

{1764}

Felis (Lynx) pardina Temminck, 1827 – **Pardelluchs**

E.: pardel lynx F.: le lynx pardelle

Von H. HEMMER

Diagnose. Gestalt wie beim Nordluchs hochbeinig und kurzschwänzig, größer als *Felis catus* und *Felis silvestris*; Gebiß in der Regel ohne P², stärker als bei Hauskatze und Wildkatze. Im Vergleich zu *Felis (Lynx) lynx* lohfarben-ockergelbe Färbung, Fleckung stets vorhanden, kräftig kontrastiert gemustert, kurzhaarig, aber mit langem Backenbart; Profillinie des Schädels mit steilem Anstieg des Stirnabschnittes zum höchsten Punkt deutlich vor den Processus supraorbitales, Gebiß schwächer (s. Kapitel Gattung *Felis*), am M₁-Hinterrand kein oder nur sehr schwach ausgebildetes Metaconid.

Karyotyp: Keine Daten vorliegend.

Beschreibung. Körpergröße geringer als beim Nordluchs Europas. Kopfrumpflänge nach 2 Fellen im British Museum (unbekannte Streckung/unsichere Maße) 88 und 93 cm (♂), Schwanzlänge dieser Felle 12,5 und

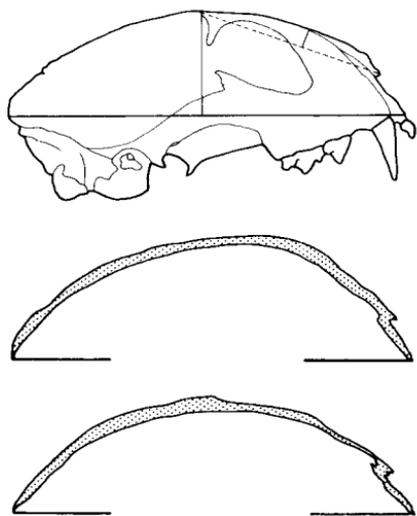


Abb. 322: Profillinienvariation von *Felis (Lynx) pardina* (n = 9, Mitte) und *Felis (Lynx) lynx* (n = 6, unten). Darüber: Darstellung relevanter Achsen im Profilbild zur metrischen Erfassung (siehe Text). Punktirt: Variationsbereich bei normierter Schädellänge (aus FICARELLI und TORRE 1975).

- Rytmus aktivity rysa ostrovida *Lynx lynx* (Linnaeus 1758) v zajeti. Čas. slez. Muz. Opava (A) **30**, 1981, 129–143.
 - Le comportement sexuel du lynx boréal (*Lynx lynx*). Mammalia **47**, 1983, 483–491.
 - Fortpflanzung des Luchses (*Lynx lynx* Linnaeus 1758) in der Gefangenschaft. Folia venatoria **14**, 1984, 163–179.
- TUMLISON, R.: *Felis lynx*. Mammalian species. **269**, 1987, 1–8.
- VASILIU, G. D., DECEI, P.: Über den Luchs (*Lynx lynx*) der rumänischen Karpaten. Säugetierk. Mitt. **12**, 1964, 155–183.
- WERDELIN, L.: The evolution of lynxes. Ann. zool. Fennici **18**, 1981, 37–71.
- WURSTER-HILL, D. H.: Chromosomes of eight species from five families of Carnivora. J. Mammalogy **54**, 1973, 753–760.
- GRAY, C. W.: Giemsa banding patterns in the chromosomes of twelve species of cats (Felidae). Cytogenet. Cell Genet. **12**, 1973, 377–397.
- ZACHARIAE, G., ELSTRODT, W., HUCHT-CIORGA, I.: Aktionsräume und Verteilung erwachsener Luchse, *Lynx lynx* (L.) im Hinteren Bayerischen Wald. Z. Säugetierk. **52**, 1987, 9–20.

13 cm, Hinterfuß 17 und 18 cm, Ohr 7,2 und 8 cm (MILLER 1912*). Diese Maße liegen im unteren Bereich weiblicher Karpatenluchse (s. *Felis lynx*, Tab. 225) unter deren Durchschnittswerten. Das Gewicht des Pardelluchses wäre damit kaum über 15 kg zu erwarten (vgl. entspr. Tab. bei *Felis lynx*). Die Schädelgröße von *Felis pardina*-♂ (Tab. 231, 232) streut im Bereich weiblicher weißrussischer Nordluchse und von Alpenluchsen, ohne an deren Maximum heranzureichen (vgl. *Felis lynx*, Tab. 234). Damit ist ein Gewicht unter 20 kg zu erwarten. Die von VALVERDE (1957) publizierten Gewichte eines ♂ mit 27 kg und eines ♀ mit 26,5 kg erscheinen unwahrscheinlich (entsprechend auch von MATJUSCHKIN [1978] als im Widerspruch zu den Schädelmaßen stehend charakterisiert; sowohl Verwechslung von Maßeinheiten als auch freie Übertreibung der von VALVERDE offensichtlich nicht selbst überprüften Gewichte erscheinen denkbar). Die von DELIBES und BELTRAN (1984) mitgeteilten Gewichte eines großen ♂ mit 15,5 kg und eines weiteren ♂ mit 13 kg sowie eines ♀ mit 9 kg belegen die reale Größe des iberischen Luchses.

Die Gestaltsmerkmale des Pardelluchses sind prinzipiell dieselben wie diejenigen des Nordluchses (s. dort). Sein Fell ist allerdings weniger dicht und lang, dagegen ist der Backenbart mit 50–80 mm Länge ausgesprochen gut entwickelt (MILLER 1912*). Die rötlichgelbe Färbung mit einer Neigung zum Gräulichen ergibt sich aus der an der Basis fahl rötlichgelben Unterwolle, die zur Spitze hin matt lohfarben wird, und den Grannenhaaren mit rötlichgelber Basis und schwarzer Spitze mit einer weißlichen, etwa 5 mm langen subterminalen Zone. Fellmuster aus braunschwarzen Flecken in zwei polaren Typen mit Übergangsformen. Der Großflecktyp ist mit Flecken von einem Durchmesser bis zu 20 mm gezeichnet, von denen nur etwa ein Dutzend zwischen dem Schwanz und den Längsstreifen am Nacken stehen; dieser Typ entspricht ganz der entsprechenden Musterrung beim Nordluchs. Der häufigere Kleinflecktyp trägt eine dichte Punkt-fleckung aus rundlichen, 10 mm großen oder kleineren Tupfen, die zu mehr als 25 zwischen dem Schwanz und dem Schulterbereich stehen, wo sie zu mehr oder minder deutlichen schrägen Reihen angeordnet sind. Auch die Nackenstreifen erscheinen als Tupfenreihen. Die hohe Dichte der Tüpfelung im Bereich des Vorderrückens findet sich bei Nordluchsen nicht (WEIGEL 1961*, MILLER 1912*, MATJUSCHKIN 1978). Die Unterseite ist cremeweiß gefärbt und trägt schwarze Fleckung, klein im Kehle-Brust-Bereich, groß am Bauch. Vibrissen schwarz und weiß. Ohr und langer Ohrpinsel schwarz mit einer etwa dreieckigen grauen Zone auf der Rückseite; Ohrmuschel innen mit langen cremeweißen Haaren bedeckt. Schwanzende auf etwa 40 mm Länge schwarz, davor auf der Oberseite einige schwarze Flecken, die zu 3 Querstreifen zusammentreten können (MILLER 1912*).

Schädel: Prinzipiell dem Schädel des Nordluchses ähnlich, Profillinie aber mit steilem Anstieg des Gesichtsschädels bis zum Interorbitalbereich deutlich vor den Processus supraorbitales, von dort aus nur geringe Konvexität bis zum Ende der Hirnkapsel. Verbreiteter Mittelteil des Präsphe-noids fast im rechten Winkel vorspringend, gegenüber mehr ovaler Formung beim Nordluchs. Metrisch läßt sich die unterschiedliche Profillinie (Abb. 322) durch die Lage eines Lotes vom höchsten Punkt auf die Linie der größten Schädelänge erfassen: Der Quotient des Abschnittes auf dieser Linie vom Prosthion zum Fußpunkt des betreffenden Lotes zur Gesamt-länge dieser Linie variiert beim Pardelluchs von 0,35 bis 0,41 mit einem Mittel von 0,39, während er beim Nordluchs von 0,44 bis 0,53 schwankt, Mittel 0,48 (MILLER 1912*, FICCARELLI und TORRE 1975, MATJUSCHKIN 1978, GARCIA-PEREA et al. 1985). Die bei einem einzigen Schädel gemessene Hirnraumkapazität (ZSM 1951/3) eines ♂ von 81 cm^3 paßt in bezug auf die Größe des betreffenden Schädels noch in die Variationsbreite bei *Felis lynx* (SLÁDEK und WEISZ 1974), läßt also zunächst nicht an eine unterschiedliche Cephalisation denken (Cephalisationskonstante in

A

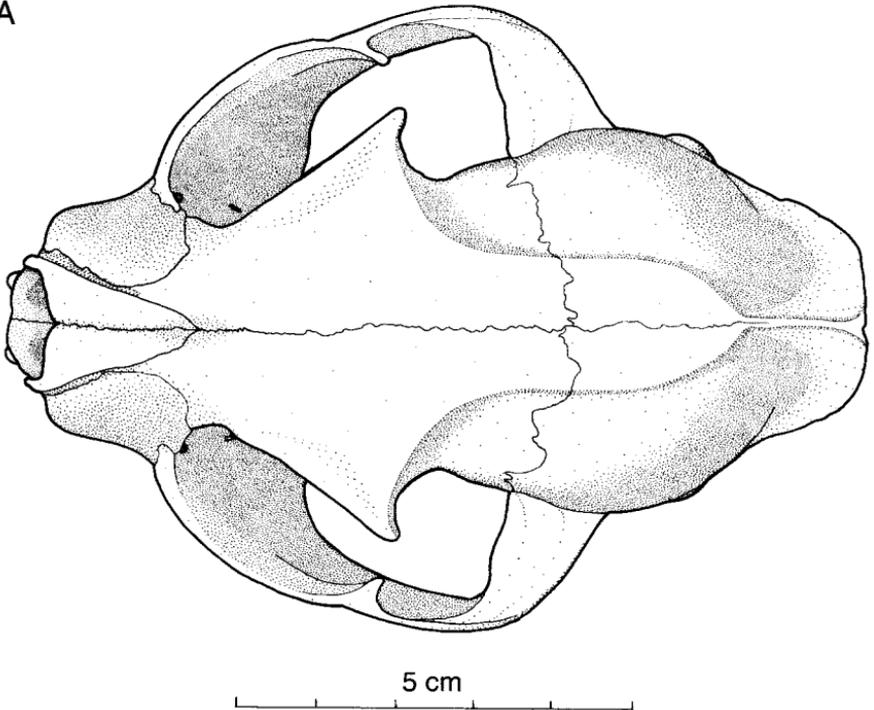
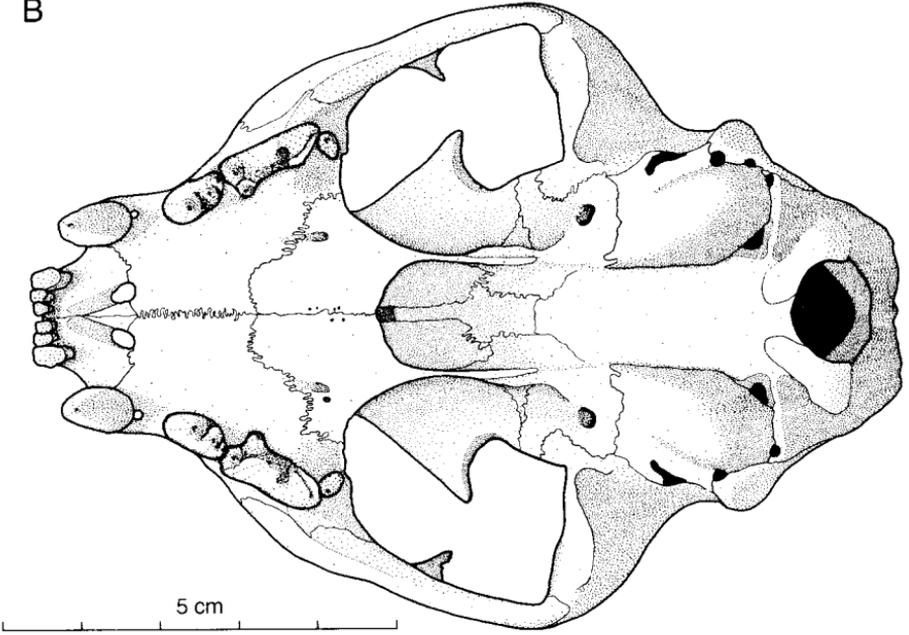
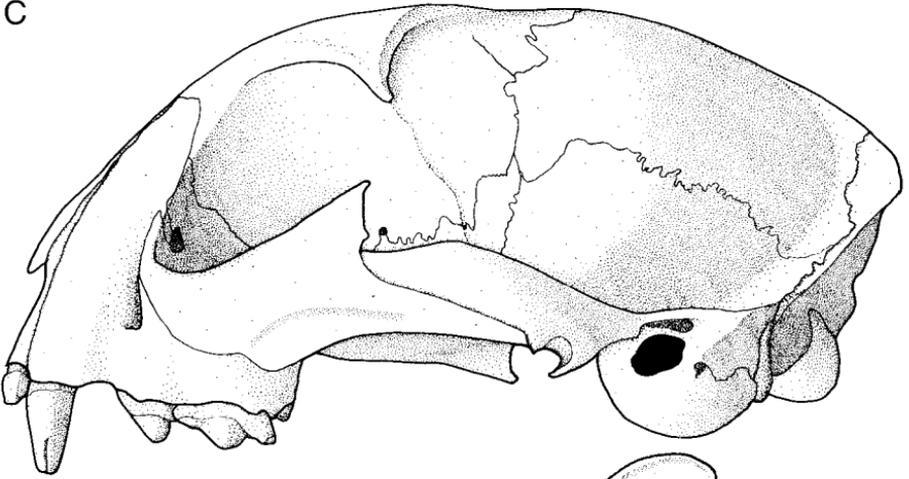


Abb. 323: Schädel des Pardelluchses (*Felis pardina*) **A** dorsal, **B** ventral, **C** lateral, **D** Unterkiefer lateral.

B



C



D

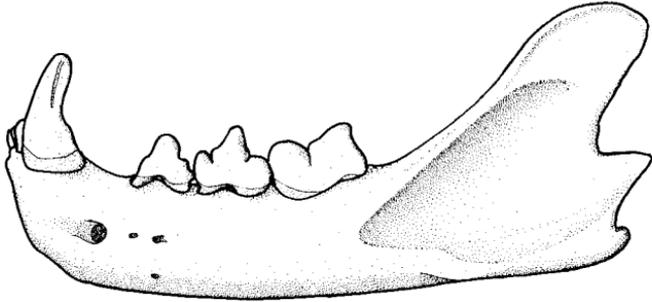


Tabelle 231. Schädelmaße einer Serie von *Felis pardina* aus der Sierra Morena (aus VASILIU und DECEL 1964).

	MÜLLER (1912*)										Zoologische Staatssammlung München					
	♀	♂	♂	♂?	♂?	♂?	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♂	♀	♂	♀
Gtl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117,0	129,5	-
Cbl	-	-	120,0	120,0	-	-	-	-	127,0	-	-	-	-	105,7	117,2	-
Basl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115,2	-	-	-	94,2	105,0	-
Pal	42,4	-	45,4	44,2	47,0	45,6	48,8	45,0	48,8	43,0	49,6	45,6	-	44,4	48,8	-
Zyg	91,0	-	92,0	94,6	92,0	96,0	99,8	90,0	99,8	92,2	97,0	93,8	-	82,9	94,0	-
Miast	56,0	-	58,0	57,2	57,0	59,0	62,0	56,0	62,0	57,0	60,8	58,1	-	52,0	56,2	-
Skb	45,0	-	47,0	-	49,0	47,0	-	46,0	-	-	-	46,8	-	49,5	52,5	-
Iob	27,6	-	31,2	31,8	29,8	31,0	30,4	27,4	30,4	31,0	32,2	30,2	-	26,5	28,2	28,6
Infra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,0	41,6	41,9
Pob	41,6	-	42,0	42,8	41,0	41,4	38,4	39,9	38,4	43,2	42,4	41,3	-	40,5	40,5	-
Ect	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,1	59,8	-
Rb	32,0	-	35,0	33,8	35,0	36,0	39,0	32,6	39,0	35,0	38,3	35,1	-	29,6	33,5	38,0
Nasl-sut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,0	29,2	29,2
Nasl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,0	38,9	38,2
Maxl	33,0	40,0	40,0	39,2	39,2	40,4	43,2	39,0	43,2	38,8	41,0	39,2	-	41,7	45,7	46,1
C ₁ -P ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,3	39,3	40,0
uZr	42,4	46,6	45,6	43,2	46,2	46,6	49,2	43,6	49,2	44,2	46,8	45,4	-	43,1	46,3	46,9
Mand	82,4	89,8	88,0	86,0	86,0	91,0	92,2	82,0	92,2	85,0	92,2	87,7	-	79,0	87,0	83,0
Corth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,9	35,6	-

Tabelle 232. Schädelmaße von *Felis pardina* (aus GARCIA-PEREA et al. 1985) (mm).

	♂				♀			
	n	\bar{x}	$\pm s$	Min–Max	n	\bar{x}	$\pm s$	Min–Max
Gtl	12	133,7	2,5	128,7–137,8	8	121,8	4,2	113,6–126,2
Cbl	10	121,7	2,6	116,8–125,4	7	110,0	4,0	102,6–114,9
Basl	10	112,0	2,3	107,9–115,3	7	101,0	3,8	93,6–104,4
Pal	10	52,0	1,6	49,9– 55,4	9	46,8	2,1	43,8– 49,7
Gesl	12	53,7	1,7	50,1– 56,1	9	47,4	2,9	42,9– 50,7
Rb	13	33,7	0,9	32,0– 35,1	10	30,7	1,6	28,1– 32,4
Zyg	10	95,6	2,3	92,9–100,8	10	86,5	4,3	80,9– 93,5
Iob	11	30,0	1,4	28,1– 32,6	10	26,5	1,7	23,8– 29,4
Pob	12	39,8	1,4	38,1– 42,7	10	40,4	1,1	39,2– 42,6
Mast	11	58,2	1,3	55,4– 58,9	8	53,5	2,2	50,5– 56,3
C ¹ –P ⁴	14	38,6	1,0	36,6– 40,1	11	34,9	1,6	32,0– 37,5
Mand	12	89,6	1,9	87,5– 94,5	11	81,2	3,1	76,2– 85,3
uZr	11	46,2	0,9	44,5– 47,3	10	41,3	1,9	38,6– 44,0

bezug auf Körpergewicht um 9) (vgl. Kapitel *Felis lynx*). Schädelmaße s. Tabellen 231 und 232.

Gebiß (Abb. 323, 324) strukturell intermediär zwischen *Felis lynx* und *Felis silvestris*, schlanker und schärfer als beim Nordluchs; M₁-Hinterrand gewöhnlich ohne Metaconid, auch Talonid häufig reduziert (MILLER 1912*, BONIFAY 1971*, GARCIA-PEREA et al. 1985). Relative Zahnmaße (in % der größten Schädellänge) z. T. deutlich geringer als bei *Felis lynx* (Tab. 234). Gebißmaße s. Tab. 233.

Tabelle 233. Gebißmaße von *Felis pardina* (aus KURTÉN und WERDELIN 1984).

	n	\bar{x}	$\pm s$	Min–Max
LC ₁	13	7,14	0,54	6,1– 8,0
BC ₁	10	5,50	0,48	4,7– 6,3
LP ₃	13	7,73	0,51	6,8– 8,6
BP ₃	12	4,12	0,20	3,7– 4,4
LP ₄	13	10,25	0,53	9,4– 11,2
BP ₄	13	4,86	0,23	4,3– 5,2
LM ₁	13	12,91	0,62	12,0– 13,9
BM ₁	13	5,74	0,45	5,1– 6,6
LC ¹	14	7,31	0,46	6,5– 8,0
BC ¹	13	5,87	0,40	5,4– 6,6
LP ³	14	10,54	0,50	9,8– 11,4
BP ³	13	5,12	0,33	4,6– 5,9
LP ⁴	14	15,14	0,86	13,8– 16,2
BP ⁴	14	7,44	0,53	6,4– 8,3
P ⁴ -Schneidenbreite	12	5,41	0,33	4,7– 5,9
Basl	6	109,50	3,94	103– 115
Rb	14	35,10	1,96	31,8– 38

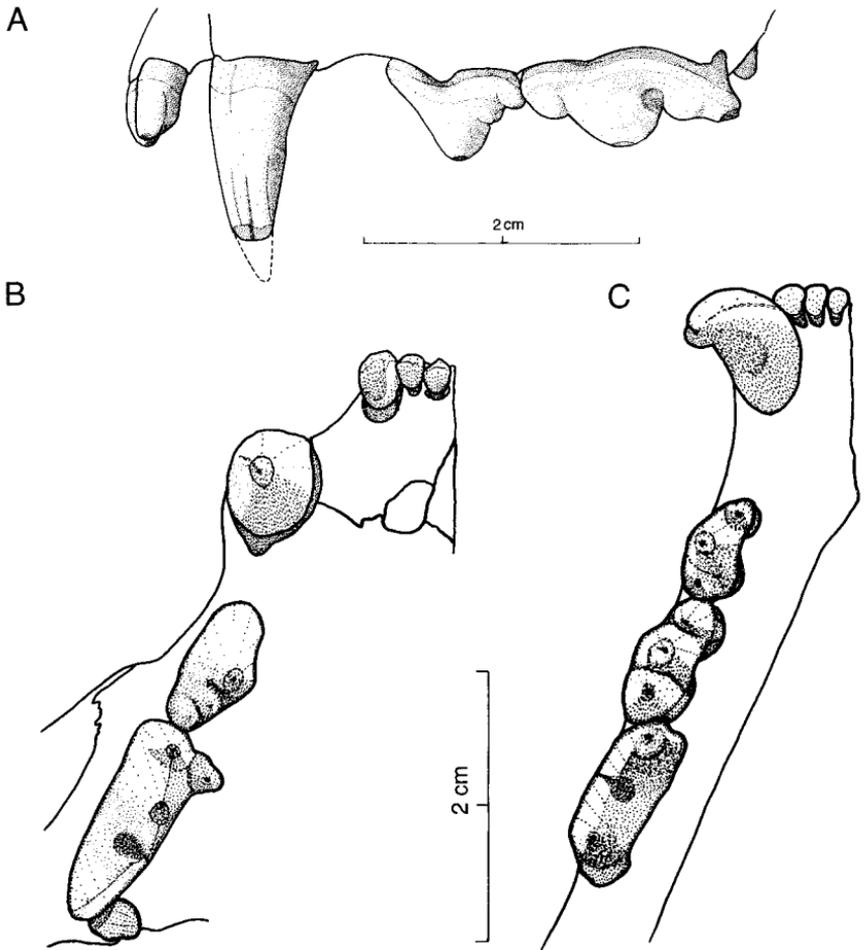


Abb. 324: Gebiß des Pardelluchses (*Felis pardina*): **A** Oberkieferbezaugung von lateral, **B** Oberkieferbezaugung von okklusal, **C** Unterkieferbezaugung von okklusal.

Postcraniales Skelett (Abb. 325 bis 332): Prinzipiell wie bei *Felis lynx* (s. dort). Maße (aus BONIFAY 1971*):

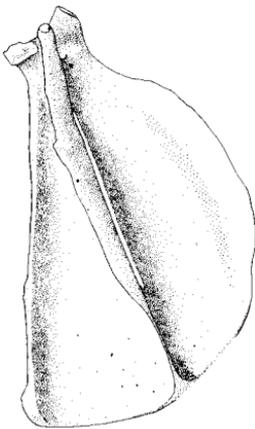
Humerus: Länge 144,5, pB 31,0, dB 27,5, mittlere Breite 9,5
 Radius: Länge 132,8, pB 13,2, dB 18,5, mittlere Breite 9,0
 Ulna: Länge 166,1, Olecranonlänge 20,5
 Femur: Länge 165,2, pB 29,9, dB 22,8, mittlere Breite 12,0
 Tibia: Länge 167,0, pB 30,0, dB 21,0, mittlere Breite 10,0

Innere Organe: Keine Daten vorliegend.

Tabelle 234. Vergleich relativer Zahnmaße (Zahnmaß jeweils in % der größten Schädellänge) von *Felis pardina* und *Felis lynx* (aus FICCARELLI und TORRE 1975).

Maß	<i>Felis pardina</i>			<i>Felis lynx</i>		
	n	\bar{x}	Min–Max	n	\bar{x}	Min–Max
LC ¹	9	5,5	5,1– 6,0	5	6,1	5,7– 6,7
BC ¹	9	4,5	4,3– 4,9	5	5,0	4,7– 5,3
LP ³	9	7,8	7,4– 8,4	6	8,1	7,4– 8,8
BP ³	9	3,7	3,3– 4,2	6	4,2	4,0– 4,7
LP ⁴	9	11,2	10,5–12,0	6	12,6	11,7–13,5
BP ⁴	9	5,5	5,1– 6,0	6	5,9	5,3– 6,1
BM ¹	8	4,2	3,4– 4,8	6	4,5	3,5– 5,2
LC ₁	9	5,2	4,7– 5,7	5	6,2	5,7– 6,7
BC ₁	9	4,0	3,7– 4,3	5	4,6	4,0– 5,1
LP ₃	9	5,7	5,1– 6,1	5	6,8	6,6– 7,1
BP ₃	9	3,0	2,7– 3,2	5	3,6	3,1– 3,7
LP ₄	9	7,6	6,9– 8,0	5	8,5	8,0– 9,1
BP ₄	9	3,6	3,1– 3,8	5	4,0	3,7– 4,2
LM ₁	9	9,2	7,8–10,1	5	10,6	9,7–11,4
BM ₁	9	4,0	3,7– 4,3	5	4,7	3,9– 5,0

A



B

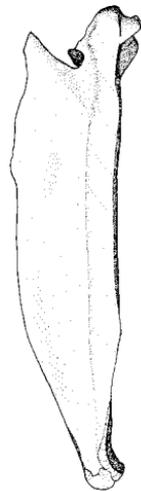


Abb. 325: Scapula von *Felis pardina*. **A** lateral, **B** im Profil.

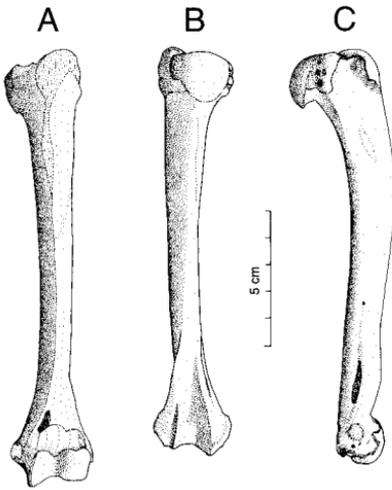


Abb. 326: Humerus von *Felis pardina*.
A anterior, B posterior, C medial.

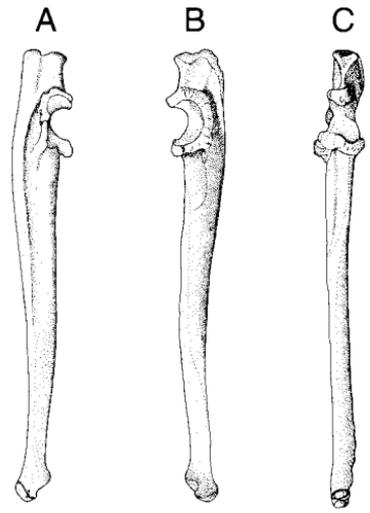


Abb. 327: Ulna von *Felis pardina*.
A medial, B lateral, C anterior.

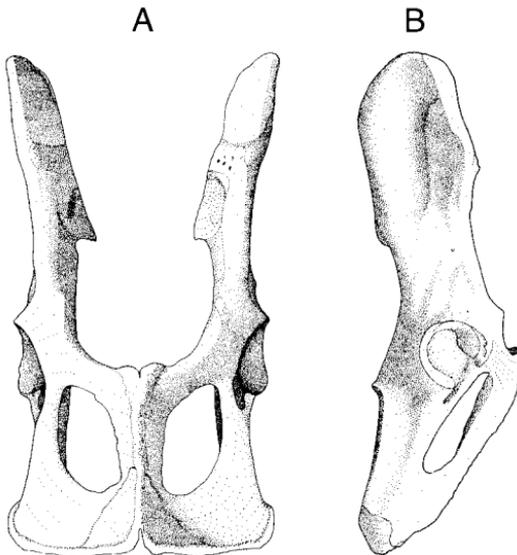


Abb. 329: Pelvis von *Felis pardina*.
A ventral, B lateral.

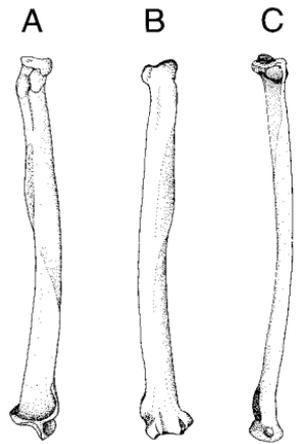


Abb. 328: Radius von *Felis pardina*.
A medial, B lateral, C anterior.

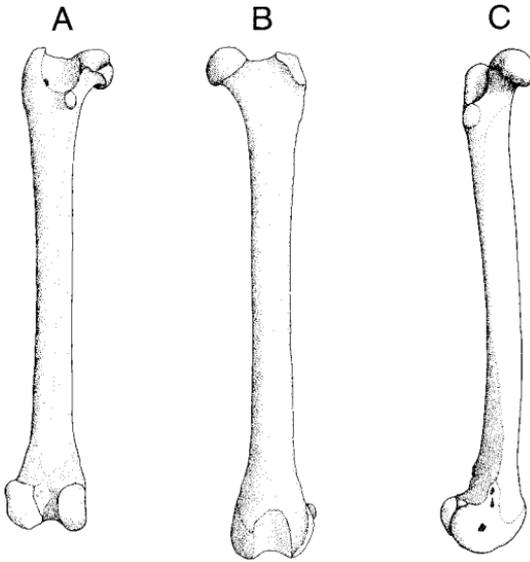


Abb. 330: Femur von *Felis pardina*. **A** posterior, **B** anterior, **C** medial.

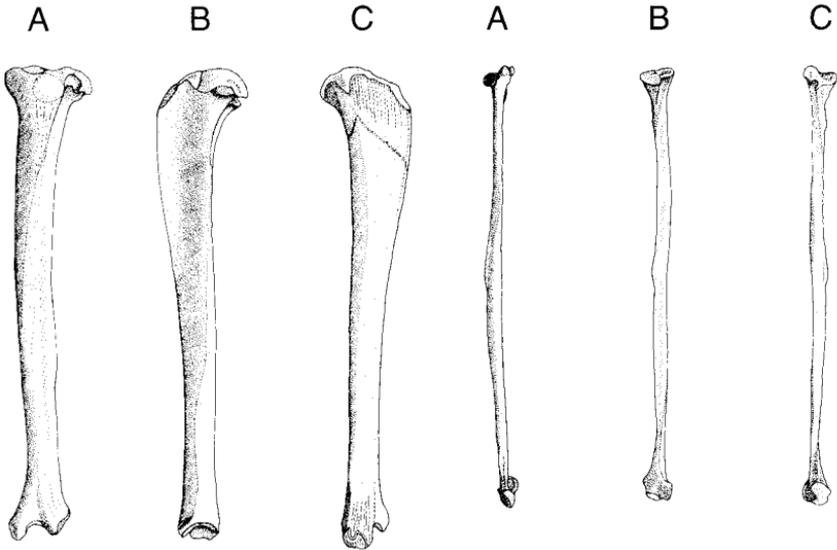


Abb. 331: Tibia von *Felis pardina*.
A anterior, **B** lateral, **C** medial.

Abb. 332: Fibula von *Felis pardina*.
A anterior, **B** medial, **C** lateral.

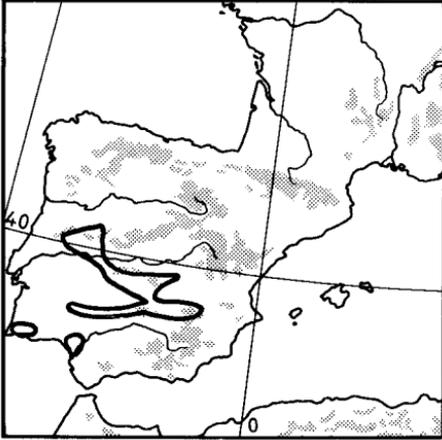


Abb. 333: Derzeitige Verbreitung des Pardelluchses. Das nach der Karte von GARZON-HEYDT (1980) dargestellte Gesamtareal dürfte sich aus mehreren zersplitterten Teilarealen zusammensetzen (vgl. auch Karte bei DELIBES 1978).

Verbreitung (Abb. 333). *Felis pardina* ist der Luchs der Iberischen Halbinsel, dessen Vorkommen außerhalb dieses Raumes auch in prähistorischer Zeit durchaus fraglich ist. Ein bronzezeitlicher Fund aus der Höhle von Saze (S-Frankreich) wurde allein aus Größengründen der Art zugerechnet (GAGNIERE 1926, zit. n. BONIFAY 1971*), was durchaus in Frage zu stellen ist, nachdem die südfranzösische pleistozäne Form *spelaea* des Nordluchses (wahrscheinlich = rezenter Alpenluchs, s. Kapitel *Felis lynx*) größtmäßig zwischen Nordluchs und Pardelluchs vermittelt und im Gebiß Konvergenzen zu *pardina* aufweist (BONIFAY 1971*). Aus gleichen Gründen muß die vorsichtige Bestimmung einer Mandibel aus der *spelaea*-Serie von Lunel-Viel (Mittelpleistozän) als cf. *pardina* (BONIFAY 1971*) in Frage gestellt bleiben. Die Zuordnung einer sardischen Katze zum Pardelluchs (WEIGEL 1959, übernommen noch von MATJUSCHKIN 1978) beruht offensichtlich auf einer ursprünglichen Verwechslung einer sardischen Wildkatze mit einem kleinen Luchs durch den Erstbeschreiber (MOLA 1908; FESTETICS 1980a, s. Kapitel *Felis lynx*: Verbreitung). Das lange angenommene Vorkommen des Pardelluchses sympatrisch neben osteuropäischen/südosteuropäischen *Felis lynx*-Populationen (z. B. noch VAN DEN BRINK 1970) beruht auf der Fehlinterpretation stark gefleckter Individuen des dortigen Nordluchses (s. Kapitel *Felis lynx*). Selbst ein ehemals sympatrisches Vorkommen mit dem Nordluchs in den Pyrenäen erscheint nicht gesichert, gehen doch diesbezügliche Angaben auf ein Zitat von LAUDAUDEN (1930) zurück, mit dem durchaus kein sicherer Beleg für *Felis pardina* gegeben ist.

Terra typica:

pardina Temminck, 1827: nahe Lissabon, Portugal.

Merkmalsvariation. Geschlechtsdimorphismus: Deutlich, keine oder höchstens randliche Überlappung der großen linearen Schädelmaße (vgl. Tab. 231 und 232). ♀ im Mittel linear etwa 10% kleiner als ♂; am Schädel Ausnahme Pob, bei ♀ und ♂ etwa gleich. Beachtliche Differenz hinsichtlich des Gewichts zu erwarten, aber infolge Vorliegens nur von wenigen Einzelwerten nicht überprüft. ♀ dementsprechend deutlich leichter, graziler gebaut als ♂. Keine Unterschiede hinsichtlich Fellstruktur, -farbe und -muster bekannt.

Alter: Die Fellveränderungen vom Nestlingsalter bis zum ersten Herbsthaarwechsel dürften prinzipiell denen des Nordluchses ähneln, nähere Kenntnis fehlt jedoch. Die eine lyraförmige Figur auf dem Hinter Schädel bildenden Muskelansatzleisten (Lineae temporales) werden mit zunehmendem Alter markanter und nähern sich der Sagittallinie, ohne eine komplette Crista zu bilden (GARCIA-PEREA et al. 1985). Die postorbitale Einschnürung wird dabei verengt.

Jahreszeiten: Auffällige jahreszeitliche Veränderungen der Fellstruktur werden nicht berichtet.

Individuelle Variation: Deutliche individuelle Variation findet sich vor allem hinsichtlich der Fellzeichnung, wo ein Großflecktyp und ein Kleinflecktyp zu unterscheiden sind (s. Beschreibung). Der erstere entspricht bis ins Detail dem grobgefleckten Mustertyp des Nordluchses, während der Feinflecktyp eine dichtere Punktfleckung als paläarktische Nordluchse trägt (MATJUSCHKIN 1978). Dieser letztgenannte Typ überwiegt (MILLER 1912*). Besonders dichte Feintüpfelung führt zum Eindruck stärkerer Fellverdunklung (VON LEHMANN 1969, WEIGEL 1959).

Für den Schädel wird individuelle Variation der Maxillopalatinum-Sutur, des Hinterrandes der Horizontalplatte des Palatinum, der Form des Präspheoids und der Lage der Foramina lacerum posterius und condyloideum anterius an der Basis der Bulla beschrieben (GARCIA-PEREA et al. 1985). Eine gewisse Variabilität auch im an sich diagnostischen Metaconid-Talonid-Komplex des M₁-Hinterrandes ist mit 3% Vorhandensein eines kleinen Metaconids gegeben; in 14% ist anstelle eines Metaconids eine leichte Verdickung am Molarrand zu erkennen, bei 83% der Gebisse fehlt jede Spur dieses Höckerchens (GARCIA-PEREA et al. 1985).

Geographische Variation: Es existieren keine Hinweise auf regionale Unterschiede der relikttärenden Pardelluchs-Populationen im heutigen Verbreitungsgebiet der Art. Demgemäß entfällt jegliche Unterartgliederung der rezenten Vertreter von *Felis pardina*.

Paläontologie. Die Differenzierung der Evolutionslinie zum rezenten Pardelluchs wird allgemein als von den pliozänen Urلuchsden des *Felis issiodorensis*-Kreises ausgehend angesehen, die in Europa erstmals im Ruscinium mit mittelgroßen Individuen auftauchen (FICCARELLI und TORRE 1975, 1977, KURTÉN 1978, WERDELIN 1981), wobei auch die Iberische Halbinsel bereits zu dieser Zeit besiedelt wird (Layna/Spainien: FICCARELLI und TORRE 1977). Die Diskussion um den geographischen Bereich, in dem sich diese Evolution zu *Felis pardina* abspielte, ist durch die sehr unterschiedliche Zuordnung der ursprünglich als *pardina*-zugehörig beschriebenen Luchsform *spelaea* (BOULE 1906) – vor allem des südfranzösischen Raumes – extrem belastet (s. Kapitel Paläontologie bei *Felis lynx*). Diese letztgenannte Entwicklungslinie dürfte an den frühpleistozänen (spätes Villafranchium) Val d'Arno-Luchsden (*Felis issiodorensis valdarnensis* Werdelin, 1981) ansetzen (BONIFAY 1971*, WERDELIN 1981); ihr rezentes Endglied ist in der Alpenluchspopulation von *Felis lynx* zu suchen (FICCARELLI und TORRE 1977, vgl. Kapitel Paläontologie bei *Felis lynx*), nicht aber im Pardelluchs. Damit bleibt dennoch die Frage offen, wie weit im Laufe der klimatischen Fluktuationen im Jungpleistozän die Grenz- und vielleicht Hybridzone zwischen der iberischen *pardina*- und der alpenländisch/südfranzösisch/pyrenäischen *spelaea*-Population ebenfalls fluktuierte und damit zeitweise Pardelluchse tatsächlich in den südfranzösischen Raum gerieten. Eine zur Beurteilung von Einzelstücken südfranzösischer Luchse mit offensichtlich *pardina*-Merkmalen (so KURTÉN und GRANQVIST 1987: Schädel aus der Puech Margal-Höhle bei St. Jean de Maruejols, Gard) notwendige Voraussetzung wird erst mit einer osteologischen Revision des rezenten Alpenluchses gegeben sein. Eine Gegenüberstellung bzw. getrennte Bearbeitung iberischer und französischer jungpleistozäner Luchse, wie sie zur *pardina-spelaea*-Abgrenzung notwendig ist, fehlt. Die noch von WERDELIN (1981) vorgenommene Zuordnung sämtlicher südwesteuropäischer Luchsfunde dieser Altersstellung zum Taxon *spelaea* und mit diesem zu *Felis pardina* verhindert die Erfassung populationspezifischer Merkmalshäufungen. Relevantes Bezugsmaterial zur Abgrenzung gegenüber *Felis lynx* kann hierfür ausschließlich aus dessen geographisch nächstgelegenen Populationen kommen, also von Pyrenäen- und Westalpenluchsden; Bezugsreihen von *Felis lynx lynx* und *Felis lynx melina* (wie z. B. durch WERDELIN 1981 oder KURTÉN und GRANQVIST 1987 benutzt) sind zur differenzierenden Klärung im *pardina-spelaea*-Umfeld ungeeignet.

Ökologie. Habitat: Heide, Buschland und mediterrane Trockenwälder mit lichtem Baumbestand sind die vom Pardelluchs bevorzugt besiedelten Landschaften. Seine Höhenverbreitung im Zentrum und im Süden der Iberischen Halbinsel reicht von Meereshöhe bis etwa 1700 m. Die Aufforstung mit Eukalyptus und Kiefer wird als der Besiedlung abträglich und

damit als populationszersplitternd betrachtet (VALVERDE 1957, DELIBES et al. 1975, DELIBES 1978, GARZON-HEYDT 1980). Um den Lebensraumbezug der körperbaulich-funktionellen Möglichkeiten des Pardelluchses verstehen zu können, erscheinen die derzeit verfügbaren Daten über den Körperbau selbst noch unzureichend.

Nahrung (Abb. 334): Eine wesentliche Bindung an das Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) ist offensichtlich. Magen-Darm-Inhalte im Bergland von Toledo und in der Sierra Morena getöteter Pardelluchse ($n = 16$) erbrachten unter 23 identifizierten Beutetieren Reste von 12 (= 52%) Kaninchen; in 37 Luchsexkrementen aus der Sierra de Lagunilla und der Sierra de Gata waren unter 62 Beuteindividuen 36 Kaninchen (58%); in 87% aller Verdauungstrakte oder Exkremente aus diesen Berglandschaften war das Kaninchen als Beutetier vertreten (DELIBES et al. 1975). Die Analyse von 1537 Exkrementen aus dem Coto-Doñana-Gebiet (DELIBES 1979) erlaubte die Identifikation von insgesamt 1855 Beutetieren; in 88%

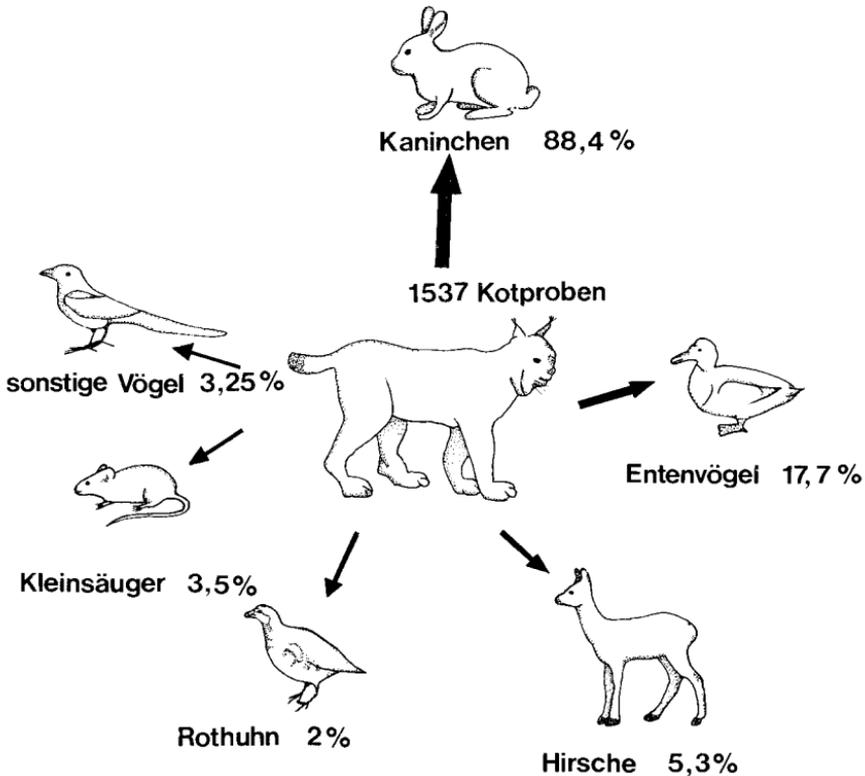


Abb. 334: Nahrungsspektrum des Pardelluchses im Coto Doñana. Prozentzahlen: Häufigkeit des Vorkommens in Kotproben (nach DELIBES und BELTRAN 1984).

Tabelle 235. Nahrung des Pardelluchses im spanischen Bergland nach Mageninhalts- und Kotanalysen (nach DELIBES et al. 1975).

	Individuenzahl		Vorhandensein in den Proben	
	n	%	n	%
Säugetiere	74	87	51	96
<i>Oryctolagus</i>	48	56	46	87
<i>Lepus</i>	3	4	3	6
<i>Eliomys</i>	3	4	1	2
<i>Pitymys</i>	3	4	3	6
<i>Apodemus</i>	13	15	9	17
<i>Mus</i>	2	2	2	4
Rodentia indet.	2	2	2	4
Vögel	10	12	9	17
<i>Turdus</i>	3	4	3	6
<i>Alectoris</i>	3	4	3	6
Aves indet.	4	5	4	8
Reptilien	1	1	1	2
<i>Lacerta lepida</i>	1	1	1	2

der Kotproben waren Kaninchenreste vorhanden; Kaninchen stellen 79% der Beutetiere und 85% der Biomasse. Den nächstwichtigen Anteil im Nahrungsspektrum stellen hier Enten (vor allem *Anas platyrhynchos*) mit 9% der Fänge und 7% des Beutegewichtes, vertreten in 18% der Kotproben. Kleinsäuger fanden sich in dieser Küstenlandschaft nur in 3,5% der Proben (DELIBES und BELTRAN 1984), während sie im Bergland in 33% des Analysenmaterials vorkommen (DELIBES et al. 1975; Tab. 235). Generell zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit einzelner Anteile des Nahrungsspektrums von ihrer jeweiligen Verfügbarkeit, d. h. sowohl der Populationsdichte einzelner Beutearten als auch ihrer z. T. alters- und saisonabhängig wechselnden Erlangbarkeit (DELIBES 1979, DELIBES und BELTRAN 1984).

Die Rolle einer ausgewogenen Energiebilanz deutet sich aus den Mageninhaltsanalysen geschlechtsmäßig bekannter Luchse an: Kleinsäuger stellen 50% der Beutetiere der ♀, aber nur 11% der Beutetiere der ♂ (nach Grunddaten bei DELIBES et al. 1975). Der deutliche Größensexualdimorphismus läßt dort unterschiedliche trophische Nischen der Geschlechter erwarten, wo potentielle Beutearten (wie beispielsweise im

Coto Doñana), die wesentlich größer als Kaninchen sind, in hoher Populationsdichte vorhanden sind. Allerdings muß die Größe der Beutetiere in einem Bereich liegen, daß sie wenigstens von ♂♂ überwältigt werden können. Hier kommen Cervidenreste in 5% der Kotproben vor; Cerviden stellen zwar nur 3% der erbeuteten Tiere, aufgrund ihrer Größe aber 6% der Nahrungsmenge (DELIBES 1979). Im Untersuchungsgebiet lebt Rotwild und Damwild, bei etwas höherer Rotwild-Abundanz. In der Luchsbeute taucht jedoch *Cervus dama* etwa 3- bis 5mal häufiger als *Cervus elaphus* auf, was kaum allein auf Unterschiede der Habitatwahl beider Arten zurückzuführen ist, sondern auch Ausdruck der unterschiedlichen Körpergröße sein dürfte. Es wurden ausschließlich Rotwild-Kälber als Luchsrisse entdeckt. Beim Damwild ist das Erbeuten von Kälbern signifikant höher als von Jährlingen und Adulten. Über deren physische Kondition ist nach BELTRAN et al. (1985) nichts aussagbar, während zwei dieser Autoren an anderer Stelle (DELIBES und BELTRAN 1984) auf eine überwiegend geschwächte Kondition hinweisen. Der Einfluß auf die Damwildpopulation während der Setzzeit wird widersprüchlich beurteilt (VALVERDE, 1957: Bejagung der im Mai/Juni frisch gesetzten Kälber vor allem durch die in dieser Zeit selbst Junge aufziehenden ♀; BELTRAN et al., 1985: nur sehr geringer Einfluß während dieser Phase).

Kotanalysen zeigen einen scharfen Anstieg der Bejagung von Hirschen (Hirschkalbern) zum November hin. Der erhöhte Anteil der Cerviden bleibt bei gesenktem Kaninchenanteil an der Gesamternährung bis zum Februar bestehen (BELTRAN et al. 1985). Die kleinen Hauswiederkäuer Schaf und Ziege erscheinen nur gelegentlich als Beute (VALVERDE 1957).

Unter den Vögeln spielt (außer dem bedeutsamen Anteil Enten ausschließlich im Coto-Doñana-Bereich) als Einzelart lediglich das Rothuhn (*Alectoris rufa*) eine speziell zu erwähnende Rolle (in 2% der Kotproben im Coto Doñana und in 6% der Proben aus dem spanischen Bergland). Reptilien und Invertebraten finden sich eher sporadisch in der Pardelluchsnahrung. Kleinere Carnivoren werden manchmal angegriffen und getötet, aber offensichtlich nicht verzehrt (*Vulpes vulpes*, *Herpestes ichneumon* u.a.) (VALVERDE 1957).

Beutetiere bis zu Gänsegröße frißt der Pardelluchs sofort; bei Kaninchen bleiben nur Eingeweide, große Knochen und Fellreste zurück. Zu Hirschrissen kehrt er mehrfach zurück. Dabei werden vor allem die fleischreichen Teile verzehrt. Ein ad libitum ernährter Gefangenschaftsluchs fraß im Mittel täglich 74 g/kg Körpergewicht (entsprechend um 1 kg bei ♂ pro Tag). In bezug auf Nahrungsspektrum und Einzelanteile im Coto Doñana ergibt dies eine durchschnittliche Jahresbeuteliste von 261 Kaninchen, 9 Ungulaten (davon 6 Damkälber), 31 Entenvögeln, 9 Rothühnern, 14 Kleinsäugetern und 12 diversen kleineren Vögeln (DELIBES und BELTRAN 1984, BELTRAN et al. 1985).

Fortpflanzung: Zur Reproduktionsbiologie liegen bislang nur spärliche Daten vor. Als Haupttranzzeit wird der Januar angegeben. Mehrere Beobachtungen von altersmäßig geschätzten Jungtieren deuten jedoch unter Annahme einer Tragzeit um 10 Wochen (wahrscheinliche Tragzeit, da bei *Felis lynx* 10–11 Wochen, bei *Felis silvestris* 9–10 Wochen) auch auf eine Herbsttranz zwischen Mitte Oktober und Mitte Dezember, sowie auf ein Ausdehnen der Winterranz bis in den Februar (VALVERDE 1957). Es zeigt sich eine auffällige Parallele zu der ausgestorbenen Westalpenpopulation von *Felis lynx* mit Ranzmöglichkeit im Spätsommer oder Frühherbst und Haupttranz im Frühwinter (SCHAUENBERG 1969).

Als Wurfzeit ist die Spanne von Anfang Januar bis Ende April anzusetzen. Wurfgrößen reichen von 1 bis 4 Junge, 2 und 3 erscheinen als häufigste Zahlen; das Geschlechterverhältnis ist ausgeglichen.

Populationsdynamik: Als ein die Bestandsbewegung wesentlich beeinflussender Faktor wird die Dichte der Kaninchenpopulationen angesehen. Im Anschluß an eine Myxomatose-Epidemie zwischen 1958 und 1961 wurden einige Luchse weit außerhalb ihres sonstigen Jagdgebietes angetroffen; in der Sierra de Gata soll daraufhin eine gelegentliche Umstellung auf Ziegen als Beute zu beobachten gewesen sein (DELIBES et al. 1975). Neben einer solchen Änderung der Nahrungsbasis als bestandsbestimmendem Faktor spielen unmittelbar anthropogene Einflüsse eine Rolle, wie Landschaftsveränderungen im Zuge von Aufforstungen mit *Eucalyptus*, unkontrollierte Bejagung sowie der Straßenverkehr (VALVERDE 1957, DELIBES et al. 1975, PALMA 1977/fide FONSECA in litt., GARZON-HEYDT 1980, DELIBES und BELTRAN 1984). Daten zur Prüfung eventueller periodischer Bestandsschwankungen, wie sie aus dem Bezug des Pardelluchses auf eine Hauptbeuteart erwartet werden können, existieren nicht.

Feinde: Eine bestandsbedrohende Feindrolle spielt lediglich der Mensch. Über die Rolle des Wolfes als eventuellem Konkurrenzfaktor ist kaum etwas bekannt; im Hauptuntersuchungsgebiet Coto Doñana tritt er nur sporadisch auf. Als Nahrungskonkurrent kommt stellenweise der Uhu in Frage.

Jugendentwicklung. Gewichte und Linearmaße von Neugeborenen sind nicht bekannt. Drei halb entwickelte Feten im Uterus eines Anfang März in der Sierra Morena getöteten ♀ maßen 34, 74 und 80 mm Kopfrumpflänge (DELIBES et al. 1975). 2 Anfang Mai beobachtete und auf ein Alter von etwa einem Monat geschätzte Juv werden kleiner, aber hochbeiniger als eine Katze beschrieben (VALVERDE 1957). Angaben des Nestverlassens erst im Alter von gegen 4 Monaten und des AuflöSENS der Mutter-Kind-Familie schon im Alter von 5 Monaten erscheinen im Hinblick auf entsprechende Daten für *Felis lynx* kaum sehr wahrscheinlich.

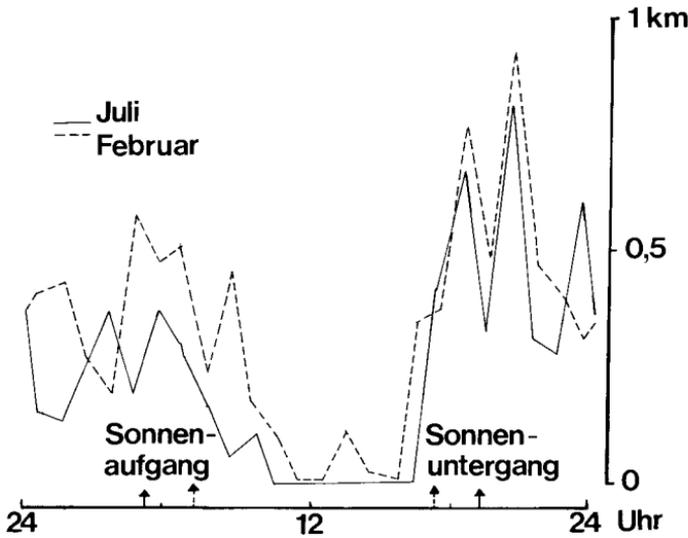


Abb. 335: Mittlere lokomotorische Aktivität eines männlichen Pardelluchs im Februar (unterbrochene Linie) und im Juli (durchgezogene Linie) im Freiland (mittlere pro h zurückgelegte Distanzen aus radiotelemetrischer Erfassung über jeweils vier Tage (aus DELIBES und BELTRAN 1984).

Verhalten. Aktivität (Abb. 335): Der Pardelluchs ist mit deutlich polyphasischer Gliederung hauptsächlich dämmerungs- und nachtaktiv, ohne daß die Aktivität aber in den Lichtstunden total zum Erliegen kommt. Radiotelemetrische Registrierung während 4 Tagen im Februar erbrachte für ein im Coto Doñana freilebendes ♂ min 6,0 und max 13,6 km tägliche Wegstrecke, im Mittel 9,3 km. Die zur Zeit stärkster Aktivität nach Sonnenuntergang stündlich zurückgelegte Distanz übertrifft weder zu dieser Jahreszeit noch im Juli 1 km (Mittelwerte aus je 4 Tagen). Der Luchs durchstreift demnach zumindest das Kerngebiet seines Aktionsraumes in sehr gemächlichem Schritt (DELIBES und BELTRAN 1984).

Aktionsraum: Der Februar-Aktionsraum eines großen Katers wurde radiotelemetrisch auf (mindestens) 13 km² bestimmt, der Aktionsraum des gleichen Individuums im Mai auf 10 km², wobei im Winter benutzte Teilgebiete verlassen und andere neu besucht wurden. Das Streifgebiet eines etwas kleineren, unmittelbar benachbart lebenden Katers erstreckte sich über ein von der Dichte potentieller Beute her weniger begünstigtes Gebiet und besaß im Mai eine Fläche von 25 km². Innerhalb des Aktionsraumes des erstgenannten ♂ lag der Bezirk eines ♀ von nur 3 km² Mindestgröße (DELIBES und BELTRAN 1984). Es ist anzunehmen, daß es sich bei solchen Aktionsräumen um Kernräume handelt, in denen sich die Luchse

in der Regel aufhalten, aus denen heraus sie aber auch gelegentlich auf weiteren Streifzügen an die Peripherie vorstoßen können, wie es aus Beobachtungen zu Zeiten eines verknappten Nahrungsangebotes fern ihrer üblichen Reviere auftauchender Tiere hervorgehen dürfte (DELIBES et al. 1975). Die Kernräume gleichgeschlechtlicher Tiere scheinen sich nicht oder höchstens geringfügig zu überlappen (DELIBES und BELTRAN 1984).

Lagerplätze: Zu Zeiten geringer Aktivität in den Lichtstunden rastet der Pardelluchs in Buschzonen. Seine Lagerplätze liegen vor allem in dichtem Buschwerk (VALVERDE 1957, DELIBES und BELTRAN 1984). Auch Wurfenster können sich an solchen Stellen finden. Häufig wählen die ♀ zur Jungenaufzucht jedoch noch unzugänglichere Stellen. Hierzu zählen Erdhöhlen, hohle Korkeichen mit Zugangsöffnungen in 2–3 m Höhe über dem Boden und Storchennester auf Pinien in bis zu 10 m Höhe (VALVERDE 1957).

Kommunikation: Der Nah- und Fernkommunikation dienliche Verhaltensweisen sind nicht studiert, dürften aber im großen und ganzen denen des Nordluchses entsprechen (s. *Felis lynx*). Der eine Synlokalisierung der Geschlechtspartner während der Ranzeit ermöglichende Partnerruf in Form eines harten, lauten Mauzrufes soll nur zur Hauptranzeit im Januar zu hören sein (VALVERDE 1957).

Orientierung: Orientierungsmechanismen von *Felis pardina* sind nicht studiert.

Nahrungserwerb: Die Beute wird optisch und akustisch lokalisiert; Pirschgänge scheinen in der Regel diese Kontakte zu ermöglichen, Anschleichen und schließlich Sprunglauf überwinden die Distanz. Beim Angriff verfehlte Tiere werden in der Regel nicht weiter verfolgt.

Der Erfolg bei der Kaninchenjagd soll sehr hoch sein. Kaninchen werden durch Genickbiß getötet, Enten und Gänse mittels Halsbiß. Hirsche werden mit Kehl- oder Halsbiß gefaßt und so erwürgt. Die Beute wird zum Verzehr an einem geschützten Platz teilweise über größere Entfernung (Zufallsbeobachtungen: Kaninchen bis 1 km, Rotwildkalb 140 m) weggetragen oder gezogen. Schalenwild scheint vor allem im Schulter- oder Halsbereich angeschnitten zu werden; genutzt werden, u. U. auch an Folgetagen, hauptsächlich fleischreiche Teile. Kleinere Beutetiere werden vom Kopf her verzehrt. Nicht genutzte Reste werden zugeschart (VALVERDE 1957, DELIBES und BELTRAN 1984, BELTRAN et al. 1985).

Allgemeine Literatur

- ABELENEV, V. I.: Fauna Ukraïjni. **1** (3). (Fauna der Ukraine), Kiew 1968.
- ADAM, K. D.: Mittelpleistozäne Caniden aus dem Heppenloch bei Gutenberg (Württemberg). Stuttg. Beitr. Naturk. **27**, 1959, 1–46.
- ADOMOVIC, V. L.: Landscape-ecological background of elementary foci of rabies in wild mammals. II. Congr. Theriol. Int. Brno, ČSSR, June 20–27, 1978, 432.
- ALCOVER, J. A.: Els mamífers de les Balears. Palma de Mallorca 1979.
- ALLEN, G. M.: A checklist of African mammals. Bull. Mus. comp. Zool. **83**, 1939, 3–763.
- ALTUNA, J.: Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Munibe **24**, 1972, I–XII + 1–464.
- ANDĚRA, M.; HANÁK, V.; VOHRALÍK, V.: Savci Krkonoš. Opera Corcontica **11**, 1974, 131–184.
- HORÁČEK, I.: Poznáváme naše savce. Prag 1982.
- ANDERSON, S.; JONES, J. K.: Orders and families of recent mammals of the world. – 2nd ed., New York, Chichester et al. 1984.
- ANDRUSAITIS, G.: Red data book of the Latvian SSR. Riga 1985.
- ARIOIS, M.; DELATTRE, P. (eds.): Encyclopédie des carnivores de France. Paris, ab 1987 in Lieferungen.
- ATANASSOV, N.; PESCHEV, Z.: Die Säugetiere Bulgariens. Säugetierk. Mitt. **12**, 1963, 101–112.
- ATKINS, D. K.; DILLON, L. S.: Evolution of the cerebellum on the genus *Canis*. J. Mammal. **52**, 1971, 96–107.
- AVERIN, JU.; LOZAN, M.; MUNTJANU, A.; USPENSKIJ, G.: Mlekopitajušcie. (Säugetiere.) Scr.: Životnyj mir Moldavii. Stiinza. Kišinev 1979.
- BÄHRENS, D.: Über den Formenwandel des Mustelidenschädels. Allometrische Untersuchungen an Schädeln von *Mustela vison*, *Mustela lutreola*, *Mustela nivalis* und *Martes martes*. Gegenbaurs Morphol. Jb. **101**, 1960, 279–369.
- BANG, P.; DAHLSTRÖM, P.: Tierspuren. München, Bern, Wien 1973.
- BANFIELD, A. W. F.: The mammals of Canada. Toronto and Buffalo 1974.
- BANNIKOV, A.: Mlekopitajušcie Mongolskoj Narodnoj Respubliki. (Die Säugetiere der Mongolischen Volksrepublik.) Moskva 1954.
- BÖME, R. L.; GILJAROV, M. S.: Krasnaja kniga RSFSR, Životnye. Moskau 1983.
- SOKOLOV, V. E.: Krasnaja kniga SSSR. **1**, Moskva 1984, 2. Auflage.
- BARABASH-NIKIFOROV, I.: Mammals of the Commander Islands and the surrounding sea. J. Mammal. **19**, 1938, 423–429.
- BARRETT-HAMILTON, G. E. H.: Notes and descriptions of some new species and subspecies of Mustelidae. Ann. Mag. Nat. Hist. **14** (7. Serie), 1904, 388–395.
- BARUŠ, V. (ed.): Červená kniha. **2**, Praha 1989.
- BARYSHNIKOV, F. F.: Pleistocene wolves (Gen. *Canis*) of the Greater Caucasus. Proc. Zool. Inst. Leningrad **149**, 1986, 33–52.
- BAUER, K.: Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). Bonn. zool. Beitr. **11**, 1960, 141–344.
- BAUMANN, F.: Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern 1949.
- BAUMGART, G.: Densité et distribution de quelques carnivores d'Alsace en zone forestière. Publ. Centre Init. Nature Env. Ried, Muttersholtz. 1977, 22 pp.

Literatur

- BELTRAN, J. F.; SANJOSE, C.; DELIBES, M.; BRAZA, F.: An analysis of the Iberian lynx predation upon fallow deer in the Coto Doñana, SW Spain. XVIIIth Congr. Internat. Union Game Biologists, Brussels 1985, 961–967.
- DELIBES, M.: Die gegenwärtige Situation des Luchses (*Lynx pardina*) in Spanien. In: Luchsgruppe: Der Luchs – Erhaltung und Wiedereinbürgerung in Europa. Bernhard, Mammendorf 1978, 48–49.
- DELIBES DE CASTRO, M.: Ecología y comportamiento alimenticios del lince ibérico (*Lynx pardina*, Temminck 1829) en Doñana. Fund. Juan March, Serie Universitaria **89**, Zoología, Madrid 1979, 25–31.
- DELIBES, M.; BELTRAN, J. F.: Ecología del lince ibérico en el parque Nacional de Doñana. *Quercus* **14**, 1984, 4–9.
- Palacios, F.; Garzon, J.; Castroviejo, J.: Notes sur l'alimentation et la biologie du lynx pardelle, *Lynx pardina* (Temminck, 1824), en Espagne. *Mammalia* **39**, 1975, 387–393.
- FESTETICS, A.: Verbreitung des Luchses in Europa. In: FESTETICS, A. (Hrsg.): Der Luchs in Europa. Kilda-Verlag, Greven 1980, 89–160.
- FICCARELLI, G., TORRE, D.: Differenze craniometriche nelle linci attuali. *Atti Soc. Toscana Sci. Nat. Mem.*, (A) **82**, 1975, 1–19.
- – Phyletic relationships between *Lynx* group *issiodorensis* and *Lynx pardina*. *Boll. Soc. Paleontol. Italiana* **16** (2), 1977, 197–202.
- GARCIA-PEREA, R.; GISBERT, J.; PALACIOS, F.: Review of the biometrical and morphological features of the skull of the Iberian lynx, *Lynx pardina* (Temminck 1824). *Säugetierk. Mitt.* **32**, 1985, 249–259.
- GARZON-HEYDT, J.: Die Situation des Luchses in Spanien. In: FESTETICS, A. (ed.): Der Luchs in Europa. Kilda-Verlag, Greven 1980, 161–169.
- KURTÉN, B.: The lynx from Etouaires, *Lynx issiodorensis* (Croizet, Jobert), late Pliocene. *Ann. Zool. Fennici* **15**, 1978, 314–322.
- GRANQVIST, E.: Fossil pardel lynx (*Lynx pardina spelaea* Boule) from a cave in southern France. *Ann. Zool. Fennici* **24**, 1987, 39–43.
- WERDELIN, L.: The relationships of *Lynx shansius* Teilhard. *Ann. Zool. Fennici* **21**, 1984, 129–133.
- LAVAUDEN, L.: Essai sur l'histoire naturelle du lynx. Allier & Fils, Grenoble 1930.
- LEHMANN, E. VON: Zur Säugetierfauna Südandalusiens. *Sitzber. Ges. Nat.forsch. Freunde Berlin (N. F.)* **9**, 1969, 15–32.
- MATJUSCHKIN, E. N.: Der Luchs, *Lynx lynx*. Neue Brehm-Bücherei **517**, Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt 1978.
- MOLA, P.: Ancora della lince della Sardegna. *Biol. Soc. Zool. Italiana* (2), **9**, 1908, 46–48.
- SLÁDEK, J.; WEISZ, T.: Variabilita kapacity neurokrania pri zapadokarpatskej populácii rysa ostrovida *Lynx lynx* (Linné, 1758). *Biologia (Bratislava)* **29**, 1974, 657–663.
- VALVERDE, J. A.: Notes écologiques sur le lynx d'Espagne *Felis lynx pardina* Temminck. *Terre Vie* **104**, 1957, 51–67.
- VASILIU, G. D., DECEL, P.: Über den Luchs (*Lynx lynx*) der rumänischen Karpaten. *Säugetierk. Mitt.* **12**, 1964, 155–183.
- WERDELIN, L.: The evolution of lynxes. *Ann. zool. Fennici* **18**, 1981, 37–71.

Var	- Variationsbreite: Min-Max einer Serie von Maßen
W, w	- West(en), west-, westlich
Wrh	- Widerristhöhe
X	- Geschlechtschromosom
\bar{x}	- arithmetisches Mittel
Y	- Geschlechtschromosom
ZIH	- Zoologisches Institut Halle
ZFMK	- Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig
ZMB	- Zoologisches Museum Berlin
ZMUH	- Zoologisches Museum der Universität Helsinki
ZMUO	- Zoologisches Museum der Universität Oulu
ZSM	- Zoologische Staatssammlung München
Zyg	- zygomatische Breite

Weitere spezielle Abkürzungen von Maßen sowie von Sammlungen und Museen s. im Kapitel *Mustela putorius* und *Mustela eversmanni*.

Vgl. außerdem: Bd. 1/I, S. 47ff.

Bd. 2/II, S. 16ff.

Bd. 3/I, S. 10ff.