457–461. Mainz.
- KARL, H.-V./TICHY, G.** 2002: Erstnachweis von *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 aus dem Pleistozän Zentraleuropas nördlich der Alpen (Testudines; Testudinidae). In: Revue Palaeobiol. 21, 781–787. Genf.
- KINZELBACH, R.** 1988: Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) im Einzugsgebiet des Rheins. In: Zschr. angew. Zool. 73, 385–419. Berlin.
- KOUDELKA, F.** 1885: Das Verhältnis der ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren. In: Verh. d. Naturforsch. Ver. Brünn 24, 127–153. Brünn. Vgl. **VON DEN DRIESCH/BOESSNECK** (1974).



- LACHOWICZ, S./WYROST, P.** 1977: Beobachtungen über Knochenveränderungen an Schädeln von früheisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Hunden Osteuropas. In: Zool. Poloniae 26 (1), 2525–2537. Breslau.
- MAHLITZ-FREY, K.** 2005/2006: Die Tierknochenfunde der archäologischen Ausgrabung der Burg Vechta 2005/2006. Auswertung. Vechta. (Forschungspublikation des Museums im Zeughaus Vechta) <http://www.hundekosmos.de/geschichte/fundorteundprojekte/mittelalterlichehundeeinvechta/index.html>
- MAUL, L.** 1997: Nachweis eines Zungenbeinfragmentes einer Schildkröte (Emydini, Emydidae, Testudinata) aus dem Unterpleistozän von Untermaßfeld. In: **R.-D. KAHLKE (HRSG.)**, Das Pleistozän von Untermaßfeld bei Meiningen (Thüringen) 1 (Monogr. Röm.-Germ. Zentralmus. Mainz 40). 89–94. Mainz.
- NEUMANN, K.** 1990: Tierknochenfunde aus einer Feuchtbodensiedlung der Altheimer Kultur in Ergolding/Fischergasse bei Landshut, Niederbayern. Diss. München Univ. München.
- OBST, F. J./MEUSEL, W.** 1978: Die Landschildkröten Europas und der Mittelmeerländer. Wittenberg- Lutherstadt.
- REICHSTEIN, H.** 1993: Tierknochenausacht Jahrhunderten aus der Hansestadt Lübeck. In: M. Gläser (Hrsg.), Archäologie des Mittelalters und Bauforschung im Hanseraum. (Schr. kulturhist. Mus. Rostock 1). 511–515. Rostock.
- RIEDEL, A.** 2007: Einspätantiker Tierknochenfundkomplex aus Drösing an der March (Niederösterreich). In: Ann. Naturhist. Mus. Wien 109A, 29–72. Wien.
- SCHLEICH, H. H.** 1980: Eine Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* [L.]) in postglazialen Sedimenten bei Osterhofen (Niederbayern). In: Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. Hist. Geol. 20, 113–118; München.
- SCHLEICH, H. H./BÖHME, W.** 1994: Kupferzeitliche Schildkrötenreste aus der Grabung von Durankulak bei Tolbuchin in NO- Bulgarien (Reptilia: Testudines: *Testudo graeca*, *Emys orbicularis*). In: Mitt. Bayer. Staatsslg. f. Paläont. u. Hist. Geol. 34, 199–211. München.
- SCHNEIDAWIND, H./HABIT, P.** 1992: Fleischhygienerecht. Textsammlung mit Einführung. München.
- TEICHERT, M.** 1974: Tierreste aus dem germanischen Opfermoor bei Oberdorla. Weimar.
- 1981a: Fauna und Landschaft am Südhang des Kyffhäusergebirges in der Bronzezeit. In: Ethnogr.-Arch. Zeitschr. 22, 649–655; Berlin.
 - 1981b: Die Canidenknochen aus den Kulthöhlen des Kyffhäusergebirges. In: Beitr. z. Archäozool. 1, 5–38. Weimar.
- ULLRICH, H.** 1956: Die Bedeutung der Europäischen Sumpfschildkrötenreste (*Emys orbicularis* L.) für die Diluvialklimatologie des Travertins von Weimar und Ehringsdorf, Taubach und Tonna. In: Alt-Thüringen 3, 131–139. Weimar.
- VON DEN DRIESCH, A.** 1982: Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. München.
- VON DEN DRIESCH A./BOESSNECK J.** 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. In: Säugetierkundl. Mitt. 22 (4), 325–348. München.
- WAGNER, K.** 1930: Rezenten Hunderassen. In: Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps- Akademi i Oslo I, 5–157. Oslo.
- WILLMS, CH.** 1986: Die Europäische Sumpfschildkröte im neolithischen Nahrungssystem. In: Germania 64 (2), 561–564. Mainz.
- WYROST, P./KUCHARCZYK, J.** 1967: Versuch der Bestimmung der Widerristhöhe des Hundes mittels der inneren Hirnhöhlenlänge. In: Acta Theriologica 12, 105–110. Białowieża.

Anhang 1: Maße zu den Sumpfschildkrötenresten

Knochentyp	GL	B	B _{prox.}	B _{dist.}
Cornu branchiale I sin.	(34,5)	2,5	5,5	(3)
Cornu branchiale I sin.	25	2,5	5	4
Cornu branchiale II sin.	25	2,5	4,5	3,5
Cornu branchiale II sin.	25	3	4	3,5
Ulna	13	2	5,5	4



Anhang 2: Bezeichnung der Messstrecken und Maße zu den Hunderesten

Die Ziffern der Messstrecken bedeuten nach **HORNBERGER** (1970) und **VON DEN DRIESCH** (1974; 1982):

Oberschädel: 1: Totallänge, Crista occipitalis bis Vorderrand der Alveole I₁; 1a: Basilarlänge, Vorderrand des Foramen magnum bis Hinterrand der Alveole I₁; 2: Basallänge, Vorderrand des Foramen magnum bis Vorderrand der Alveole I₁; 3: Basicranialachse, Vorderrand des Foramen magnum bis zur Sutura zwischen Basisphenoid; 4: Basifacialachse, Sphenoidsutura bis Vorderrand der Alveole I₁; 5: Hirnschädellänge, Hinterrand des Foramen magnum bis Hinterrand der Nasalia; 6: Gesichtsschädellänge, Hinterrand der Nasalia bis Vorderrand der Alveole I₁; 7: Schnauzenlänge, Vorderrand der Orbitae bis Vorderrand der Alveole I₁; 8: Größte Länge der Nasalia; 9: Gaumenlänge, Hinterrand des Gaumens (Choanenstachel) bis Vorderrand der Alveole I₁; 10: Länge des horizontalen Teils der Gaumenbeine vom Choanenstachel aus; 11: Entfernung zwischen dem Hinterrand des Foramen magnum und der Stirnmitte, wo die Verbindungslinie der Spitzen der Processus supraorbitales die Stirnbeinnaht trifft; 12: Entfernung zwischen der Stirnmitte und dem Vorderrand der Alveole I₁; 13: Hirnhöhlenlänge, Foramen magnum bis Siebbein; 14: Schädelhöhe, von der Sphenoidsutura senkrecht bis zur Crista sagittalis; 15: größte Breite des Hinterhauptdreiecks; 15a: größte Breite über die Condylus occipitales; 16: Breite über die Ohröffnung; 17: –; 18: Schädelenge, kleinste Breite hinter den Processus supraorbitales; 19: Stirnbreite, größte Breite über die Processus supraorbitales; 20: kleinste Breite zwischen den Orbitae; 21: Jochbogenbreite; 22: größte Gaumenbreite and den äußeren Alveolarrändern gemessen; 23: kleinste Gaumenbreite hinter den Eckzähnen; 24: Breite über die Eckzähne; 25: Länge der Backzahnreihe, Alveolen in gerader Linie gemessen; 26: Länge der Molarreihe an den Alveolen; 27: Länge der Prämolarrreihe an den Alveolen; 28: Länge des Reißzahnes, an der Außenseite gemessen; 29: Breite des Reißzahnes ohne den inneren Vorsprung; 30: Länge von M₁; 30a: Breite von M₁; 31: Länge von M₂; 31a: Breite von M₂; 32 bis 35: –; 36: größte Breite des Foramen magnum/größte Höhe des Foramen magnum; Maß 22 in % von Maß 9/Maß 22 in % von Maß 7.

Unterkiefer: 1: Abkauungsgrad (auch Oberkiefer); 2: Totallänge vom Processus articularis bis zum Vorderrand der Alveole I₁; 3: Länge vom Processus angularis bis zum

Vorderrand der Alveole I₁; 4: Länge vom Einschnitt zwischen Processus articularis und Processus angularis bis zum Vorderrand der Alveole I₁; 5: Länge vom Processus articularis bis zum Hinterrand der Alveole C; 6: Länge vom Einschnitt zwischen Processus articularis und Processus angularis bis zum Hinterrand der Alveole C; 7: Länge vom Processus angularis bis zum Hinterrand der Alveole C; 8: Höhe des aufsteigenden Astes vom Processus angularis bis zum höchsten Punkt des Processus coronoideus; 9: Höhe des Corpus hinter M₁, buccal; 10: Höhe des Corpus zwischen P₂ und P₃; 11: Länge vom Hinterrand der Alveole M₃ bis zum Hinterrand der Alveole C; 12: Länge der Backzahnreihe; 13: Länge P₂ bis M₃; 14: Länge der Molarreihe; 15: Länge der Prämolarrreihe; 16: Länge P₂ bis P₄; 17: Länge des Reißzahnes am Cingulum; 18: größte Breite des Reißzahnes; 19: größte Dicke des Kiefers; 20: Mittelwert aus 20a bis 20c oder 20b und 20c; 20a: Basallänge nach **BRINKMANN**, berechnet als Produkt aus Maß 3 und dem Faktor 1,21; 20b: Basallänge nach **BRINKMANN**, berechnet als Produkt aus Maß 5 und dem Faktor 1,37; 20c: Basallänge nach **BRINKMANN**, berechnet als Produkt aus Maß 6 und dem Faktor 1,46; 21: Basallänge nach **DAHR**, berechnet als Produkt aus Maß 12 und dem Faktor 2,9, vermindert um 44 mm.

Büßl. KMS22/4/1 [1]:

Oberschädel

1: 195; 1a: (168); 2: (173); 3: (69); 4: 137; 5: 93; 6: 141; 7: 91; 9: 105; 10: 71; 11: 110; 12: 101; 13: 90,5; 14: (49); 15a: 66; 18: (34); 19: 48; 20: 35; 21: 115; 22: 67,5; 23: 34; 24: 36; 25: 71,75; 27: 36,5; 26: 36,75; 28: 16,75; 29: 6,5; 30: 1,95; 30a: 11; 31: 11; 31a: 15,5. Größte Gaumenbreite in % von Gaumenlänge: 64,3; größte Gaumenbreite in % von Schnauzenlänge 74,2.

Unterkiefer

2: 155; 3: 158; 4: 144; 5: 136; 6: 126; 7: 135; 8: 34; 9: 25; 10: 18; 11: 88; 12: 82; 16: 40; 17: 16; 18: 13; 19: 11; 20a: 191,2; 20b: 186,3; 20c: 183,7; 20: 187,4; 21: 193,8.

Büßl. KMS22/3/18 [4]:

Unterkiefer

9: 26; 10: 20,5; 12 (P2: M₂): 68; 16: 35,5; 17: 20; 18: 8; 19: 12.



Maße der postcranialen Hundeskelettreste von Büßleben

Atlas

	[1]	[2]
größte Breite der cranialen Gelenkfläche	42	39,5
größte Breite der caudalen Gelenkfläche	33,5	31,5
größte Länge von der cranialen zur caudalen Gelenkfläche	31	30,2
größte Flügelbreite	86	77,5
größte Wirbelhöhe	30,5	26,8

Epistropheus

	[1]	[2]
größte Länge basal	41,5	38
größte Länge des Processus spinalis	50,5	48
größte Breite der cranialen Gelenkfläche	32,8	31
größte Breite der Facies terminalis caudalis	20	18
kleinste Breite des Knochens	23,5	22,5
kleinste Länge des Knochens	23	22
Höhe caudal	38	33

Sacrum

	[1]	[2]
größte Länge		35
größte Breite		43,5
Länge des dorsalen Bogens median		27,5
größte Breite der Facies terminalis cranialis		27,5

Scapula. Die Scapulae liegen von Skelett [1] und [2] vor, sind aber nur fragmentarisch erhalten. Maße sind nur von beiden dex. abnehmbar.

	[1]	[2]
Höhe: Tuber scapulae bis Margo vertebralis am Beginn Spina	125	
größte Länge des Processus articularis	32,5	
kleinste Länge am Hals	28	25,5
Länge der Gelenkfläche	27,5	27,5
Breite der Gelenkfläche	19	19

Humerus

	[1]	[2]	[3]
größte Länge	189/189	175/-	
Länge vom Caput aus	186/185	174/-	
größter Durchmesser proximal	42/42	42/-	-/29
größte Breite distal	35,5/36	34/-	
kleinste Breite der Diaphyse	13,2/13,5	13,2/13	-/10

Radius

	[1]	[2]
größte Länge	189/-	176/177
größte Breite proximal	17,5/17	14,5/14,5
Durchmesser des Capitulum	20/(18)	19,5/19,5
größte Breite distal	28/-	25,5/25
Durchmesser der distalen Epiphyse	14,5/-	14,5/14,5
kleinste Breite der Diaphyse	13,8/-	13/13

Ulna

	[1]	[2]
größte Länge	206/(186)	
kleinster Durchmesser des Olecranon	21,8/23,8	21/21,5
Durchmesser über den Processus anconaeus	27,2/(25)	25,5/25,5
größte Breite der proximalen Gelenkfläche	17,5/-	16,5/17,5

Becken. Beide Beckenhälften liegen von den Skeletten [1] und [3] vor.

	[1]	[3]
größte Länge	152/(148)	95/95
größte Länge des Foramen obturatum	29	16,5

Femur. Es sind die zu den Becken gehörigen Femora erhalten.

	[1]	[3]
größte Länge	186/186	-/112
größte Länge vom Caput aus	191/192	-/123
größter Durchmesser proximal	43/(41)	-/31,5
größte Breite distal	33,5/31,5	(26)/29
kleinste Breite der Diaphyse	14/13,5	10/10,5

Tibia

	[1]	[3]
größte Länge	196/196	
größte Breite proximal	36/36	22/(17)
größte Breite distal	23,5/23,5	

größter distaler Epiphysendurchmesser 14,5/15

kleinste Breite der Diaphyse 11,8/11,8

Phalangen

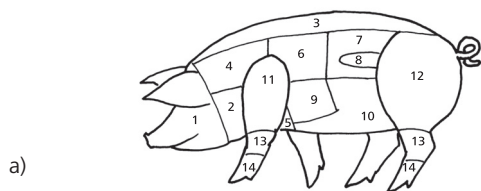
Phalanx I/n= 4	Länge	27–28	MW 27,5
	Breite proximal	8,5–9	MW 8,75
	Breite distal	7–8	MW 7,5
Phalanx II/n= 7	Länge	19–23	MW 21,4
	Breite proximal	6–9	MW 8
	Breite distal	7–7,5	MW 7,25



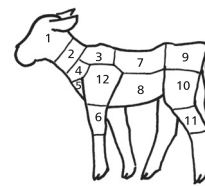
Berechnung der Widerristhöhen nach **KOUDELKA (1885)**:

KMS22/4/1 [1]	Länge des Knochens in mm	Faktor	Widerristhöhe in cm
Humerus	189	3,37	56
Radius	189	3,22	58
Femur	186	3,22	58
Tibia	196	2,92	67
Durchschnitt			60
KMS22/4/2 [2]			
Humerus	175	3,37	52
Radius	176,5	3,22	55
Durchschnitt			54
KMS22/4/3 [3]			
Femur	112	3,22	35

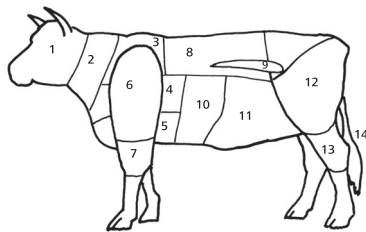
Anhang 3: Bezeichnung der Teilstücke von Schlachtkörpern



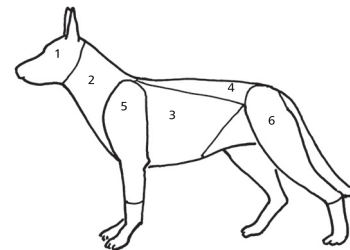
a)



c)



b)



d)

- | | | | |
|---|---|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Schwein | 14 Schweinsfuß oder Spitzbein | 11 Fleischdünning oder Bauchlappen | 9 Hüfte |
| 1 Schweinskopf | 15 Schweineschwanz | 12 Oberschale mit Nuss | 10 Oberschale |
| 2 Schweinebacke | b) Rind | 13 Hesse oder Wade | 11 Hesse oder Wade |
| 3 Rückenspeck | 1 Rinderkopf | 14 Ochsen Schwanz | 12 Bug, Schulter oder Schaufel |
| 4 Schweinenacken | 2 Rinderhals, Kamm, Nacken | 15 Rinderhüfte | d) Hund |
| 5 Brust oder Dicke Rippe | 3 Fehlrippe | c) Kalb | 1 Hundekopf |
| 6 Stielkotelett | 4 Spannrippe oder Querrippe | 1 Kalbskopf | 2 Hals |
| 7 Lendenkotelett oder Lummerkotelett | 5 Rinderbrust | 2 Hals oder Nacken | 3 Rippen |
| 8 Filet oder Lungenbraten | 6 Bug, Schulter oder Schaufel | 3 Fehlrippe | 4 Kotelett |
| 9 Schweinebauch | 7 Hesse oder Wade | 4 Spannrippe oder Querrippe | 5 Vorderkeule |
| 10 Bauchlappen | 8 Zwischenrippenstück (modern: Roastbeef) | 5 Kalbsbrust | 6 Hinterkeule |
| 11 Schweineschulter oder Vorderschinken | 9 Filet, Lende oder Lungenbraten | 6 Hesse oder Wade | |
| 12 Schinken | 10 Knochendünning | 7 Hochrippe | |
| 13 Eisbein oder Stelze | | 8 Bauchlappen | |