

Mittelalterliche Hunde aus den Niederlanden¹

Von LOUISE H. VAN WIJNGAARDEN-BAKKER und G. F. IJZEREFF

Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie Universiteit van Amsterdam

Eingang des Ms. 29. 9. 1975

In den vergangenen Jahren erreichten die Abteilung für Archäozoologie des Albert-Egges-van-Giffen-Instituts für Prä- und Protohistorie (I. P. P.) eine Reihe von mittelalterlichen Hundeschädeln, in einigen Fällen mit dazugehörigem Unterkiefer, sowie einzelne Unterkiefer und postcraniale Skelettelemente. Die ziemlich exakte Datierung der Funde — ins späte Mittelalter —, die übereinstimmenden Fundorte — westniederländische Stadtkerne — und der Umstand, daß noch keine vergleichbare Gruppe von spätmittelalterlichen Hunden aus den Niederlanden genau beschrieben worden ist, veranlaßten die Verfasser zu einer Studie über dieses Material.

Fundort und Datierung

Das erforschte Material stammt aus:

Amsterdam — St.-Olofs-Kapelle. Bei einer Grabung 1969/70 durch das I. P. P. unter der Leitung von H. H. VAN REGTEREN ALTENA wurde unter der St.-Olofs-Kapelle ein Teil jenes Stadtgrabens gefunden, der ursprünglich neben dem St.-Olofs-Tor lag, einem der wichtigsten Zugänge zur Stadt (VAN REGTEREN ALTENA 1972). U. a. aufgrund der Tonware konnten die Funde aus dem Graben (darunter viele Hundereste) zwischen 1375 und 1425 datiert werden. Ein Schädel mit Unterkiefer wurde im Deichfuß gefunden, der aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts datiert. Die Tierreste wurden bereits kurz von VAN WIJNGAARDEN-BAKKER (1972) beschrieben.

Tabelle 1

Übersicht über die Funde und Mindestindividuenzahlen (Mind.)

	Olof	Damrak	Utrecht	Dordrecht	Summe
Schädel	8	1	4	2	15
Unterkiefer	9	1	3	1	14
Wirbel	—	—	—	4	4
Sacrum	1	—	—	—	1
Rippen	11	—	—	—	11
Scapula	1	—	—	—	1
Humerus	5	—	—	1	6
Radius	—	—	—	2	2
Ulna	—	—	—	1	1
Pelvis	2	—	—	—	2
Femur	8	—	—	1	9
Tibia	2	—	—	1	3
Fibula	—	—	—	1	1
Summe	47	2	7	14	70
Mind. oder	14	1	5	4	24

¹ Ins Deutsche übertragen von J. W. ONDERDELINDEN.

Amsterdam — Damrak 49. Bei der Grabung 1972 durch die archäologische Abteilung des Bauamtes der Stadt Amsterdam unter der Leitung von J. M. BAART wurde in der frühesten Anhöhungsschicht aus Schlamm u. a. ein kleiner Hundeschädel mit dazugehörigem Unterkiefer gefunden (IJZEREEL im Druck). Die Anhöhungsschicht datiert aus dem ersten Viertel des 14. Jahrhunderts.

Utrecht — Strogasse. Aus einer Grube in der Strogasse wurde, zusammen mit Tonware aus der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts, eine Anzahl von Tierresten gesammelt, darunter einige Schädel und Unterkiefer des Hundes. Das Material wurde für unsere Untersuchungen freundlicherweise von T. J. HOEKSTRA, Archäologe beim Bauamt der Stadt Utrecht, zur Verfügung gestellt.

Dordrecht — Stadtkern. Beim Ausgraben eines ansehnlichen Teils des mittelalterlichen Stadtkerns von Dordrecht in den Jahren 1968—1971 durch den „Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek“ (Staatliches Institut für archäologische Bodenforschung) unter der Leitung von H. SARFATY wurde ein Teil der Tierreste gesammelt. Das Material, das leider nicht genauer als zwischen das 14. und 16. Jahrhundert datiert werden konnte, enthielt u. a. zwei Hundeschädel, einen Unterkiefer und 11 postcraniale Skelettelemente (IJZEREEL unveröff.). Eine detaillierte Übersicht über die Funde findet sich in Tabelle 1.

Alter

Durch Studium des Gebisses wurde das Alter geschätzt, in dem die Hunde verstorben sind (Tab. 2). Dabei wurde Gebrauch gemacht von den Erkenntnissen HABERMEHLS (1961).

Tabelle 2

Altersklasseneinteilung

	Maxilla	Mandibula	Summe	%
Zahnwechsel noch nicht abgeschlossen	10	8	18	7.7
+ jung (bis 3 Jahre)	1	2	3	69.3
++ mittleres Alter (3- bis 7jährig)	2	1	3	11.5
+++ hohes Alter (7 Jahre und älter)	2	—	2	11.5

Der weitaus größte Teil, fast 70% der Schädel und Unterkiefer, stammt von Jungtieren. In mittelalterlichen Städten hatte ein Hund wenig Aussichten auf ein hohes Alter! Die beiden Hunde mit den größten Schädelmaßen aus unserem Material haben allerdings ein solches hohes Alter erreicht.

Bei den Röhrenknochen fanden wir nur 4 mit unausgewachsenen Epiphysen: 2 Tibiae (jünger als 15 Monate) und 2 Femora (jünger als 18 Monate) sowie zwei mit gerade verwachsenen Epiphysen: 1 Humerus (\pm 13 Monate) und 1 Femur (\pm 18 Monate).

Todesursache

Bei einer Reihe von Hunden wies der Schädel Gewaltspuren auf, die den Tod des betreffenden Tieres zur Folge gehabt haben könnten. Bei 3 Tieren war der Hinterkopf eingeschlagen und 5 Schädel zeigten Spuren eines Schlages oberhalb der Augenhöhle, in keinem dieser Fälle ist die Verwundung wieder verheilt. Ein solcher Schlag, der eine (zeitweilige) Betäubung verursacht, kann früher oder später doch noch den Tod zur Folge haben. Auch ist es möglich, daß die Hunde betäubt worden sind, bevor sie durch Ertränken umgebracht wurden.

Schädel D2 hat eine kleine Verwundung innerhalb der Augenhöhle, möglicherweise bakteriellen Ursprungs.

Oligodontie

Oligodontie tritt bei den untersuchten mittelalterlichen Ober- und Unterkiefern mit hoher Frequenz auf (Tab. 3 und 4).

Tabelle 3

Oligodontie bei den Oberkiefern

Oligodontie	Anzahl	N	%
P ¹ dex. und P ¹ sin.	2	15	13.3
P ¹ dex.	1	15	6.6
P ¹ sin.	1	15	6.6

Bei Schädel U2 findet sich auf beiden Seiten an der Stelle von P² nur eine Alveole statt der üblichen zwei. Ein Röntgenphoto (Abb. 1) zeigte, daß es sich hier nicht um einen jungen Kiefer handelt, in dem der Milchzahn noch nicht durch den endgültigen P² ersetzt ist. Es liegt hier entweder ein Fall von Oligodontie vor, oder die Alveole stammt von einem rudimentären einwurzeligen P². Es muß hier noch darauf hingewiesen werden, daß auch zwei Unterkiefer einen sehr kleinen (allerdings zweiwurzeligen) P₂ besitzen (Abb. 2). Das häufige

Tabelle 4

Oligodontie bei den Unterkiefern

Oligodontie	Anzahl	N	%
P ₁ dex.	3	8	37.5
P ₁ sin.	3	12	25
M ₃ dex.	4	8	50
M ₃ sin.	5	12	41.6
P ₁ insgesamt	6	20	30
M ₃ insgesamt	9	20	45

Auftreten von Oligodontie wird allgemein als ein Merkmal der Domestikation angesehen, aber rezente Untersuchungen haben nachweisen können, daß sich auch das Gebiß wilder Carnivoren durch eine hohe Variabilität in der Zahl der Backenzähne auszeichnet. Bei Füchsen ist z. B. bei 6,5% der Unterkiefer P₁ abwesend, bei 10,9% fehlt M₃ (VAN BREE und SINKELDAM 1969). Bei Wölfen fehlt P₁ bei 2,4% der Unterkiefer (BOESSNECK 1955).



Abb. 1. Röntgenaufnahme des Schädels U 2 mit Zahn P² mit einfacher Wurzel. (Photo „Afdeling tandheelkundige röntgendiagnostiek“ der Universiteit Amsterdam)

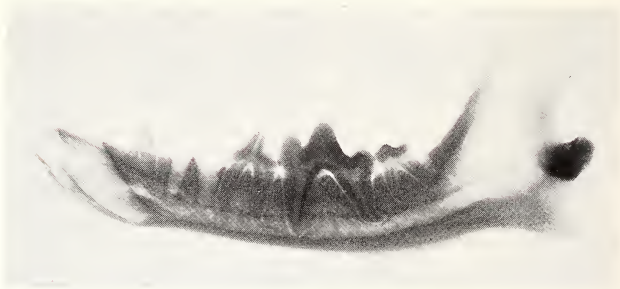


Abb. 2. Röntgenaufnahme des Unterkiefers OL 12 mit rudimentärem Zahn P₂. (Photo „Afdeling tandheelkundige röntgendiagnostiek“ der Universität Amsterdam)

Das craniale Skelett

Schädel

Es folgt hier eine kurze Beschreibung der Schädel.

Amsterdam — St.-Olofs-Kapelle.

OL 1: Kleiner (BL 126,7 mm; BL = Basallänge; sie wird vom unteren Rand des Foramen magnum bis zum Vorderrand der I¹-Alveole gemessen), leichtgebauter Schädel mit leicht gewölbtem Hirnschädel. Alter: jung. P¹ rechts und links fehlt (Abb. 3a, b).

OL 2: Kleiner (BL berechnet aus dazugehörigem Unterkiefer \pm 116 mm), leichtgebauter Schädel. Alter: jung. P¹ rechts fehlt (Abb. 4).

OL 3: Ziemlich langer (BL 148 mm), schmaler Schädel mit sehr kräftiger Crista occipitalis und sagittalis und gut ausgebildeten Processus supra-orbitales. Alter: jung. Vollständiges Gebiß (Abb. 5).

OL 4: Kleiner (BL 134 mm), leichtgebauter Schädel mit schwacher Crista occipitalis und sagittalis. Alter: jung. P¹ rechts und links fehlen (Abb. 6).

OL 5: Kleiner (BL \pm 141 mm), relativ breiter und schwebgebauter Schädel. Alter: alt (\pm 12 Jahre). Vollständiges Gebiß (Abb. 7).

OL 6: Kleiner (BL 137,5 mm), ziemlich schwebgebauter Schädel. Alter: mittleres Alter. Vollständiges Gebiß.

OL 7: Sehr kleiner (BL \pm 83,5 mm), leichtgebauter Schädel mit relativ hohem, gewölbtem Hirnschädel. Alter: jung. Vollständiges Gebiß, aber mit Kulissenstellung (Abb. 8a, b).

OL 8: Oberkieferfragment, teils mit Milchgebiß. Alter: \pm 5 Monate.



Abb. 3. Schädel OL 1. a (links): Ansicht von oben. b (rechts): Seitenansicht

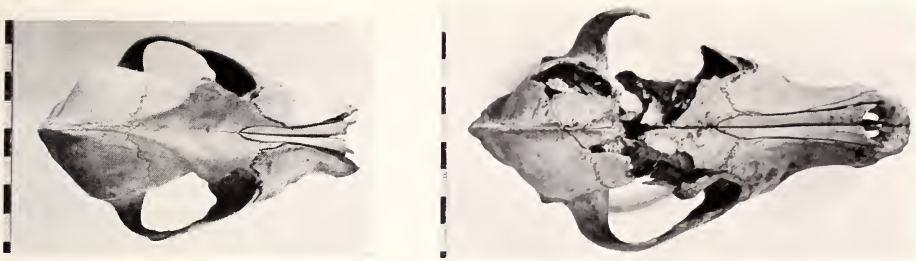


Abb. 4 (links). Schädel OL 2, Ansicht von oben. — Abb. 5 (rechts). Schädel OL 3, Ansicht von oben



Abb. 6 (links). Schädel OL 4, Ansicht von oben. — Abb. 7 (rechts). Schädel OL 5, Ansicht von oben

Amsterdam-Damrak.

Damrak: Kleiner (BL 133,6 mm), ziemlich leichtgebauter Schädel mit stark entwickelten Cristae sagittalis und occipitalis. Alter: jung. Vollständiges Gebiß (Abb. 9).

Utrecht.

U 1: Sehr kleiner (BL 101,2 mm), leichtgebauter Schädel mit gewölbtem Hirnschädel. Alter: jung. Nur links fehlt P¹ (Abb. 10).

U 2: Kleiner, leichtgebauter Schädel mit kurzer Crista sagittalis. Alter: jung. Vollständiges Gebiß, aber mit einwurzeliger P² (Abb. 11).

U 3: Kleiner (BL 123,9 mm), ziemlich leichtgebauter Schädel. Alter: jung. Vollständiges Gebiß (Abb. 12).

U 4: Kleiner (BL 118,5 mm), jugendlicher Schädel. Alter: 4 bis 5 Monate.



Abb. 9 (oben). Schädel Damrak 49. Seitenansicht mit Unterkiefer

Abb. 8. Schädel OL 7. a (links unten). Ansicht von oben. b (links oben). Seitenansicht

Dordrecht.

D 1: Mittelgroßer (BL 156 mm), schwerkgebauter Schädel, Alter: alt (± 12 Jahre). Vollständiges Gebiß (Abb. 13).

D 2: Schnauzteil, der große Übereinstimmung mit Schädel D 1 aufweist. Alter: jung. Vollständiges Gebiß.

Tabelle 8 gibt die Maße dieser Schädel. Dabei wurden die von DEGERBØL (1927) aufgestellten Meßstrecken 1 bis 36 übernommen, ergänzt um die Maße 36 (größte Breite des Foramen magnum), 37 (größte Höhe der Orbitae) und 40 (Höhe des Hinterhauptdreiecks) von PETRI (1961).

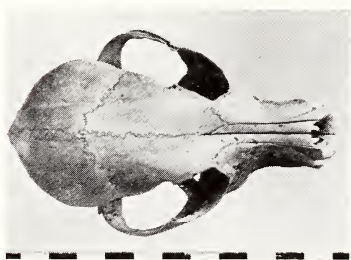


Abb. 10 (links). Schädel U 1, Ansicht von oben. — Abb. 11 (rechts). Schädel U 2, Ansicht von oben

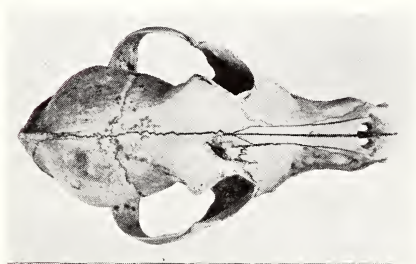


Abb. 12 (links). Schädel U 3, Ansicht von oben. — Abb. 13 (rechts). Schädel D 1, Ansicht von oben

Unterkiefer

Das erforschte Material enthält 14 Unterkiefer: 6 vollständige, 6 einzelne linke und 2 einzelne rechte Hälften. Von den Mandibulae stammen neun aus Amsterdam-St.-Olofs-Kapelle (numeriert OL 11—19), drei aus Utrecht (U 11—13) und je eine aus Dordrecht (D 3) und Amsterdam-Damrak. Von diesen Unterkiefern gehören fünf zu den Schädeln, und zwar OL 13 zu OL 2, OL 14 zu OL 3 und OL 15 zu OL 5 sowie U 13 zu U 3 und der Unterkiefer vom Damrak zu dem Damrak-Schädel.

Die Messungen wurden durchgeführt wie bei PETRI (1961). Wenn beide Hälften vorhanden sind, sind nur die Maße der rechten Hälfte angegeben. Eine Ausnahme bildet der Unterkiefer vom Damrak, wo P_1 dex. fehlt, aber nicht P_1 sin.; die Maße, die dadurch für beide Hälften verschieden sind, sind einzeln aufgeführt (Tab. 9).

Mit Hilfe des Verfahrens von BRINKMANN (1924) wurde die basale Schädelänge aus den Unterkiefermaßen berechnet. In denjenigen Fällen, in denen sowohl der

Schädel als der dazugehörige Unterkiefer vorhanden sind, stimmt die aus dem Unterkiefer berechnete basale Länge gut mit der tatsächlichen überein (Tab. 5).

N. B. Wegen des häufigen Auftretens von Oligodontie bei den Unterkiefern wurde auf die Anwendung der Methode von DAHR (1937) für die Berechnung der basalen Schädelgröße verzichtet, weil dieses Verfahren von der Länge der Backenzahnreihe ausgeht.

Tabelle 5

Vergleich der nach der Methode Brinkmann (1924) aus den Unterkiefermaßen errechneten Mittelwerte der Basallänge mit der tatsächlichen basalen Schädelgröße

	Mittelwert Mandibula	Cranium	Differenz
OL 14 / OL 3	148.6	148.0	+ 0.6
OL 15 / OL 5	145.4	± 141	+ ± 4.4
U 13 / U 3	125.5	123.9	+ 1.6
Damrak	134.2	133.6	+ 0.6
OL 13 / OL 2	116.4	—	

Das postcraniale Skelett

Die Knochen des postcranialen Skeletts stammen ausschließlich aus Amsterdam-Olofs-Kapelle und Dordrecht. Insgesamt wurden 41, im allgemeinen vollständige, Knochen aufgefunden (Tab. 1).

Es wurde ein Versuch unternommen, zu einer Einteilung nach Gruppen und Typen der Hunde zu kommen, mit Hilfe der Daten in bezug auf das Gewicht, die Maße, die dazugehörige Widerristhöhe, den Länge/Breite-Index und das Verhältnis der



Abb. 14. Röhrenknochen des Typs 1 bis 7 (siehe Text). (Abb. 3—14: Photos I. P. P.)

distalen Gelenkflächen. Das Gewicht der Knochen erbrachte Gewichtsverhältnisse der verschiedenen Gruppen von Hunden. Für die Berechnung der Widerristhöhe wurden die Umrechnungsfaktoren nach HARCOURT (1974) benutzt, weil diese bei Knochen desselben Tieres ein größeres Maß von Übereinstimmung in der Körperhöhe erbrachten als das Verfahren nach KOUDELKA (1885). Der Länge/Breite-Index (= minimale Breite der Diaphyse \times 100 : Länge) ist ein Maß für die Kompaktheit eines Knochens und ergibt z. B. bei einem Dackel einen Wert, der fast zweimal größer ist als bei einem Wolf (BÜCKNER 1971). Die Oberfläche der distalen Gelenkfläche (maximale Breite \times maximale Dicke des Gelenks) wurde für die annäherungsweise Bestimmung der relativen Gewichte der Hunde benutzt (Tab. 10).

Der Vergleich der obenstehenden Daten miteinander ergab eine Einteilung der Hunde in drei Gruppen.

Die Gruppeneinteilung

Gruppe A: Zwerghunde

Typ 1: Femur D 428/575. Widerristhöhe (WRH): 25,7 cm; Länge/Breite-Index: 8,25

Der Knochen hat einem kleinen „Schoß“-Hündchen gehört, das etwa 1 $\frac{1}{2}$ Jahre alt geworden ist (proximale Epiphyse gerade verwachsen). Der Hund hat einen relativ schweren Körper mit ziemlich schweren Knochen (für einen weiteren Vergleich siehe Typ 4).

Typ 2: Femur 32. Widerristhöhe: 28,4 cm; Länge/Breite-Index: 8,99

Auch Typ 2 wird von nur einem Femur gebildet, der massiver gebaut ist und eine viel breitere distale Epiphyse hat als der soeben beschriebene. Das Gewicht des Knochens ist ebenfalls größer, so daß der Unterschied mit Typ 1 in einem größeren Körpergewicht und längeren, wahrscheinlich etwa dickeren Beinen besteht. Auch dieser Hund ist etwa 1 $\frac{1}{2}$ Jahre alt geworden, weil die proximale Epiphyse gerade verwachsen war.

Typ 3: Humerus U 4/8. Widerristhöhe: 28,3 cm; Länge/Breite-Index: 12,54

Es ist ausgeschlossen, daß dieser Humerus wegen des außerordentlich kompakten und massiven Baus zu den Typen 1, 2 oder 4 gehört. Der Knochen hat einem kleinen, aber schwerkgebauten Hund mit dicken, kurzen, krummen Beinen gehört. Die proximalen und distalen Epiphysen sind besonders groß und das Gewicht des Knochens ist zweimal größer als das des Knochens von Typ 2.

Der Knochen ist im Grunde der einzige, der sich sehr gut mit einem Hund aus unserer Zeit, nämlich dem Dackel, vergleichen läßt. Sowohl die Maße Länge/Breite-

Tabelle 6

Vergleich der Maße (in mm) von Humerus U 4/8 mit Daten über rezente Dackel
(WAGNER 1929)

	Variationsbreite	Mittelwert	U4/8
Größte Länge	80—87	83.5 (n = 4)	90.1
Größte Breite proximal	30—34	31.8	33.8
Größte Breite des Caput	17—21	19.3	21.7
Kleinster Umfang der Diaphyse	28—38	32.8	37.8
Größte Breite distal	26—29	27.5	26.1

Index wie Widerristhöhe stimmen mit Angaben von WAGNER (1929) und BÜCKNER (1971) überein (Tab. 6). Dackel oder krummbeinige Hunde desselben Typs kennen wir ebenfalls aus Alt-Hannover (MÜLLER 1959) und Lund (EKMAN 1973).

Tabelle 7

Unterkiefermaße der Zwerghunde

	Datierung	Total- länge	Länge der Backzahn- reihe	Ho. hinter M ₁	BL. nach Brinkmann
Olof 17	XIV B — XV a	81.2	41.5	13.2	94.5
Olof 18	XIV B — XV a	77.6	45.2	12.4	92.8
Olof 19	XIV B — XV a	72.9	39.2	11.2	85.1
Utrecht 11	XIV B	80.9	44.9	15.2	95.2
Manching 1	III—I BC	(78)	(46)	15	± 90
Manching 66	III—I BC	—	46.5	15.5	± 90
Nekkerspoel	I BC	88	53	± 15	104.6
Tofting	IV—V AD	88.5	49.0	14.0	105.9
Hannover I	XI/XIV	90	48	16	108

Typ 4: Femur T 15/15 und 43. Widerristhöhe: 29,4—30,0 cm; Länge/Breite-Index: 7,34—7,35

Zwei rechte Femora fallen wegen ihrer großen Schlankheit auf und wegen der Tatsache, daß der Trochanter major das Caput femoris nicht überragt, was bei allen übrigen Femora wohl der Fall ist. Die Hunde von Typ 4 zeigen große Ähnlichkeit mit denen von Typ 1, sind aber etwas schwächlicher und leichter. Auch die distale Gelenkfläche stimmt überein. Die Hunde von Typ 1 haben einen relativ schwereren Körper mit etwas kürzeren Beinen als die Hunde von diesem Typ.

Gruppe B: Die kleinen Hunde

Die Widerristhöhe dieser Gruppe, errechnet aus dem mittelalterlichen Material, variiert von 32—38 cm; der Großteil der Knochen des postcranialen Skeletts fällt in diese Gruppe.

Typ 5: Humerus 72/1, 72/2, U 3/6 und D 428/574; Femur 72/3, S 6/5, U 3/10; vermutlich gehören zu diesem Typ auch zwei unverwachsene Tibiae (S 6/5 und 52/2), ein Becken (T 7/1, 2) eine Scapula (U 4/7), 4 Wirbel, elf Rippen und ein Sacrum. Widerristhöhe: 32,8—37,8 cm; Länge/Breite-Index Humerus: 6,10—6,82; Länge/Breite-Index Femur: 6,37—7,06

Das Zusammenbringen der Humeri und der Femora in eine und dieselbe Gruppe beruht auf drei Argumenten. Erstens stammen 72/1, 72,2 und 72/3 von einem Individuum, zweitens liegen die errechneten Widerristhöhen im selben Bereich und drittens gibt es nur eine geringe Differenz zwischen den Länge/Breite-Indices von Humerus und Femur. Die Flächen der distalen Gelenke stimmen nicht überein, was sich jedoch aus dem großen Unterschied im Bau von Humerus und Femur erklären läßt.

Typ 5, in den etwa sieben lange Knochen einzureihen sind, vertritt vermutlich den üblichsten Hundetyp der mittelalterlichen Stadt; wegen des geringen Materials ist bei solchen Bemerkungen jedoch Vorsicht geboten. Die Gruppe besteht aus Hunden mit schlanken, relativ langen Beinen, und die distale Gelenkfläche der Femora ist im Durchschnitt 1,8mal größer als die der Hunde von Typ 4.

Typ 6: Humerus U 4/9. Widerristhöhe: 37,6 cm; Länge/Breite-Index: 8,01; Möglicherweise auch Becken 03/1,2

Der Humerus zeigt am meisten Übereinstimmung mit Typ 3. Die proximalen und distalen Epiphysen sind nahezu gleich groß, auch das Knochengewicht differiert wenig. Beide Knochen besitzen im Unterschied zu den übrigen Humeri keine Fossa olecranii, was auf geringe Mobilität des betreffenden Tieres deuten könnte. Der Unterschied in bezug auf die Widerristhöhe kommt durch den Unterschied im Länge/Breite-Index zum Ausdruck. Der Hund war sehr viel schwerer und kräftiger gebaut als die Hunde von Typ 5, die dieselbe Widerristhöhe haben.

Gruppe C: Die großen Hunde

Typ 7: Radius D 428/159, D 428/160; Ulna D 428/482; Tibia D 428/139; Fibula D 428/318. Widerristhöhe: 58,4–61,4 cm; Länge/Breite-Index Radius: 7,85–8,53

Die Widerristhöhe ist erheblich, sie nähert sich dem Bereich verschiedener großer Rassen unserer Zeit (BOESSNECK et al. 1971): Airdale Terrier: 55–62 cm; Irischer Setter: 56–63 cm; Deutscher Schäferhund: 55–65 cm; Pointer: 53–63 cm.

Vergleiche mit den anderen Gruppen sind nicht möglich, weil Humerus und Femur in dieser Gruppe fehlen.

Auffällig ist die große Kluft, die es in bezug auf die Widerristhöhe zwischen den Gruppen B und C gibt: Es sind bei den Grabungen aus dem Mittelalter in den Niederlanden keine Hunde gefunden worden mit einer Höhe zwischen 38 und 58 cm. Auch in der Literatur ist diese Gruppe von Hunden noch nicht beschrieben worden.

In Abb. 15 ist die Widerristhöhe im Verhältnis zum Länge/Breite-Index für die Typen 1 bis 6 eingezeichnet. Die Regressionslinie ist für die Typen 1, 4 und 5 berechnet, die eine große Übereinstimmung im Bau zeigen. Die Typen 2 und 6 fallen deutlich aus diesem Rahmen und Typ 3 weicht extrem ab.

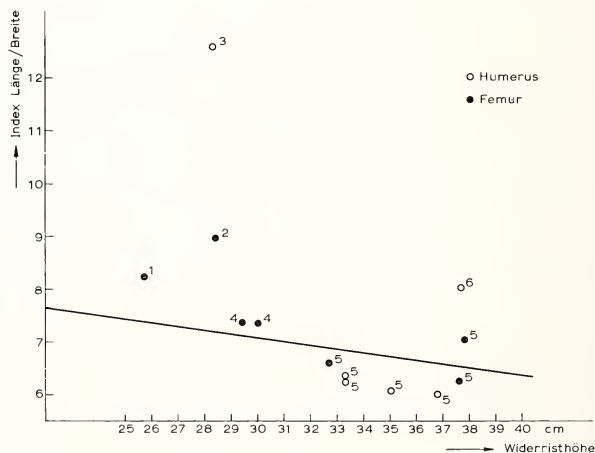


Abb. 15. Verhältnis zwischen Widerristhöhe und dem Längen/Breiten-Index der Typen 1–6. (Zeichnung I. P. P.)

Diskussion

Metrischer Vergleich

Für einen metrischen Vergleich des cranialen Hundeskeletts werden drei Methoden angewandt: a. Vergleich der basalen Schädellänge; b. Vergleich des Hirninhalts; c. Vergleich der inneren Hirnhöhlenlänge.

Die zweite Methode bietet einen besseren Vergleichsmaßstab (STOCKHAUS 1962), kann aber bei unserem Material nicht angewandt werden, weil von fast allen Exemplaren der Hirnschädel eingeschlagen ist. Die dritte Methode (u. a. verwendet von WAGNER 1930) ist aus technischen Gründen weniger geeignet: Die innere Hirnhöhlenlänge wird u. a. durch den Winkel bestimmt, unter dem der Meßschieber durch das Foramen magnum gesteckt wird, bis er die Siebplatte berührt: Man sieht nicht, was man mißt. Weil bei den niederländischen mittelalterlichen Hunden noch keine extreme Verkürzung des Gesichtsschädels auftritt, entschieden wir uns aufgrund der obenstehenden Erwägungen für einen Vergleich auf der Grundlage der basalen Schädellänge (Abb. 16).

Bei einem Vergleich der insgesamt 11 Schädel und 13 Unterkiefer entstehen 3 getrennte Gruppen: eine erste Gruppe mit Basallängen von 80–105 mm (2 Schädel und 4 Unterkiefer); eine zweite Gruppe (8 Schädel und 8 Unterkiefer) mit Basallängen von 115–150 mm. Die dritte Gruppe besteht aus nur einem Schädel und einem Unterkiefer mit Basallängen von 155–165 mm.

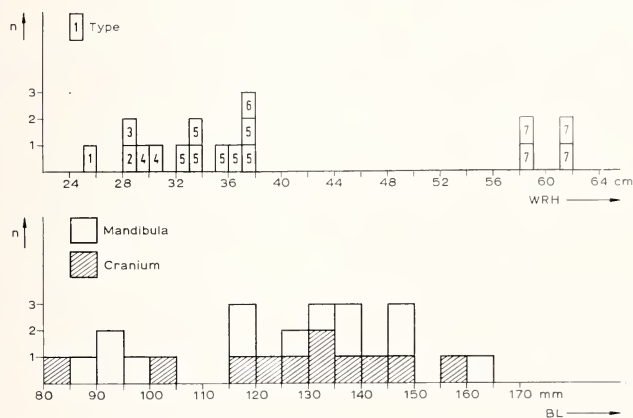


Abb. 16. Vergleich der Variation von Widerristhöhe und Basallänge. (Zeichnung I. P. P.)

Gruppe 1: Zwerghunde

Zu dieser Gruppe kann man die Schädel OL 7 und U 2 und die Unterkiefer OL 17, OL 18, OL 19 und U 11 zählen.

Zwerghunde begegnen uns nördlich der Alpen erstmalig in der vorrömischen Eisenzeit. Beispiele sind das La Tène-Oppidum in Manching, Süddeutschland (BOESSNECK et al. 1971) und die Spät-La Tène-Siedlung in Nekkerspoel, Belgien (GAUTIER 1968). Wie selten Zwerghunde in dieser Zeit waren, geht aus der Tatsache hervor, daß von 3071 Hundeknochen aus Manching nur zwei Unterkiefer Zwerghunden zugesprochen werden konnten. Es ist sehr gut möglich, daß diese Schoßhündchen aus dem römischen Kulturkreis stammen (BOESSNECK et al. 1971). In Anbetracht der Datierung der kleinen ruralen Siedlung von Nekkerspoel, ± 100 v. Chr. bis zur römischen Invasion, könnte dieselbe Argumentation auch für die dort aufgefundene

Mandibula gelten. Weil keine postcranialen Skelettelemente vorhanden sind, konnte die Widerristhöhe dieser vorrömischen Schoßhündchen nicht berechnet werden.

In der Römerzeit ist das Vorhandensein von Schoßhündchen in unseren Breiten an verschiedenen Stellen mit Sicherheit festgestellt worden, sowohl anhand von Schädeln und Unterkiefern als auch anhand des postcranialen Skeletts. Erwähnenswert sind die Schädel aus Mainz (HILZHEIMER 1932) und Valkenburg (Niederlande). Das Schädelfragment aus Valkenburg wird durch das Fehlen von sagittaler Crista und Processus supraorbitales gekennzeichnet (CLASON 1967). Bei eingehenderem Studium der Maßtabellen der Valkenburger Hunde fallen ein Femur und eine Tibia auf, die eine Widerristhöhe von 28,5 bzw. 26 cm ergeben (berechnet nach HARCOURT 1974). Ein Zwerghund aus Heidelberg (1. Jh.) hat eine Widerristhöhe von nur 19–20 cm (LÜTTSCHWAGER 1965). Auch einige der Extremitäten aus Feddersen Wierde (1. bis 5. Jahrhundert) dürfen einer Zwergform zugerechnet werden (HEINRICH 1974).

Ein Femur aus Oudenburg in Belgien (2.–4. Jh. n. Chr.) ergibt eine Widerristhöhe von ± 29 cm (GAUTIER 1972) und ein Humerus aus dem römischen Vicus von Saint-Mard im südöstlichen Belgien aus dem 1.–3. Jahrhundert stammt von einem ± 24 cm hohen Zwerghund (GAUTIER 1970). Aus etwas späterer Zeit (4.–5. Jh. n. Chr.) stammt ein Unterkiefer aus der Warft von Tofting (NOBIS 1955). Aus den veröffentlichten Maßen kann eine basale Schädellänge von ± 106 mm errechnet werden. Mit Ausnahme der halburbanen Siedlung von Eketorp in Südschweden (STENBERGER 1974) sind in Nordwest- und Nordeuropa in der poströmischen Zeit bis zum 9. Jahrhundert keine kleinen Hunde gefunden worden. Aus Hannover (11.–14. Jh.) stammt das unvollständige Skelett eines „dachsartigen“ Hundes mit einer basalen Schädellänge (berechnet aus dem Unterkiefer) von ± 108 mm und einer Widerristhöhe von nur etwa 25 cm (MÜLLER 1959). Aus dem Hannover des 15. Jahrhunderts stammen zwei kleine Schädel, von denen der eine eine Basallänge von 101 mm hat und durch einen runden Hirnschädel und fehlende Crista sagittalis und Processus supra-orbitales gekennzeichnet ist. Der zweite Hannoveraner Schädel ist etwas länger (108 mm), er besitzt relativ kräftige Muskelansatzlinien und eine deutliche Crista sagittalis. Aus diesem Grunde wird der Schädel vorläufig nicht zu den Zwerghunden gezählt. Die metrischen Merkmale der Zwerghunde-Mandibulae sind in Tabelle 7 verzeichnet.

Zusammenfassend: Die mittelalterlichen Zwerghunde, deren Kontinuität mit den römischen Zwerghunden zwar wahrscheinlich, aber noch nicht nachgewiesen ist, sind gekennzeichnet durch einen Schädel mit gerundetem Hirnschädel ohne Crista sagittalis und Muskelansatzlinien. Die Crista occipitalis ist schwach oder fehlt, und die Processus supraorbitales fehlen im allgemeinen ebenfalls. Manche Schädel haben ein „Stop“. Die Basallängen variieren von ± 85 bis 105–108 mm. Die mittelalterlichen Zwerghunde haben meistens eine relativ lange, schmale Schnauze; stark verkürzte Schnauzen, wie sie etwa bei Pekinghündchen und Bologneser Hunden auftreten, scheinen noch nicht vorzukommen. Die Länge des Unterkiefers variiert von 72 bis 90 mm, die Länge der Backenzahnreihe von 39 bis 53 mm. Bei den Ober- und Unterkiefern geht die Kieferverkürzung in der Regel mit Oligodontie einher, manchmal mit Kulissenstellung. Die Widerristhöhen variieren von ± 25 bis ± 32 cm; innerhalb dieser Gruppe können drei Typen unterschieden werden, nämlich mit schlankem Bau (Typ 4), ziemlich schwerem Bau (Typen 1 und 2), bzw. sehr schwerem Bau mit krummen Beinen (Typ 3).

Gruppe 2: Kleine Hunde

Aufgrund der Basallänge (115–150 mm) gehören zu dieser Gruppe 8 Schädel (OL 1, 3, 4, 5, 6, U 3 und 4, Damrak) und 8 Unterkiefer (OL 12–16, U 12 und 13 und Damrak); 2 fragmentarische Schädel (OL 2 und U 2), deren Basallänge nicht gemes-

sen werden konnte, können aufgrund ihrer restlichen Maße hier eingeordnet werden. Insgesamt ist diese Gruppe durch eine so große Verschiedenheit der Wuchsformen gekennzeichnet, daß wir auf eine Aufteilung in längere, breitere oder höhere Schädel verzichtet haben. Oligodontie tritt häufig auf. Die Heterogenität der Gruppe deutet einmal mehr darauf hin, daß im 14. Jahrhundert noch nicht von Rassen gesprochen werden kann im Sinne heutiger Anwendung (HERRE 1974). Dennoch ist wahrscheinlich, daß auch schon im Mittelalter bestimmte Hunde zu bestimmten Zwecken benutzt wurden. Die Widerristhöhe dieser kleinen Hunde betrug etwa 32–38 cm, wobei leicht und schwerer gebaute Typen unterschieden werden können.

Gruppe 3: Große Hunde

Zu dieser Gruppe gehören ein vollständiger Schädel aus Dordrecht (D 1) und ein Unterkiefer aus Amsterdam (OL 11). Der fragmentarische Schädel aus Dordrecht zeigt im Schnauzteil eine so große Übereinstimmung mit Schädel D 1, daß er auch zu dieser Gruppe gezählt werden kann. Die Basallängen sind 156 bzw. 161 mm. Beide Schädel fallen durch ihren schweren und breiten Bau auf. Die Backenzähne stehen im Unter- und Oberkiefer mit Zwischenraum. Es ist fraglich, ob die Röhrenknochen, die in Dordrecht aufgefunden wurden und die auf eine Widerristhöhe von etwa 58–62 cm deuten, zu den Schädeln von Gruppe 3 gehören. Das Vorhandensein solcher ziemlich großer Hunde im Dordrechter Stadtkern könnte auf Verwendung als Jagdhund deuten.

Mittelalterliche Hunde in europäischer Perspektive

In dem umfangreichen Material aus dem La Tène-Oppidum von Manching in Süddeutschland fanden sich drei Gruppen von Hunden (BOESSNECK et al. 1971): Zwerg-

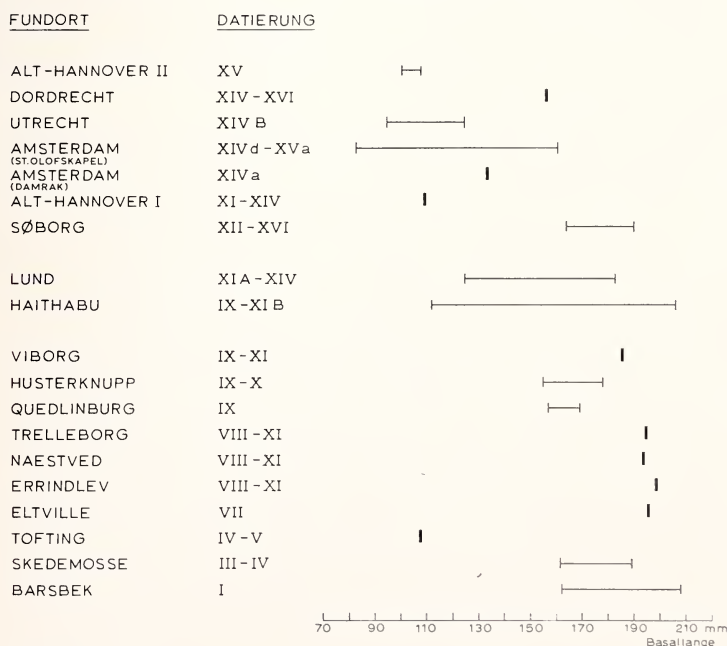


Abb. 17. Variation der Basallänge frühgeschichtlicher und mittelalterlicher Hunde aus Nord- und Nordwesteuropa. (Zeichnung I. P. P.)

hunde (BL \pm 90 mm), eine kleine Gruppe von feingliedrigen kleinen Hunden (BL 112,6–130 mm und WRH 30–40 cm) und eine sehr große Gruppe von großen Hunden (BL 135–191 mm und WRH 40–60 cm). Aus der Römerzeit ist bekannt, daß für den Gebrauch als Wach-, Schäfer-, Jagd-, Zug- und Schoßhunde gezielt gezüchtet wurde (TOYNBEE 1973). Auch morphologisch und metrisch ist die große Variationsbreite der römischen Hunde gründlich belegt und nachgewiesen (u. a. BOESSNECK 1958; BÖKÖNYI 1974; CLASON 1967; HARCOURT 1974).

In Abb. 17 wird eine Übersicht gegeben über die Variantenskala der basalen Schädellänge von nordwest- und nordeuropäischen Hunden aus dem 1. bis 15. Jahrhundert; Funde aus römischen Besatzungsgebieten wurden darin nicht aufgenommen. Abb. 18 bringt eine entsprechende Übersicht auf der Grundlage der Widerristhöhe. In beiden Diagrammen können generell drei Phasen unterschieden werden:

Phase 1: 1. bis 10. Jahrhundert

In dieser Phase finden sich überwiegend mittelgroße bis sehr große Hunde. Die hohe Variabilität der Römerhunde gibt es in dieser Zeit und in diesem Gebiet nicht. Es ist fraglich, ob es diese Variabilität außerhalb des direkten Einflßbereichs des Römischen Reiches jemals gegeben hat. Das Überwiegen von großen bis sehr großen Schädeln gilt z. B. auch für England, wo HARCOURT (1974) eine Gesamtschädellänge von 173–232 mm angibt für Hunde aus der angelsächsischen Periode (5.–11. Jh.). Sein Frequenzdiagramm der Längenmaße der Röhrenknochen zeigt aber, daß es in jener Zeit auch einige kleinere Hundarten gab, von denen (noch) keine Schädel ausgegraben worden sind. Auch BÖKÖNYI (1974) stellt ein allmähliches Verschwinden der römischen Hunderrassen in Zentraleuropa zur Zeit der Völkerwanderung fest. Die von ihm mitgeteilten Maße sind die großer Hunde, aber er weist immerhin auf die mögliche Kontinuität kleiner Hunde hin. Früher schon kam BOESSNECK (1958) zu derselben Schlußfolgerung. Der Beweis für frühes stellenweises Auftreten kleiner Hunde wird durch die Funde von Eketorp erbracht, einer umwallten Siedlung mit urbanen Merkmalen in Südostschweden (etwa 350–700 n. Chr., STENBERGER 1974, Vorbericht ohne Maßangaben).

Der besondere Platz, den der Hund in der Zeit der Völkerwanderung und im frühen Mittelalter einnahm, wird durch die Tatsache betont, daß eine Reihe der uns bekannten Funde aus Gräbern stammen, in denen ein Krieger mit seinem Pferd und manchmal mit seinem Hund bestattet wurde (MÜLLER-WILLE 1970). Diesen Brauch findet man in ganz Europa: die Wikingergräber von Errindlev und Naestved (BRINKMANN 1921), das fränkische Grab von Eltville (HEMMER und VON DENFER 1967) und das langobardische Grab von Hegykö in Ungarn (BÖKÖNYI 1974).

Die übrigen Funde von Phase 1 stammen aus ruralen Siedlungen (Barsbek, Skedemosse, Trelleborg, Tofting) und Burgen (Quedlinburg, Husterknupp, Viborg), die sicherlich auch einen agrarischen Charakter trugen. (Die Funde wurden beschrieben von NOBIS 1950; BOESSNECK et al. 1968; DEGERBØL 1948; NOBIS 1955; HERRE und SIEWING 1958; MØHL 1968). Dem kleinen Schädel aus Tofting wurde von NOBIS (1955) direkter römischer Einfluß zugeschrieben. Viele der von VAN GIFFEN (1913) und SCHOOR (1890) beschriebenen sehr großen Warfhunde können wahrscheinlich in diese Phase datiert werden. Aus dem Obenstehenden kann also der Schluß gezogen werden, daß in Phase 1 gezielt große Hunde gezüchtet wurden. Aus schriftlichen Quellen ist bekannt, daß die Wohnkerne in dieser Zeit geringen Umfang hatten (wobei man an höchstens einige Dutzend Bauernhöfe und Vorratsscheunen zu denken hat). In solchen ländlichen Siedlungen brauchte man wahrscheinlich gute Wach-, Kampf- und Zughunde, und große Tiere sind dann eindeutig im Vorteil. Auch an den frühmittelalterlichen Fürstenhöfen bestand ein Bedürfnis nach großen Kampf-

hunden. So ließ, der schwedischen Ynglingssaga zufolge, König Olaf (10. Jh.) seine Feinde zum Teil verbrennen, zum Teil von wütenden Hunden zerreißen (HAUCK 1950). Aus der Analyse von Tierresten aus frühmittelalterlichen Fundkomplexen und aus schriftlichen Quellen geht hervor, daß die Jagd für die Nahrungsversorgung der Bauernbevölkerung allmählich eine immer geringere Rolle spielt und auf die Dauer zu einem adligen Prärogativ wird. Zusammen mit der Zunahme des Kulturlandes auf Kosten von Heide und Wald führte dies sicher zu einer Abnahme von Jagdhunden auf Bauernhöfen; in den Burgen und Schlössern waren aber nach wie vor Jagdhunde vorhanden. Auch die immer bessere Abgrenzung durch Umzäunungen oder Gräben hat möglicherweise zu einem Rückgang im Gebrauch von Schäferhunden geführt.

Daß in Nordwest- und Nordeuropa (mit Ausnahme von Eketorp) bisher noch keine Kontinuität kleiner Hunde nachgewiesen werden konnte, muß eine Folge des spezifisch agrarischen Charakters aller bisher erforschten Tierfundkomplexe sein.

Phase 2: 9. bis 11. Jahrhundert

Zugleich mit dem Aufschwung städtischer Zentren über ganz Europa dehnt sich auch die Variationsbreite der Hundepopulationen wieder aus. Gute Beispiele dafür bieten der norddeutsche Handelsplatz Haithabu und der schwedische Bischofssitz Lund. Die sehr großen Hunde von Phase 1 kommen zwar noch vor, daneben gibt es aber auch viele kleinere Exemplare. In Lund wurden keine Zwerghunde gefunden. Nur in den größeren Bevölkerungskonzentrationen, wie sie in den Niederlanden zur karolingischen Zeit in Maastricht, Nimwegen, Dorestadt und Utrecht existierten (BLOK 1968), könnte der Nachweis einer größeren Variationsbreite erbracht werden. Systematische Erforschung der Tierreste der rezenten Grabung von Dorestadt kann darüber Aufschluß geben (W. PRUMMEL, Biologisch-Archäologisches Institut der Universität Groningen, in Vorbereitung).

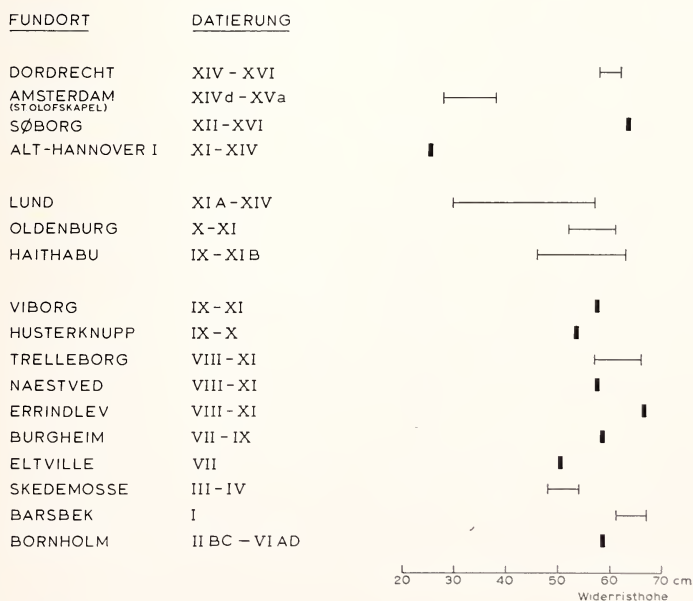


Abb. 18. Variation der Widerristhöhe frühgeschichtlicher und mittelalterlicher Hunde aus Nord- und Nordwesteuropa. (Zeichnung I. P. P.)

Tabelle 8 Cranium-Maße

	OL 1	OL 2	OL 3	OL 4	OL 5
1. Totallänge	145	-	170	152	-
2. Basallänge	126.7	-	148	134	± 141
3. Basicranialachse	34.5	36.5	39.7	38.1	37.3
4. Basifacialachse	92.3	-	106.4	96.8	105.3
5. Hirnschädellänge	75.1	76.1	88.3	82.5	85.0
6. Gesichtsschädellänge	75.2	-	87.0	74.9	86.5
7. Schnauzenlänge	60.4	-	74.5	63.2	74.2
8. Länge der Nasalia	49.5	50.0	66.2	54.3	65.4
9. Schnauzenlänge vom oberen Rand for. infraorb. I ₁	44.5	-	55.4	47.4	53.1
10. Gaumenlänge	71.9	-	83.3	76.4	79.4
11. Länge d. horiz. Teils der Gaumenbeine	22.7	20.0	27.5	26.1	24.2
12. Hinterrand for. magnum - Stirnmitte	71.6	± 71	81.0	75.2	79.5
13. Stirnmitte - Vorderrand I ₁ Alveole	82.4	-	99.3	89.0	98.7
14. Schädelhöhe	42.5	42.0	47.5	44.5	48.5
15. Gesichtshöhe	35.0	31.0	40.0	37.0	40.0
16. Höhe über Foramen infraorbitale	23.0	19.5	24.0	23.5	25.0
17. Breite des Hinterhauptsdreiecks	49.6	46.8	55.9	53.9	54.6
18. Schädelbreite	50.1	47.9	± 52	51.0	-
19. Breite über Meatus acusticus ext.	44.1	44.7	51.8	48.9	51.4
20. Jochbogenbreite	88.9	77.6	91.4	87.5	96.0
21. Schläfenenge	33.8	30.2	-	33.4	36.8
22. Breite zwischen Orbitalfortsätzen	40.0	-	-	-	46.6
23. Kleinste Breite zwischen den Orbitae	26.5	24.8	35.6	28.0	31.7
24. Kleinste Gaumenbreite	26.5	23.6	29.1	27.7	30.2
25. Grösste Gaumenbreite	52.1	45.0	53.4	52.5	58.7
26. Breite über den Eckzähnen	-	-	31.8	31.3	-
27. Länge der Backzahnreihe	41.3	48.6	43.9	58.2	49.5
28. Länge der Molaren	14.3	-	14.4	16.6	16.0
29. Länge der Prämolaren	33.8	36.4	31.7	43.8	36.1
30. Länge des Reisszahns	14.0	-	13.1	16.1	14.5
31. Breite des Reisszahns	6.1	-	6.0	7.8	6.8
32. Länge von P ³	10.0	-	8.3	11.1	10.8
33. Länge von P ²	8.1	-	6.5	8.8	9.0
34. Länge von P ¹	-	-	4.0	-	4.7
35. Länge von M ¹	8.6	-	8.1	10.1	9.5
36. Länge von M ²	5.4	-	5.0	5.6	5.8
Grösste Breite des Foramen magnum	15.3	15.2	17.0	15.4	16.8
Grösste Höhe der Orbitae	26.8	-	25.0	25.4	28.1
Höhe des Hinterhauptsdreiecks	33.9	31.3	38.2	36.8	-
Oligodontie	P ¹ dex. P ¹ sin.	P ¹ dex.	-	P ¹ dex. P ¹ sin.	-
Abkauung	+	+	+	+	+++

Tabelle 9
Mandibula-Maße

	OL 11	OL 12	OL 13	OL 14	OL 15
1. Abkauungsgrad	++	+	-	-	+++
2. Totallänge (Proc. cond. - I ₁)	134.5	111.3	98.2	124.0	117.1
3. Länge vom Proc. ang. bis Alveole I ₁	134.2	111.8	97.3	123.2	117.2
4. Vom Einschnitt zwischen Proc. condyl. bis Alv. I ₁	129.0	107.6	94.0	118.0	112.0
5. Proc. condyl. bis Hinterrand Alv. C	116.6	94.5	84.0	107.9	106.8
6. Vom Einschnitt zwischen Proc. cond. und ang. bis Hinterrand Alv. C	111.0	91.5	80.0	102.0	101.5
7. Proc. ang. bis Hinterrand Alveole C	117.4	95.3	83.6	106.9	106.6
8. Höhe des aufsteigenden Astes	53.4	41.0	37.3	47.5	47.0
9. Höhe des Körpers hinter M ₁	21.7	17.0	15.6	17.8	19.9
10. Höhe des Körpers zwischen P ₂ und P ₃	18.8	16.1	13.0	15.7	17.1
11. Länge vom Hinterrand M ₃ bis Hinterrand Alveole C	77.3	63.8	54.0 ^{ab}	66.4 ^a	69.5
12. Länge der Backzahnreihe	71.0	58.1	49.0 ^{ab}	62.0 ^a	64.3
13. Länge P ₂ - M ₃	65.8	58.0	49.0 ^a	57.5 ^a	59.2
14. Länge der Molarreihe	32.9	29.1	23.2 ^a	26.0 ^a	30.7
15. Länge der Prämolarrreihe	38.8	-	26.2 ^b	34.9	34.0
16. Länge P ₂ - P ₄	34.0	29.3	26.2	31.0	29.0
17. Länge des Reisszahns	20.5	18.0	16.5	18.5	18.5
18. Breite des Reisszahns	8.0	7.5	5.9	6.6	7.8
19. Grösste Dicke des Kiefers	10.7	8.8	7.6	9.5	11.1
20. Oligodontie	-	P ₁ sin.	P ₁ sin. M ₃ dex. M ₃ dex. M ₃ sin.	M ₃ dex.	-
21. Basallänge nach Brinkman (3) x 1.21	162.7	135.2	117.7	149.0	141.8
(5) x 1.37	159.8	129.4	115.0	147.8	146.3
(6) x 1.46	162.3	133.5	117.9	148.9	148.1
22. Basallänge dazugehörige Schädel	-	-	-	148.0	±141
			(OL 2)	(OL 3)	(OL 5)
a ohne M ₃ ; b ohne P ₁ .					

Phase 3: 12. bis 15. Jahrhundert

Funde aus den Stadtkernen von Hannover, Amsterdam, Dordrecht und Utrecht beweisen, daß die großen Hunde mit basalen Schädelhöhen von 180 mm und mehr den kleinen bis mittelgroßen Hundarten ihren Platz haben abtreten müssen. Die metrische Variation dieser Hunde ist groß, ebenso wie die ihres Äußeren, wie aus

Tabelle 9 (Fortsetzung)

	OL 16	OL 17	OL 18	OL 19	U 11	U 12	U 13	D 3	Damrak
1.	++	+	+	(+)	(+)	+	+	-	+
2.	116.6	81.0	79.5	72.5	81.6	99.3	103.7	113.2	110.6
3.	116.2	81.2	77.6	72.9	80.9	98.0	104.9	113.0	111.3
4.	108.0	77.0	73.4	69.8	77.9	96.6	100.4	109.3	106.8
5.	98.8	67.0	67.9	60.6	68.4	84.8	90.2	100.1	95.7
6.	95.5	64.2	62.8	57.7	64.4	81.0	86.5	95.0	92.4
7.	102.7	68.2	66.5	60.9	67.4	83.6	91.1	99.3	96.6
8.	48.8	34.0	30.7	29.1	33.3	38.3	39.5	44.5	41.2
9.	18.1	13.2	12.4	11.2	15.2	14.7	15.1	18.4	17.0
10.	15.0	11.2	9.9	10.2	11.6	13.0	14.2	14.0	14.6
11.	69.0	46.2 ^{ab}	47.4	41.3 ^{ab}	47.6 ^a	58.9	59.0 ^a	64.4 ^a	66.2 ^b
12.	62.9	41.5 ^{ab}	45.2	39.2 ^{ab}	44.9 ^a	56.8	54.8 ^a	60.3 ^a	57.4 ^b (61.4)
13.	59.1	41.5 ^a	42.0	39.2 ^a	41.5 ^a	53.1	51.3 ^a	55.7 ^a	57.4 (57.5)
14.	29.0	19.0 ^a	22.4	19.7 ^a	21.0 ^a	26.2	23.2 ^a	23.7 ^a	29.8
15.	35.3	23.2 ^b	23.7	20.6 ^b	25.5	30.7	31.2	36.0	28.5 ^b (31.7)
16.	31.8	23.2	20.3	20.6	22.0	27.3	27.7	29.8	28.5 (28.5)
17.	17.3	12.8	13.0	13.5	14.7	15.9	16.6	16.9	18.0
18.	7.4	5.2	5.2	5.2	6.0	6.7	6.1	7.0	7.1
19.	9.6	6.2	6.5	6.4	7.2	8.3	7.7	8.9	9.4
20.	-	P ₁ dex. P ₁ sin. M ₃ dex. M ₃ sin.	-	P ₁ dex. M ₃ sin. M ₃ dex.	M ₃ sin.	-	M ₃ sin. M ₃ sin.	M ₃ sin. P ₁ dex.	
					+		+		
21.	140.6	98.2	93.8	88.2	97.9	118.5	126.9	136.7	134.
	135.5	91.7	93.0	83.0	93.7	116.1	123.5	137.1	131
	139.4	93.7	91.6	84.2	94.0	118.8	126.2	138.7	134.9
	138.5	94.5	92.8	85.1	95.2	117.8	125.5	137.5	134.2
22.	-	-	-	-	-	-	123.9	-	133.6
							(U 3)		(Damr.)

^a ohne M₃; ^b ohne P₁; (.) linke Hälfte.

den vielen Abbildungen von Hunden auf gotischen Handschriften hervorgeht (RANDALL 1966). Zwerghunde kommen regelmäßig vor. Die Verschiebung von großen zu im Durchschnitt erheblich kleineren Hunden kann eine Folge von veränderten sozialen Verhältnissen sein. In den dichtbevölkerten Stadtzentren herrscht kein Bedürfnis mehr nach großen Kampfhunden, wohl aber nach kleinen Kläffern. Vielleicht wurden in den Städten auch kleine Hunde bei der Bekämpfung der Hausratte ein-

Tabelle 10
Das postcraniale Skelett

Scapula		U4/7					
Kleinste Länge am Hals		20.4					
Grösste Länge am Proc. articularis		23.4					
Länge der Gelenkfläche		20.6					
Breite der Gelenkfläche		13.1					
Humerus		72/1	72/2	U3/6	U4/9	U4/8	D428/574
1. Grösste Länge		107.0	107.0	115.1	117.3	90.1	109.8
2. Durchmesser proximal		17.8	17.7	19.3	21.2	22.2	19.4
3. Grösste Breite proximal		22.7	22.1	29.5	31.5	33.8	25.3
4. Kleinste Breite der Diaphyse		7.3	7.2	7.5	9.4	11.0	6.7
5. Grösste Breite distal		20.6	20.8	24.5	26.0	26.1	20.7
6. Breite der Trochlea		13.7	13.3	15.7	17.1	17.0	14.0
7. Widerristhöhe nach Harcourt (1974)		33.3	33.3	36.8	37.6	28.3	35.0
8. Index $\frac{4 \times 100}{1}$		6.82	6.72	6.51	8.01	12.54	6.10
9. Gewicht (in Gramm)		11.5	11.3	14.0	20.8	16.0	8.7
10. Oberfläche distale Gelenkfläche		307.5	306.9	428.9	519.6	515.6	286.1
Radius*		D428/159		D428/160			
1.		186.3		178.2			
3.		20.0		19.4			
4.		15.9		14.0			
5.		27.4		26.0			
7.		61.2		58.6			
9.		33.4		26.5			
Ulna		D428/482					
1.		(208)					
7.		58.4					

* Für Radius, Ulna, Femur, Tibia und Fibula (siehe Humerus).

gesetzt, die hier erst im Mittelalter eingeführt wurde. Mit der Zunahme des Wohlstandes nimmt auch die Zahl kleiner „Luxus“-Hunde zu (vgl. die Zunahme von z. B. Zwergpudeln in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts). So befanden sich die Schädel aus Utrecht, die alle Zwerg- oder sehr kleinen Hunden angehörten, zwischen den Abfällen eines reichen Haushalts, wie die Tonware und die viele Glasware zeigen (mündl. Mitteilung von Herrn HOEKSTRA).

Tabelle 10 (Fortsetzung)

Femur							
	U3/10	S6/5	72/3	T15/15	43	32	D428/575
1.	124.0	124.6	108.5	97.9	99.4	94.5	86.0
3.	25.6	27.1	23.0	18.4	18.7	24.9	20.0
4.	7.9	8.8	7.2	7.2	7.3	8.5	6.9
5.	22.8	23.1	19.0	16.1	17.0	23.5	17.8
7.	37.6	37.8	32.8	29.4	30.0	28.4	25.7
8.	6.37	7.06	6.63	7.35	7.34	8.99	8.25
9.	13.5	17.4	8.4	4.5	5.5	8.5	6.2
10.	517.4	522.0	353.3	252.8	270.5	475.1	305.7
Tibia							
D428/139							
1.	207.0						
3.	37.8						
4.	15.5						
5.	23.0						
7.	61.4						
9.	50.9						
10.	905.3 **						
Fibula							
D428/318							
1.	195.2						
** proximal.							

In der dänischen Burg Søborg (DEGERBØL 1946) wurden Schädel von großen Hunden gefunden, die sich aus dem agrarischen Charakter der Burg erklären lassen (vgl. die Burgen von Phase 1). Leider konnte das Fortbestehen während Phase 3 von großen und sehr großen Hunden in isolierten Bauernhöfen und Bauerndörfern mangels Ausgrabungen solcher Komplexe noch nicht nachgewiesen werden. Es ist äußerst wichtig, daß auch bei mittelalterlichen Grabungsobjekten die Tierreste sorgfältig gesammelt und studiert werden, können sie uns doch viele Informationen über die damalige Ökologie und die sozialen Verhältnisse verschaffen. Der Zusammenhang, der zwischen der Art der Siedlung und der Größe der Hunde zu bestehen scheint, und die negative Korrelation zwischen dem Wohlstand der individuellen Stadtbewohner und der Größe ihrer Hunde können nur dann überprüft werden, wenn die „Archäologen des Mittelalters“ das Material dazu bereitstellen.

Zusammenfassung

Es werden Knochenfunde von Hunden aus dem späten Mittelalter behandelt, die in westniederländischen Stadtkernen gefunden worden sind: in Amsterdam, Utrecht und Dordrecht. Die Knochenfunde — insgesamt 70 Schädel, Unterkiefer und postcraniale Skeletteile — können mindestens 24 Individuen zugeschrieben werden. Die Verteilung in Altersgruppen läßt

erkennen, daß fast 77 % der Tiere jung gestorben sind. In einigen Fällen konnte die Todesursache festgestellt werden. Oligodontie ist sehr häufig. Das Schädelmaterial ist hinsichtlich der Größe und der Wuchsform sehr unterschiedlich. Anhand des postcranialen Skelettes (Widerristhöhe) ist eine Aufteilung in drei Gruppen (Zwerghunde, kleine und große Hunde) und in 7 Typen möglich. Auch die Schädel und Unterkiefer können in drei Gruppen eingeteilt werden (Zwerghunde, kleine und große Hunde). Ein direkte Verbindung zwischen Schädelgröße und Widerristhöhe läßt sich jedoch nicht herstellen. Anhand einer Übersicht über die Variationen der Basallänge und der Widerristhöhe werden für Hunde in Nordwest- und Nordeuropa drei entwicklungsgeschichtliche Phasen unterschieden: Phase 1: 1.—10. Jh., Phase 2: 9.—11. Jh., Phase 3: 12.—15. Jh. Es wird gezeigt, daß zwischen dem Siedlungstyp und der Größe der dort gefundenen Hunde ein Zusammenhang besteht. Ferner gab es wahrscheinlich eine negative Korrelation zwischen dem Besitzstand des individuellen Stadtbewohners und der Größe seines Hundes.

Summary

Mediaeval dogs from the Netherlands

A study was made of dog remains dating from the late middle ages found in the town centres of Amsterdam, Utrecht and Dordrecht in the western Netherlands. A minimum number of 24 individuals is represented by the bone remains, comprising a total of 70 skulls, mandibulae and post-cranial skeletal elements. The age distribution shows that almost 77 % of the animals died at a young age. In several cases the cause of death could be ascertained. There is a high frequency of oligodontia. There is a considerable variation within the skull material, as regards both size and growth pattern. On the basis of a post-cranial skeletal parameter (withers-height) the animals could be divided into 3 groups (dwarf, small and large dogs) and 7 types. The skulls and mandibulae could also be divided into 3 groups (dwarf, small and large dogs), although it has not been possible to find any direct correlation between skull size and withers-height. On the basis of a survey of variation in basal skull length and withers-height, three phases can be distinguished in the developmental history of dogs in northwest and northern Europe: phase 1: 1st—10th centuries; phase 2: 9th—11th centuries and phase 3: 12th—15th centuries. A relationship is apparent between the type of a human settlement and the size of the dogs found there. Furthermore there is probably a negative correlation between the welfare of the individual town inhabitants and the size of their dogs.

Literatur

- ALTENA, H. H. VAN REGTEREN, ed. (1972): *Vondsten onder de Sint Olofskapel*. Amsterdam; Instituut voor Prae- en Protohistorie van de Universiteit van Amsterdam.
- BLOK, D. P. (1968): De Franken. Hun optreden in het licht der historie. *Fibulareeks* 22. Bussum: Van Dishoeck.
- BOESSNECK, J. (1955): Angeborene Oligodontie bei vor- und frühgeschichtlichen Haustieren sowie ein Beitrag zur Frage der Oligodontie bei Haustieren und ihren Wildverwandten. *Tierärztl. Umschau* 10, 138—141, 165—168, 202—205.
- (1958): Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas. *Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns* 2. München: Tieranatomisches Inst. Universität.
- BOESSNECK, J.; DRIESCH-KARPF, A. VON DEN; GEJVALL, N. GR. (1968): Die Knochenfunde von Säugetieren und vom Menschen. *The archaeology of Skedemosse III*. Stockholm: Almqvist und Wiksell.
- BOESSNECK, J., DRIESCH-KARPF, A. VON DEN; MEYER-LEMPENAU, U.; WECHSLER-VON OHLEN, E. (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Mansching. *Die Ausgrabungen in Mansching* 6, Wiesbaden: Franz Steiner.
- BÖKÖNY, S. (1974): *History of domestic mammals in central and eastern Europe*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- BREE, P. J. H. VAN; SINKELDAM, E. J. (1969): Anomalies in the dentition of the fox, *Vulpes vulpes* (LINNAEUS, 1758), from continental Western Europe. *Bijdragen tot de Dierkunde* 39, 3—5.
- BRINKMANN, A. (1921): *Canidenstudien I—III*. Videnskab. Medd. Dansk naturhist. Forening København 72, 1—45.
- (1924): *Canidenstudien V—VI*. Bergens Museums Aarbok 1923—24. Naturvidenskab. række 7, 3—57.
- BUCKNER, H.-J. (1971): Allometrische Untersuchungen an den Vorderextremitäten adulter Caniden. *Zool. Anz.* 186, 11—46.

- CLASON, A. T. (1967): Animal and man in Holland's past. *Palaeohistoria* 13, 3—247.
- DAHR, E. (1937): Studien über Hunde aus primitiven Steinzeitkulturen in Nordeuropa. *Lunds Univ. Årsskrift* (NF Avd 2) 32.
- DEGERBØL, M. (1927): Über prähistorische, dänische Hunde. *Videnskab. Medd. Dansk naturhist. Forening København* 84, 2—71.
- (1946): Dyreknogler fra Borggraven ved Søborg Slot. *Track af Husdyrholder i Middelalderen. Fra det Gamle Gilleleje 1946*, 77—88.
- (1948): Dyreknogler fra Trelleborg. *Nordiske Fortidsminder* 4, 241—264.
- EKMAN, J. (1973): Early mediaeval Lund — the fauna and the landscape. *Archaeologica Lundensia* 5, 7—110.
- GAUTIER, A. (1968): The animal remains from the La Tène settlement Nekkerspoel (Malines, prov. Antwerp). *Helinium* 7, 241—258.
- (1970): Les restes d'animaux du vicus romain de St-Mard (province de Luxembourg, Belgique). *Pays gaumais* 31, 183—194.
- (1972): Dierenresten van het laatromeins grafveld te Oudenburg (prov. West-Vlaanderen, België). *Helinium* 12, 162—175.
- GIFFEN, A. E. VAN (1913): Iets over terpen en den Terphond. *Handelingen van het XIVe Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres, 4e sectie*, 468—481.
- HABERMEHL, K.-H. (1961): Die Altersbestimmung bei Haustieren und beim jagdbaren Wild. Hamburg—Berlin: Paul Parey.
- HARCOURT, R. A. (1974): The dog in prehistoric and early historic Britain. *J. Archaeolog. Science* 1, 151—175.
- HAUCK, E. (1950): Abstammung, Ur- und Frühgeschichte des Haushundes. *Prähist. Forsch.* 1, 5—164.
- HEMMER, H.; DENFFER, D. VON (1968): Ein Hundeskelett aus dem fränkischen Gräberfeld von Eltville (Rheingau). *Säugetierkundl. Mitt.* 16, 171—178.
- HERRE, W. (1974): Hunderassen — Rassenhunde — zoologisch gesehen. *Tierärztl. Prax.* 2, 453—458.
- HERRE, W.; SIEWING, G. (1958): Die Tierreste der Motte „Husterknupp“ bei Frimmersdorf. In: A. HERRNBRODT (Hrsg.), *Der Husterknupp*. 201—208. Köln—Graz: Böhlau.
- HEINRICH, D. (1974): Die Hunde der prähistorischen Siedlung Feddersen Wierde. *Z. Säugetierkunde* 39, 289—312.
- HILZHEIMER, M. (1933): Die Tierreste. *Römisch-Germanische Forsch.* 6, 122—130.
- KOUDELKA, F. (1886): Das Verhältnis der ossa longa zur Skelethöhe bei den Säugethieren. *Verhand. naturforsch. Vereines Brünn* 24, 127—153.
- LÜTTSCHWAGER, J. (1965): Ein Zwerghund aus dem römischen Gräberfeld an der Berliner Straße zu Heidelberg-Neuenheim. *Z. Säugetierkunde* 30, 24—30.
- MÖHL, U. (1968): Knoglematerialet fra Pedersstraede; Viborg. *Kuml* 1968, 83—92.
- MÜLLER, H.-H. (1959): Die Tierreste von Alt-Hannover. *Hannoversche Geschichtsblätter N. F.* 2, 185—259.
- MÜLLER-WILLE, M. (1970—1971): Pferdegrab und Pferdeopfer im frühen Mittelalter. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 20—21, 119—248.
- NOBIS, G. (1950): Studien an frühgeschichtlichen Hunden. In: W. HERRE (Hrsg.), *Neue Ergebnisse und Probleme der Zoologie. Zool. Anz. Erg. Bd.* 145, 672—696.
- (1955): Die Haustiere von Tofting. *Offa* 12, 114—134.
- PETRI, W. (1961): Neue Funde des Hundes aus dem keltischen Oppidum von Manching. *Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns* 10. München: Tieranatomisch. Inst. Universität.
- RANDALL, L. M. C. (1966): *Images in the margins of Gothic manuscripts*. Berkeley — Los Angeles: Univ. of California Press.
- SCHOOK, W. K. J. (1890): De praehistorische honden der terpen. *De Vrije Fries* 17, 115—141.
- STAMPFL, H. R. (1961): Die Tierreste der slawischen Siedlungen Oldenburg in Holstein und Scharstorf. *Offa* 17/18, 109—124.
- STENBERGER, M. (1974): Eketorp, Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung. Vor- und Frühformen der europäischen Stadt im Mittelalter. 7—18. *Symposium Reinhausen II*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- STOCKHAUS, K. (1962): Zur Formenmannigfaltigkeit von Haushundschädeln. *Z. Tierzüchtg. Züchtgsbiol.* 77, 223—228.
- TOYNBEE, J. M. C. (1973): *Animals in Roman art and life*. London: Thames and Hudson.
- WAGNER, K. (1930): *Rezente Hunderassen*. *Skrifter Norske Videnskab. Akademi Oslo* 3, 1—157.
- WIJNGAARDEN-BAKKER, L. H. VAN (1972): Hond en kat in de Middeleeuwse stad. In: ALTENA, H. H. VAN REGTEREN (ed.), *Vondsten onder de Sint Olofskapel* 34—38. Amsterdam: Instituut voor Prae- en Protohistorie van de Universiteit.

IJZEREFF, G. F. (1975): De dierenresten van Damrak 49. In: BAART, J. M. (ed.), Damrak 49. Im Druck.

Anschriften der Verfasser: LOUISE H. VAN WIJNGAARDEN-BAKKER und G. F. IJZEREFF, Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie, Singel 453, Amsterdam-C., Niederlande

Quasi-continuous variation of the second upper premolar in *Felis bengalensis* Kerr, 1792 and its significance for some fossil lynxes

By G. E. GLASS and N. B. TODD

Receipt of Ms. 23. 10. 1975

Introduction

Felis (Prionailurus) bengalensis, the leopard cat, is distributed throughout the Far East, in the Amur Basin and along the coast of the Sea of Japan northward to approximately 51° N latitude, westward to Blagoveschensk in the USSR, and southward in Korea, China, Tibet, Indochina, Burma, Nepal, India, northwestern Pakistan, Sumatra, Bali, Java, Borneo, and the Philippine Islands (NOVIKOV 1962; ALWIS 1973). This wide distribution makes the species ideal for studies of geographic variation, especially in regard to those characters which have been important in felid systematics.

The absence of P2 in *Lynx* has generally been regarded as diagnostic for distinguishing *Lynx* from *Felis* (TEILHARD DE CHARDIN and LEROY 1945; SAVAGE 1960; KURTÉN 1963). POCKOCK (1917) forcefully suggested, however, that this was a dubious character on which to separate the two taxa. Instead, he preferred to raise them to the generic level on the basis of the presence, in *Lynx*, of the relatively slender nasal branch of the premaxillae, and the thinner, less depressed and sharper postorbital processes, as well as the shape of the palate and the more anterior placement of the first large upper premolar (P3). The dubious nature of P2 as a diagnostic character is supported by the universal absence of P2 in *F. (Otocolobus) manul* (POCKOCK 1951). In addition, SEARLE (1959) reported that P2 was absent in 21.9 per cent ($n = 32$) of *Felis catus* from Singapore, which is not significantly different from the value of 22.6 per cent ($n = 31$) obtained by TODD et al. (1974) for *F. catus* in Caracas, Venezuela and 23.6 percent ($n = 89$) for *F. catus* from northern Mexico (TODD and GLASS, MS) but much higher than the 3.4 per cent ($n = 290$) reported by BATESON (1894) in England.

This paper is, apparently, the first report of relatively frequent polymorphism of P2 in any other wild felid excepting *Felis caracal*, where the absence of P2 is the

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Wijngaarden-Bakker Louise H. van, Jzereef G. F.

Artikel/Article: [Mittelalterliche Hunde aus den Niederlanden 13-36](#)