

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta

Obor: všeobecné zemědělství

Katedra biologických disciplín

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Srovnání lebek různých plemen psa domácího
(*Canis l. familiaris*) s lebkou
vlka evropského (*Canis lupus*)

Vedoucí diplomové práce:

doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

Autor:

Benjamin Hlivka

České Budějovice
2006

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Benjamin HLIVKA**

Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Všeobecné zemědělství**

Název tématu: **Srovnání lebek různých plemen psa domácího (*Canis l. familiaris*) s lebkou vlka evropského (*Canis lupus*)**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Přehled současných poznatků z dané oblasti.
2. Porovnání kraniometrických charakteristik zástupců jednotlivých plemen psa podle plemenných skupin.
3. Aplikace použitých kraniometrických měření na vybraná plemena *Canis l. familiaris*.
4. Sumarizace získaných výsledků, návrh schématu příbuznosti jednotlivých skupin podle kraniogických charakteristik.

Rozsah práce: 45
Rozsah příloh: 20
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Svartberg, K., Forkman, M. (2002): Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79 (2): 133-135.

Sharma, D. K. (2004): Ancient wolf lineages in India. *Proc. of the Royal Soc. of London series B - Biol. Sci.* 271: S1-S4.

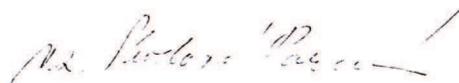
Rusilla, T., Pesonen, P. (2004): Copulatory behaviour in carnivores. *Raffles Bull. Zool.* 42 (4): 42 s.

Saetre, P. (2004): From wild wolf to domestic dog: gene expression changes in the brain. *Mol. Brain Res.* 214 (2): 198-206.

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
Katedra biologických disciplin

Datum zadání diplomové práce: 24. dubna 2006
Termín odevzdání diplomové práce: 28. dubna 2006

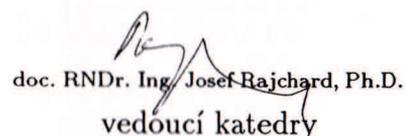
ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice



prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

L.S.



doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 24. dubna 2006

Poděkování za vedení v práci patří **doc. RNDr. Ing. Josefu Rajchardovi, Ph.D** a **Zdeňku Fricovi Ph.D.**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně a s použitím řádně citované literatury.

.....

České Budějovice, 04.04.2006

OBSAH

1. ÚVOD.....	5
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	6
2.1. Obecná charakteristika použitých plemen psů.....	6
2. 1. 1. Původ psa.....	6
2. 1. 2. Ovčáctí a honáctí psi.....	8
2. 1. 3. Pinčové a knírači, molossoidní plemena, švýcarští salašniční psi.....	9
2. 1. 4. Teriéři.....	11
2. 1. 5. Špicové a primitivní typy.....	12
2. 1. 6. Honiči, barváři a příbuzná plemena.....	13
2. 1. 7. Jezevčíci.....	14
2. 1. 8. Ohaři.....	15
2. 1. 9. Retrívři, slídiči a vodní psi.....	16
2. 1. 10. Společenská plemena a toy.....	17
2. 1. 11. Chrti.....	19
2. 2. Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>).....	20
3. MATERIÁL A METODIKA.....	22
3. 1. Materiál.....	22
3. 2. Preparace lebky.....	22
3. 3. Měřené hodnoty.....	24
3. 4. Nákres lebky.....	25
4. VÝSLEDKY.....	26
4.1. Srovnání lebek jednotlivých plemen psů s lebkou vlka (<i>Canis lupus</i>).....	26
4. 1. 1. Ovčáctí a honáctí psi.....	26
4. 1. 2. Pinčové a knírači, molossoidní plemena, švýcarští salašniční psi.....	32
4. 1. 3. Teriéři.....	46
4. 1. 4. Špicové a primitivní typy.....	48
4. 1. 5. Honiči, barváři a příbuzná plemena.....	53
4. 1. 6. Jezevčíci.....	56
4. 1. 7. Ohaři.....	58
4. 1. 8. Retrívři, slídiči a vodní psi.....	61
4. 1. 9. Společenská plemena a toy.....	65
4. 1. 10. Chrti.....	76
4.2. Analýza získaných dat.....	79
5. DISKUSE.....	82
6. ZÁVĚR.....	84
7. SEZNAM LITERATURY.....	85

1. ÚVOD

Srovnávání lebek různých plemen psů s lebkou vlka je velmi zajímavá práce. Pokud budeme předpokládat vlka obecného (*Canis lupus*) jako předchůdce dnešního psa, zjistíme, že tvar lebky mnoha plemen lebku vlka nepřipomíná ani zdaleka. Člověk vyšlechtil mnoho plemen a mnohé z nich jen pro svoje potěšení, nikoliv pro nějaké využití. A jak to už bývá, člověku se líbí abnormální. Zcela vymykající se normálnímu elegantnímu tvaru ušlechtilého psa kupříkladu německého ovčáka. Člověku se líbí abnormální tvary mopse, nebo buldoka a zapomíná na potíže, kterými tyto plemena trpí: špatné dýchání, těžké porody, problémy se srdcem a další.

Cílem této práce bylo srovnání lebek 47 plemen psů a lebky vlka obecného (*Canis lupus*). Předem upozorňuji, že tato práce není kynologická, ale zoologická a proto zde není kladen důraz na popisy jednotlivých plemen. Pro kranioometrii je důležitý vznik plemene, pokud je znám, popřípadě využití plemene.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Obecná charakteristika použitých plemen psů

2.1.1. Původ psa

Všeobecně akceptovaná hypotéza ohledně původu psa je, že pes (*Canis l. familiaris*) je domestikovaný vlk (*Canis lupus*), i když o původu psa existuje dodnes mnoho nevyjasněných otázek (Koller, 2002).

Prvním divokým zvířetem, které člověk domestikoval byl právě pes. Výhoda přítomnosti psa při lovech se ukázala jako nejpravděpodobnější důvod domestikace vlka. Byl proveden pokus, při kterém se zkoumala úspěšnost lovu losa (*Alces alces*) se psem a bez psa. Lov se psem byl úspěšnější o 56% (Russila & Pesonen, 2004).

Bylo zkoumáno jak dalece se pes odlišuje z genetického hlediska od svého předka vlka (*Canis lupus*) (Parker & Ostrander, 2005).

Některé studie ale dokazují, že ne všude byl vlk domestikován. Srovnávání vzorků DNA 45 vlků z indického poloostrova a 23 vlků z oblasti Himaláji a Tibetské náhorní plošiny se vzorky 37 indických psů dokázalo, že v této oblasti nebyl pes domestikován z vlka, ale z jiné psovité šelmy (Sharma et al., 2004).

Několik studií se také zabývalo genetickými studii endemických plemen psů (Greyling et al., 2004).

Pomineme-li rozdíly ve fenotypu mezi psem (*Canis l. familiaris*) a vlkem (*Canis lupus*), nalezneme zde i velké rozdíly v chování (Saetre et al., 2004).

Smyslem domestikace bylo přimět divokého vlka, aby sloužil lidem jak k lovu tak i jako společník. Psi disponují neobvyklou dovedností vnímat sociální chování a komunikaci člověka, daleko více než jeho nejbližší příbuzní primáti. Kupříkladu používají lidské sociální a komunikativní chování při hledání potravy, nebo rozeznávají reakce člověka v různých situacích. Současné srovnání mezi psem a vlkem nasvědčuje, že tohle neobvyklé sociální chování je dědičné a vyvinulo se během domestikace jako výsledek selekce na systém jenž způsobuje strach a agresi vůči lidem (Hare & Tomasello, 2005).

Využití v naší společnosti dělá ze psa vhodný model pro studie zvířecí osobnosti. Během domestikace byl pes (*Canis familiaris*) podroben obrovskému selekčnímu tlaku, jenž měl za následek značnou diversitu v morfologii a chování (Svartberg & Forkman, 2002).

Odlišnosti mezi psem a vlkem způsobené domestikací můžeme pozorovat také z reprodukčního hlediska. Sezónnost reprodukce, která byla pozorována u vlka byla u psů nahrazena reprodukcí bez sezónního omezení. Také varlata, jenž jsou místem produkce spermií a nadvarlata, kde se spermie uskládají, se zvětšila během domestikace o 40%. (Haase, 2000).

Změny mezi psem a vlkem byly zaznamenány také ve způsobu a vlnové délce vytí (Feddrsen-Petersen,2000).

2.1.2. Ovčáctí a honáctí psi

Německý ovčák

S použitím dlouhosrstých krátkosrstých pasteveckých psů z oblasti Wurtemberg a Thurginia bylo vytvořeno plemeno německý ovčák. V dubnu 1899 kapitán Max von Stephanitz zaregistroval prvního příslušníka plemene, který se jmenoval Horan. V roce 1915 již byli na výstavách vystaveny i dlouhosrsté variety (Beauchamp, 1997).

Briard

Briard je znám již několik století. Charlemagne, Napoleon, Thomas Jeferson, ti všichni chovali toto plemeno. Plemeno bylo používáno také francouzskou armádou jako strážní pes a také pro vyhledávání zraněných vojáků, protože má výborný sluch. Plemeno začalo být populární po výstavě psů v Paříži v roce 1863 (Weber, 1992).

Briard je pojmenován buď podle prvního chovatele briardů pana Aubry z Montdidieru, nebo podle francouzské provincie Brie, ačkoliv briard pravděpodobně z této oblasti nepochází. Briard je dodnes používán pro pastevecké účely, ale také i jako společenský pes (Larive, 1998).

Kolie

Každé plemeno vzniklo křížením více plemen a kolie nebyla výjimkou. Historické publikace dokládají začátky tohoto plemene kolem roku 1800 (Larson, 1998).

Jako předchůdce kolie se pokládá německý dlouhosrstý pastevecký pes. Je známo, že Elizabeth Macarthur, manželka Johna Macarthura, kteří začali v Austrálii podnikat s ovčí vlnou, přivezli sebou do Austrálie i několik těchto německých kolií. Později bylo v Austrálii vyšlechtěno samostatné plemeno (Keller, 2002).

Slovenský čuvač

První zmínka o tomto plemenu pochází z konce 17 století. Nicméně po ústupu vlků ze slovenských hor a také moderní způsob pastýřství vedli k vymizení tohoto plemene. Po druhé světové válce Dr. Antonín Hruza z vysoké školy veterinární v Brně zachoval toto plemeno a pravděpodobně tak zabránil úplnému vymizení. Standart plemene byl ustanoven v roce 1964. Osvědčil se jako výborný pastevecký a lovecký pes (Dille, 1997).

2.1.3. Pinčové a kníračí, molossoidní plemena, švýcarští salašnickí psi

Bernský salašnický pes

Původ tohoto plemene není zcela jistý. Vzniklo pravděpodobně ve švýcarských horách. Již na obrazech z konce 18. století můžeme najít psa typu bernského. Nicméně koncem 19. století bylo do švýcarska importováno mnoho plemen psů a hrozilo, že původní plemeno se ztratí. Profesor Albert Heim však několik kusů zachoval a popsal nové plemeno. Bernský salašnický pes dostal jméno podle švýcarského kantonu Berne, kde se toto plemeno nejčastěji chovalo (Crawford, 2000).

Německá doga

Na některých řeckých mincích byl již roku 36 př.n.l. zobrazen pes velmi podobný německé doze. Německá doga je známa jako Apolo mezi psy (Stahlkuppe, 2002).

V roce 407 Galie a část Španělska a Itálie byla obsazena asiaty, kteří sebou přivezli silné psy podobné mastifovi. Hlavně v Německu byla tato mohutná a elegantní zvířata používána pro lov medvědů a divokých prasat. V té době byl také započat proces cíleného křížení. Psi byli kříženi s irským vlkodavem, výsledkem byl krásný, velký pes, který je dnes známý jako německá doga (Swedlow, 1999).

Boxer

Předky boxera byli dva němečtí psi typu mastifa. Bullenbeiszer a Barenbeiszer. Tito psi byli později kříženi se silnými psy jako byl mastif a buldok. Ještě předtím byli tyto psi využíváni pro lov a býčí zápasy. Byli to taky populární cirkusovní psi, protože jsou velmi učenliví. Již v roce 1904 vyšla první publikace o jejich chovu. Dnes je boxer používán jako společenský pes, ale i pro vojenské účely a jako hlídací pes (Walker, 2001).

Neapolský mastin

Plemeno se objevilo v Anglii na začátku římské invaze. Anglický mastin byl na ostrovy dovezen pravděpodobně s fénickými obchodníky na začátku šestého století před n.l. Mastin byl používán Římany v aréně pro boj s gladiátory, pro krvavé boje s býky, pro boj s medvědy a jinými psy, ale také jako pastevecký a hlídací pes. Během druhé světové války byl mastin v Anglii téměř vyhynul. Byl zachráněn díky importům z USA a Kanady (Thornton, 1999).

Dobrman

Toto plemeno vzniklo relativně nedávno. Bylo to v Německu v roce 1860 křížením mnoha plemen, například rotwailera (Schau, 1997).

Plemeno vytvořil německý výběrčí daní Louis Dobermann. Dobermann se pohyboval v prostředí zločinců a rozhodl se vytvořit hlídacího psa, který ho ochrání (Strauss, 1998).

Plemeno bylo poprvé vystaveno na výstavě v roce 1876 a okamžitě sklidilo obrovský úspěch (Walker, 1981).

Anglický buldok

Dnešní buldok má velmi odlišný temperament než jeho předkové. Plemeno vzniklo z vyhynulého asijského mastifa, ale konečné šlechtění proběhlo v Anglii. Název buldok, neoznačuje pouze vzhled připomínající miniaturního býka, ale také jejich sílu. Jedná se o agresivní plemeno, které se používalo pro boje s býky. Ty byly v devatenáctém století zakázány (Williams, 1998).

Šarpej

Předek šarpeje je nejistý. Možná vznikl z plemene čau čau. Šarpej byl vyobrazen na keramice již 206 před n.l., během vládnutí dynastie Han. Plemeno bylo využíváno pro lovecké účely ale i pro ochranu lidí a majetku. Později bylo plemeno používáno pro boj. Právě povislá kůže, která je typická pro plemeno, znemožňovala uchopení psa protivníkem v bojích. Během komunistické revoluce bylo plemeno zachráněno hongkongským obchodníkem Matgo Lawem (Gallant, 1996).

Leonberger

Plemeno leonberger vzniklo v roce 1846 v Leonbergu. Na jeho vzniku se podílel německý chovatel Heinrich Essing, který křížil novofundlandského psa, bernardýna a pyrenejského psa. Essing se pokoušel vytvořit plemeno, které se bude podobat lvovi. Tmavě zbarvený leonberger s hustou hřívou byl výsledkem jeho snažení. Leonbergra vlastnilo mnoho královských rodin včetně ruského cara. Během druhé světové války plemeno téměř vyhynulo. V časech hladomoru bylo nemožné chovat tak velké plemeno. V roce 1945 bylo shromážděno několik posledních jedinců tohoto plemene a podařilo se jej zachovat. První leonberger byl do USA importován v roce 1971 (Perosino, 1998).

2.1.4. Teriéři

Bulteriér

V roce 1830 kdy vrcholily souboje mezi buldoky a býky, rozhodla se skupina nadšenců vytvořit plemeno, které by bojovalo svižněji. Křížením mezi buldokem a starým anglickým teriérem s trochou krve španělského ohaře vznikl bulteriér. Žel, bulteriér se neosvědčil jako dobrý bojovník. Brzy se ale stal oblíbeným společenským psem. Plemeno našlo využití jako hlídací a pastevečtí psi (Nicholas, 1991).

Yorkšírský teriér

Plemeno je staré teprve 100 let, ale jeho původ není vyjasněný. Pravděpodobně stojí za jeho vznikem dělníci ze severní Anglie, kteří potřebovali psa pro chytání krys, kterými byla zamořena kanalizace. Yorkšír se osvědčil také jako lovecký pes, protože byl schopen procházet nory jezevců a lišek. Na vzniků yorkšíra se podílelo mnoho teriérů. Nicméně, původní yorkšír byl mnoho větší, než ho známe dnes. Postupnou selekcí bylo vytvořeno miniaturní plemeno. První yorkšír se objevil na výstavě v roce 1870 (Gewirtz, 2000).

Pittbulteriér

Houževnatost spojená se silou tohoto plemene nemá v psím světě obdoby. Ohledně původů tohoto plemene panují názory, že americký pitbullteriér pochází z buldoka. Staré dokumenty tuto domněnku podporují (Pierce, 1997).

Mezi slavné chovatelé tohoto plemene patřil i Teddy Roosevelt (Stahlkuppe, 2000).

2.1.5. Špicové a primitivní typy

Čau čau

Toto plemeno je nejvíce podobné jednomu z nejstarších fosilních psů, kteří byli nalezeni. Stáří této fosílie se odhaduje na několik milionů let. Čau čau byl známý v Číně již několik tisíc let, kde byl používán pro lov vlků, kun a bažantů. Jeden z císařů měl na svém dvoře přes 2500 párů. Využívána byla i jeho kožešina a maso, které je v Číně dodnes delikatesou. Plemeno bylo poprvé dovezeno do Evropy obchodníky v roce 1800. Jméno plemene má pravděpodobně původ z anglického slova „chow chow“ které bylo používáno pro označení veškerého zboží, které bylo dovezeno z dálného východu. Čau čau se stal velmi populárním psem hlavně v Spojených státech (Cunliffe, 2002).

Aljašský malamut

Aljašský malamut je severský pes, vyšlechtěný z polárního vlka. Jeho název pochází z názvu aljašského kmene Mahlemutů, kteří tyto psi chovali již před 2000 – 3000 lety. Tihle psi byli pro ne jedinou možností pro transport a proto byli velice hodnotní. Byli schopni táhnout na sáních velmi těžké náklady. Je to pevný a tvrdý pes a proto byli malamuti využiti při mnoha polárních expedicích (Siino, 1997).

2.1.6. Honiči, barváři a příbuzná plemena

Baset

Jméno baset pochází z francouzského slova „bas“ které v překladu znamená „nízký“. Některé zdroje uvádějí, že baset vznikl z genetických trpaslíků některých typů francouzských loveckých psů. Podle výzkumu, historie baseta začala v roce 1863, kdy byl poprvé vystaven v Paříži (Stahlkuppe, 1997).

Jeho popularita se rozšířila do Anglie, kde vznikly spory o jeho využití. Někteří ho považovali za lovecké plemeno, někteří ho chtěli transformovat na domácího mazlíčka. Američtí chovatelé pokračovali v jeho šlechtění na výslovně domácího psa, který ztratil veškeré své lovecké vlastnosti. Původně měl baset výjimečné lovecké schopnosti. Využíván byl pro lov lišek, zajíců a vačic jak v otevřené krajině, tak i v norách. Byl schopen lovu jak ve smečce, tak i samostatně (Vicklund, 1996).

Dalmatín

Původ tohoto plemene je dosud nevyjasněn. Obrazy byli nalezeny na reliéfech a freskách ve starém Egyptě, proto se jedná o starobylé plemeno (Palika, 1998).

V roce 1700 dalmatínovi velmi podobné anglické plemeno známe pod názvem bengálský ohař vyvolalo mnoho otázek ohledně jugoslávského původu dalmatína. Později byl dalmatínovi oficiálně potvrzen chorvatský původ. Plemeno mělo a nadále má mnoho využití a to jako lovecký, pastevecký a hlídací pes (Norman, 1997).

2.1.7. Jezevčíci

Jezevčík

Plemeno pochází z Německa, kde je známo již stovky let. Název pochází ze slova „dachs“ což je v překladu jezevec. Jezevčík byl využíván pro lov a pronásledování jezevců do jejich podzemních nor. Na to je jezevčík přizpůsobený svými krátkými nohama. Malí jezevčíci byli využíváni pro lov zajíců a kun (Dratfield, 2004).

2.1.8. Ohaři

Vižla

Vižla je maďarské lovecké plemeno, které vzniklo pravděpodobně křížením dvou dnes již vyhynulých plemen, transylvánského a tureckého žlutého psa. V nedávné době byla k tomuto plemenu přidána krev německého krátkosrstého ohaře. Po druhé světové válce bylo plemeno na pokraji vyhynutí. Maďarsko bylo okupováno Rusy a vlastnictví vižly bylo symbolem aristokracie. Proto byli tito psi zabíjeni. Maďarští chovatelé naštěstí zachovali několik jedinců a plemeno zachránili. Později vyvezli plemeno do Rakouska a dalších zemí včetně USA. Vižla je poslušný pes s výbornými loveckými schopnostmi (Coffman, 2004).

Výmarský ohař

Plemeno je staré několik století. Výmarský ohař byl zobrazen již na obraze Van Dycka, který byl namalován na začátku roku 1600 (Coffman, 1999).

Existuje několik teorií o jeho původu. Jedna z nich říká, že plemeno vzniklo již z vyhynulých německých ohařů. Další teorií je, že plemeno vzniklo, když vévoda Karl August Výmarský křížil běžné ohaře se žlutým ohařem. Výmarský ohař je hlavně lovecké plemeno, je ale využíván i pro pomoc invalidům nebo policie (Hollings, 1997).

2.1.9. Retrívří, slídiči a vodní psi

Anglický špringl španěl

Toto plemeno je zakladatelem všech anglických loveckých španělů. V období renesance byl nejčastějším loveckým psem v Evropě. Jeho popularita v Americe začala v roce 1700. Plemeno dostalo název podle způsobu lovu. Je ideální pro lov jak na souši, tak ve vodě. Je také dobrým rodinným psem (Callahan, 1996).

Zlatý retrívr

Zlatý retrívr jako samostatné plemeno vzniknul na Britských ostrovech pravděpodobně křížením žlutého retrívra vodního, jiných španělů a setra (Foss, 2003).

Toto plemeno je nejčastějším společníkem člověka. Zlatý retrívr je výborným loveckým psem jak na souši tak i ve vodě. Má výborný čich, který se využívá při hledání narkotik. Využití našlo plemeno v terapii i jako pomocník invalidů (Davis, 2005).

Anglický kokršpaněl

První zmínku o anglickém španělovi můžeme najít již v roce 1300. Nicméně až o 500 let později byl anglický španěl rozdělen do sedmi samostatných plemen. Všechny tyto plemena pocházejí z plemene, které bylo podobné španělovi a bylo to Anglie dovezeno před mnoha stoletími. Kokr a špringr španěl vznikli současně pouze s rozdílem ve velikosti. Až v roce 1940 byli rozděleni do dvou plemen. Název kokr vznikl z anglického „cocker“, které pochází s anglického názvu sluky. Právě pro lov sluk bylo toto plemeno nejčastěji využíváno. Dodnes je plemeno vhodné jako lovecký pes, ale našlo využití i v terapii, nebo jako pomocník pro invalidy (Pata, 1982).

2.1.10. Společenská plemena a toy

Kavalír king Charles španěl.

Toto plemeno bylo vyšlechtěno z king Charles španěla a ostatních malých španělů, kteří se vyskytovali v 16., 17. a 18. století. Chovatelé se snažili vyšlechtit psa, který byl podobný psovi z portrétu anglického krále Charlese II, který tyhle psy miloval. V roce 1920 američan Roswell Eldridge nabídnul odměnu na výstavě psů v Londýně tomu, kdo vystaví king Charles španěla s dlouhým čenichem. Velmi podobného psa totiž viděl na Van Dyckovom obraze krále Charlese II. V roce 1940 byli tito psi klasifikováni jako samostatné plemeno a dostali titul kavalír pro odlišení od jejich předchůdců (Evans, 2004).

Francouzský buldoček

Francouzský buldoček vznikl původně v Anglii jako miniaturní verze anglického buldoka. V roce 1860 francouzský chovatelé dovezli několik těchto malých buldoků z Anglie a křížili je s francouzskými teriéry. Později vzniklo nové plemeno. Když francouzští chovatelé přinesli plemeno na výstavy do Anglie, název tohoto plemene vyvolal mnoho konfliktů. Buldok byl totiž tradičním symbolem anglické kultury (Dannel, 2000).

Maltézský psík

Toto starobylé plemeno bylo popsáno již řeckým filosofem Theophrastem jako plemeno pocházející z Melity, což je starobylý název pro ostrov Malta. Plemeno vzniklo v Itálii křížením s miniaturním španělem a pudlem. Do Anglie byl přivezen křížák, kteří se vraceli ze Středozeří. Velkou oblibu si získal u dam a jeho nošení se brzy stalo módou. Oblíbený ale nebyl jen u nich. Choval ho i Publius, římský guvernér ostrova Malta (Linden, 1998).

Trpasličí pudl

Původ tohoto plemene je nejistý. Je nejasné, zda vzniklo ve Francii, Německu nebo v Dánsku. Navzdory tvrzení několika jiných zemí, je dnes Francie považovaná za oficiální zemi původu tohoto plemene. Plemeno vzniklo křížením francouzského a maďarského vodního psa. Název pudl pravděpodobně pochází z německého „pudel“ což znamená „ten, který si hraje ve vodě“. Pudl byl používán jako pátrací pes. Dnes je využíván výhradně jako společenské plemeno (Biniok, 2006).

Čivava

Čivava je nejstarším plemenem amerického kontinentu a zároveň patří mezi nejmenší plemeno na světě. Plemeno pochází z Mexika. Do Evropy se dostalo koncem devatenáctého století. Plemeno bylo pojmenováno podle mexického státu Chihuahua. Stalo se také posvátným symbolem jihoamerických kmenů mnohem dříve než Kolumbus objevil Ameriku. Nejhodnotnější psi neváží více než 1,3 kg a když se postaví na všechny čtyři, vejdou se na lidskou dlaň (Walker, 2006).

2.1.11. Chrti

Irský vlkodav

Předkem tohoto plemene byl masivní, chlupatý pes používaný pro lov vlků, jelenů a divokých prasat. Irský vlkodav byl často prezentován na královských akcích (Riggsbee, 2005).

Stal se velmi populárním vývozním artiklem až nakonec Oliver Cromwell zastavil jeho vývoz z Velké Británie. Poslední vlk byl v Irsku zabit na začátku 18. století a poslední vlkodav zmizel z Irska v roce 1766. Později bylo plemeno do Irska vráceno přesněji v druhé polovině 19. století. Choval ho britský důstojník George Graham. Plemeno bylo zpětně vyšlechtěno z německé dogy (Samaha, 1991).

Afgánský chrt

Jedná se o velmi starobylé plemeno, které pochází z oblastí Sinaje. Jeho vyobrazení bylo nalezeno v jeskyních Afganistánu. Je staré přes 4000 let (Brearley, 1978).

Plemeno bylo drženo čistokrevné po několik století a jeho vývoz byl vždy přísně zakázán. Proto se afgánský chrt dostal do Evropy teprve až v 20. století. Tento elegantní pes byl používán pro lov jelenů, divokých koz, vlků a sněžných levhartů (Race, 1999).

Využití našlo toto plemeno i jako ovčácký a hlídací pes, hlavně pro svoji schopnost snášet extrémní teploty. V Evropě a v Americe toto plemeno představuje luxusní zvíře hlavně pro jeho aristokratický vzhled (Gie, 1978).

Vipet

Plemeno vzniklo na konci devatenáctého století křížením italského hnědého psa a teriéra. Název plemene pochází z anglického výrazu „whip it“ což znamená rychle se pohybující. Vipet je schopen vyvinout rychlost 60 km za hodinu. Dostihy těchto psů se staly oblíbenou hazardní hrou nižší společenské třídy v Anglii. Vipet se osvědčil i jako lovecký a hlídací pes (Coile, 1998).

2.2. Vlk obecný (*Canis lupus*)

Vlk obecný obývá velkou část severní polokoule. Na severu je to Arktida, na jihu je rozšířen po centrální Mexiko, severní Afriku a jižní Asii. Obývá různé biotopy od arktické tundry, stepi až po otevřenou krajinu (Zeveloff, 1988).

Je největším z přibližně 42 divoce žijících druhů psovitých. Tělesné proporce korelují s geografickým výskytem. Jižnější populace jsou obecně menší, než severní. Délka těla od špičky čenichů po konec ocasu je od 1000 do 1300 mm u samců a 870 – 1170 mm u samic. Ocas měří od 350 – 520 mm. Samci váží od 30 do 80 kg, samice od 23 - 55 kg. Výška v kohoutku činí 60 až 90 cm (Steven, 1991).

Zbarvení srsti je také dáno geografickým výskytem dané subspecie od bílé u arktických populací až po odstíny bílé s hnědou, šedou, skořicovou a černou až po uniformně černé populace. Severoamerické populace mají tři odlišné barevné rázy: běžná je charakterizována smíšenou bílou s odstínem černé, šedé a skořicové na vrchních partiích těla zvířete. Spodní části jsou bělejší. Černý ráz severoamerické populace je charakterizovaný černým zbarvením vrchních partií těla s bílými skvrnami. Spodní části mají bílou barvu. U třetího rázu jsou vrchní partie těla šedé s černými skvrnami. Spodní jsou bílé (Young, 1944).

Doba rozmnožování probíhá od ledna až do dubna. U severních populací později, u jižních populací dříve. Vlci vytvářejí páry v kterých tráví většinu času. Po době páření, která trvá jen 5 až 14 dní, vyhrabe samice noru, kde porodí mláďata. Samice je březí přibližně 60 až 63 dní, rodí 6 až 7 mláďat. Mláďata se rodí hluchá a slepá a váží kolem 0,5 kg. Co se týče tepla jsou zcela závislá na matce. Od patnáctého dne života otevírají oči. O pět až deset dní později jsou již schopné stát na nohou a vyjí. Noru poprvé opouštějí kolem 70. dne života. V 10 měsících života začínají lovit ve smečce. Nora je často situovaná na výše položených místech kvůli riziku zaplavení. Mláďata neopouštějí noru několik týdnů. Nory jsou většinou vyhrabány pod skalními útesy, pod spadlými stromy, nebo v jeskyních (McIntyre, 1993)

V přírodě se vlci dožívají až 13 let, většinou ale jenom 5 – 6 let. Zvířata hynou buď na stáří, nebo na zranění způsobené při bojích silnějším jedincem. V zajetí se vlci dožívají až 15 let. Vlci jsou vysoce sociální zvířata žijící ve smečkách. Každá smečka se skládá z dvou až třiceti jedinců podle velikosti teritoria a množství potravy. Běžný počet jedinců ve smečce je kolem 5 – 9. Smečka je složená většinou z alfa páru a jejich mláďat i z předchozích let. Nepříbuzní jedinci se také mohou stát členy smečky.

Teritorium jedné smečky může být od 130 – 13 000 čtverečních kilometrů (Mech, 1974).

Vlk je masožravec. Loví ve smečce, hlavně proto, že jejich potravu tvoří velcí savci jako je los, bizon, jelen, nebo pižmoň a lov je smečce je efektivnější. S tím souvisí i jejich role v ekosystému (Herman, 1978).

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1. Materiál

Za účelem zpracování kranio-metrické studie jsem získal 47 hlav různých plemen psů (*Canis lupus familiaris*) a 2 hlavy vlka (*Canis lupus*) z kterých jsem získal lebky. Hlavy byly získány díky vstřícnosti veterinárních klinik.

Při měření byla použita jediná lebka z každého plemene (výjimkou je plemeno německého ovčáka, jehož lebka se opakuje v měření dvakrát) a 2 lebky vlka (*Canis lupus*). Byly použity lebky adultních samců, kde je předpoklad prezenze všech znaků typických pro plemeno.

3.2. Preparace lebky

Při preparaci jsem se řídil vlastní preparační technikou.

Po dekapitaci byla hlava zbavena kůže. Pomocí skalpelu bylo odstraněno co nejvíce měkkých tkání. Hlava byla zbavena očí a mozku.

Dále následovalo odkrvení. Hlava byla namočena do studené vody po dobu 24 hodin. Po uplynutí této doby byla hlava připravena pro enzymatickou maceraci – jenž má účel zcela zbavit hlavu měkkých tkání. Hlava byla vložena do nádoby s vodou a přidán proteolytický enzym v množství 2–8 gramu podle velikosti hlavy.

Nádoba byla vložena do termostatu s konstantní teplotou 50°C na dobu 72 hodin. Po uplynutí této doby byla lebka již zbavená měkkých tkání vyjmuta a omytá pod tekoucí vodou. Protože při maceraci se uvolňovaly zuby, bylo potřebné je velice opatrně sesbírat a uložit na bezpečné místo. Zpátky byly vlepené až do hotové lebky. Zuby jsem nebělil v peroxidu, protože podle mých zkušeností docházelo u zubů, které se bělily spolu s lebkou k praskání. Dále byla lebka vložena do vroucí vody s odmašťovadlem po dobu 12 minut. Poté byla lebka opláchnutá pod tekoucí vodou a vložena do 15% roztoku peroxidu vodíku za účelem vybělení a desinfekce. Délka bělicího účinku byla pro každou lebku individuální a závisela na několika faktorech. Například při nedostatečném odkrvení tvořila krev na lebce tmavší obrazce, které se pak jen stěží dali odstranit. Důležitým faktorem byla míra zamaštění. Doba, po kterou byla lebka v peroxidu, ale nikdy nepřesáhla 72 hodin. Po vyjmutí byla lebka omyta pod tekoucí

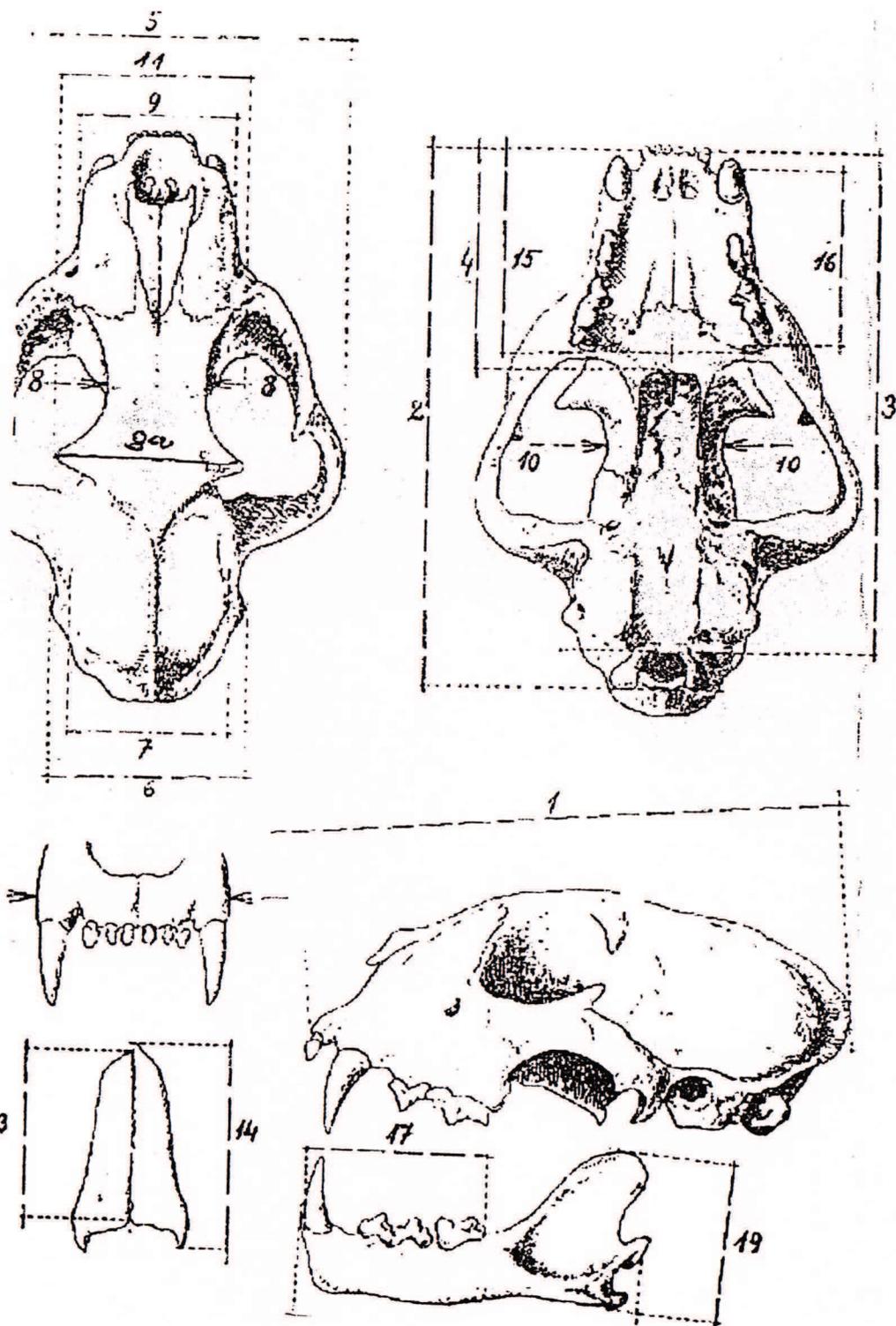
vodou a ponechána na filtračním papíru po dobu dostatečně dlouhou, aby došlo k úplnému vysušení. Doba sušení při pokojové teplotě nepřesáhla 48 hodin. Konečnou fází bylo další odmaštění. Lebka byla vložena podle intenzity zamaštění do odmašťovadla. Zde byla lebka ponechána v digestoři, aby se z ní odmašťovadlo vypařilo. Po vysušení měla lebka žlutavý nádech a následně opět vložena do 15% roztoku peroxidu vodíku, většinou na dobu 24 hodina a následně opět vysušena na filtračním papíru. Vysušená lebka byla vyleštěna z praktických důvodů, aby se dala dobře ošetřovat od prachu. Takto připravené lebky byly pevné, nefragilní. Právě fragilita lebek je častou příčinou poškození během měření.

3.3. Měřené hodnoty

Na lebce masožravce se měří základních 19 rozměrů (Mazák, 1959)

1. GLS – greatest length of the skull (největší délka lebky)
2. CL – condylobasal length (kondylobasální délka)
3. BL – basal length (basální délka)
4. MLP – media length of the palatinum (mediální délka patra)
5. ZW – zygomatic width (zygomatická šířka)
6. MW – mastoid width (mastoidální šířka)
7. B-BC – breadth of brain case (šířka mozkovny)
8. IWa – interorbital width (interorbitální šířka)
9. IW – infraorbital width (infraorbitální šířka)
10. PW – postorbital width (postorbitální šířka)
11. BBPZO – breadth between processi zygomatici (šířka mezi nadočnicovými výběžky)
12. RB – rostral breadth (rostrální šířka)
13. LSI – length of the sutura (délka švu nosních kostí)
14. LLN – lateral length of the nasale (laterální délka nosních kostí)
15. LMTR – length of maxillary tooth – row (délka zubního oblouku)
16. LC – Pm – length of C – Pm row (vzdálenost mezi špičkem a čtvrtým premolárem)
17. LC – Mi – length of the C – M1 row (vzdálenost mezi špičkem a prvním molárem)
18. LM – length of the mandibula (délka mandibuly)
19. HM – height of the mandibula (výška mandibuly)

3.4. Nákres lebky



Podle Mazáka, 1959.

4. VÝSLEDKY

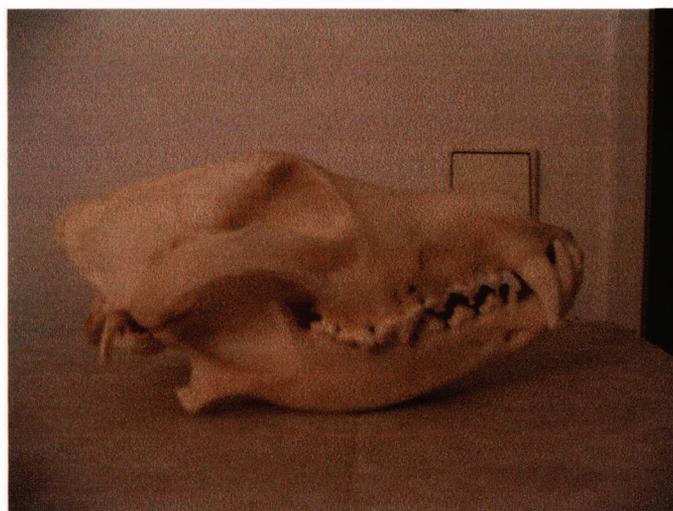
4.1. Srovnání lebek jednotlivých plemen psů s lebkou vlka (*Canis lupus*)

4.1.1. Ovčáctí a honáctí psi

LEBKA: kolie

Již na první pohled lebka kolie připomíná lebku chrta. Jedná se o elegantní, středně velkou lebku. Potvrzuje to také graf. V porovnání s vlkem je lebka kolie kratší. Nápadným znakem je mohutná maxila. Rozdíly nalezneme i v šířce a výšce mandibuly. Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	KOLIE
GLS	29,20	23,00
CL	26,80	20,70
BL	24,10	19,80
MLP	14,25	10,95
ZW	15,00	09,60
MW	09,20	06,60
B-BC	05,30	05,10
IWa	07,80	05,25
IW	05,90	04,00
PW	05,25	04,30
BBPZO	06,80	05,10
RB	04,85	04,20
LSI	09,65	08,50
LLN	11,20	10,00
LMTR	14,30	12,00
LC-Pm	11,90	09,10
LC-M1	14,70	11,50
LM	21,25	16,50
HM	09,20	05,70



Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: německý ovčák

Lebka Německého ovčáka velká a masivní. Je velice podobná lebce vlka. Nicméně podle grafu zjistíme, že vlku jsou nejbližší podobná plemena jako vlkodav, nebo doga.

Lebka německého ovčáka je nejvíce podobná lebce Leonbergra.

Chrup je kompletní s nůžkovitým skusem. Bez deformací.

	VLK	N.O.
GLS	29,20	25,50
CL	26,80	23,40
BL	24,10	22,10
MLP	14,25	12,45
ZW	15,00	11,80
MW	09,20	07,55
B-BC	05,30	05,65
IWa	07,80	06,55
IW	05,90	04,55
PW	05,25	04,80
BBPZO	06,80	05,60
RB	04,85	04,70
LSI	09,65	08,00
LLN	11,20	09,55
LMTR	14,30	12,30
LC-Pm	11,90	09,80
LC-M1	14,70	12,40
LM	21,25	18,50
HM	09,20	07,55



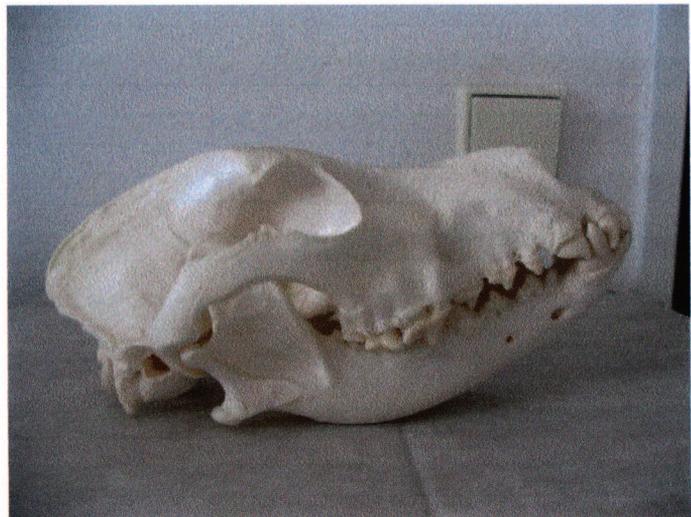
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKKA: briard

Lebka briarda je střední velikosti. Kromě velikosti zde nacházíme jen velmi málo odlišných znaků. Příbuznost můžeme najít s lebkou dobrmana a kanadského ovčáka.

Chrup je kompletní s nůžkovitým skusem.

	VLK	BRIARD
GLS	29,20	23,80
CL	26,80	21,60
BL	24,10	19,65
MLP	14,25	11,70
ZW	15,00	10,40
MW	09,20	06,80
B-BC	05,30	07,80
IWa	07,80	05,80
IW	05,90	04,40
PW	05,25	04,15
BBPZO	06,80	04,80
RB	04,85	04,45
LSI	09,65	07,20
LLN	11,20	08,60
LMTR	14,30	11,40
LC-Pm	11,90	09,10
LC-M1	14,70	11,65
LM	21,25	16,95
HM	09,20	06,70



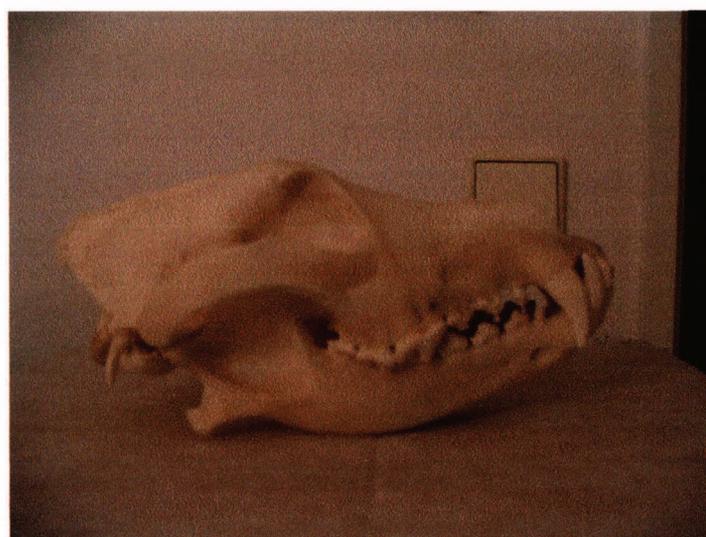
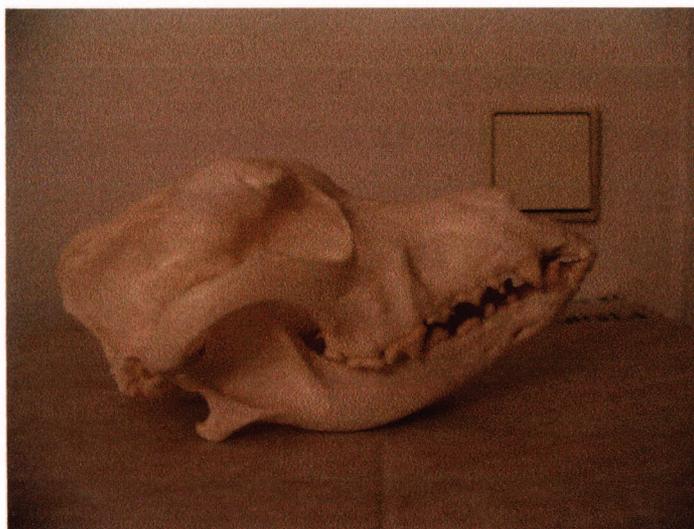
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: slovenský čuvač

Lebka slovenského čuvače je střední velikosti. Podle grafu zjistíme, že je nejvíce podobná lebce bobtaila. Od lebky vlka se liší velikostí a utvářením maxily.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	CUVAC
GLS	29,20	23,30
CL	26,80	20,00
BL	24,10	18,80
MLP	14,25	11,00
ZW	15,00	12,00
MW	09,20	06,80
B-BC	05,30	06,20
IWa	07,80	06,70
IW	05,90	04,25
PW	05,25	04,55
BBPZO	06,80	05,20
RB	04,85	04,25
LSI	09,65	07,00
LLN	11,20	08,50
LMTR	14,30	14,10
LC-Pm	11,90	08,50
LC-M1	14,70	10,50
LM	21,25	16,25
HM	09,20	06,40



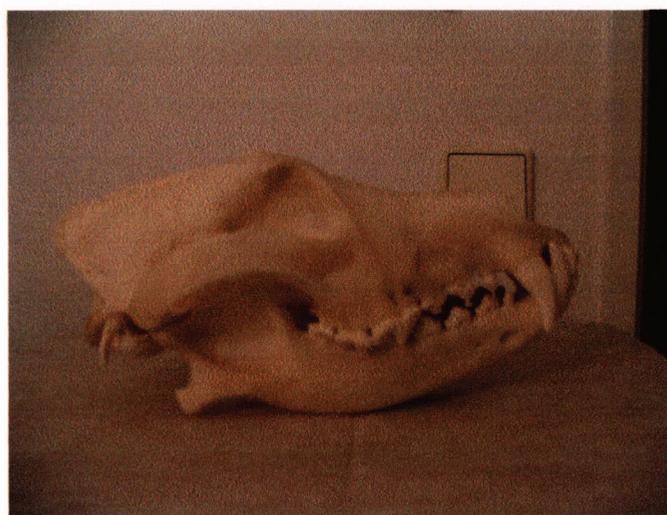
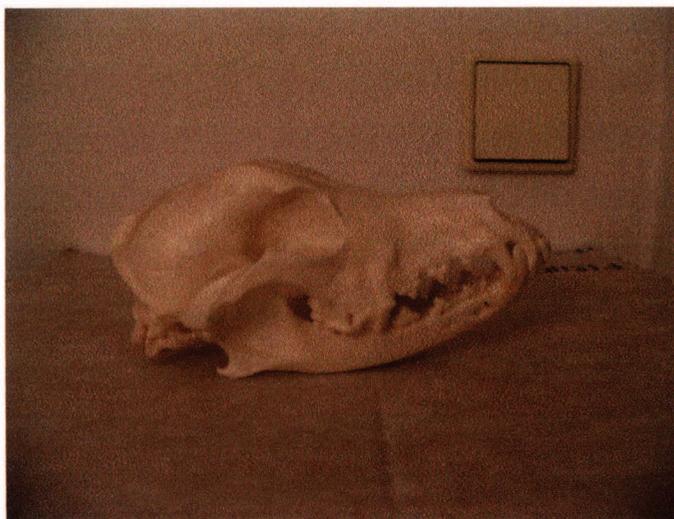
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: shetlandský ovčák

Lebka shetlandského ovčáka je střední velikosti a nepůsobí mohutným dojmem. Na grafu můžeme vidět, že je nejvíce podobná lebce kokršpaněla.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	SHEL.
GLS	29,20	17,45
CL	26,80	16,85
BL	24,10	15,90
MLP	14,25	08,85
ZW	15,00	09,20
MW	09,20	05,70
B-BC	05,30	05,30
IWa	07,80	03,95
IW	05,90	03,20
PW	05,25	03,10
BBPZO	06,80	03,80
RB	04,85	03,20
LSI	09,65	06,25
LLN	11,20	07,20
LMTR	14,30	09,45
LC-Pm	11,90	07,50
LC-M1	14,70	09,50
LM	21,25	13,35
HM	09,20	04,90



Vlk obecný (*Canis lupus*)

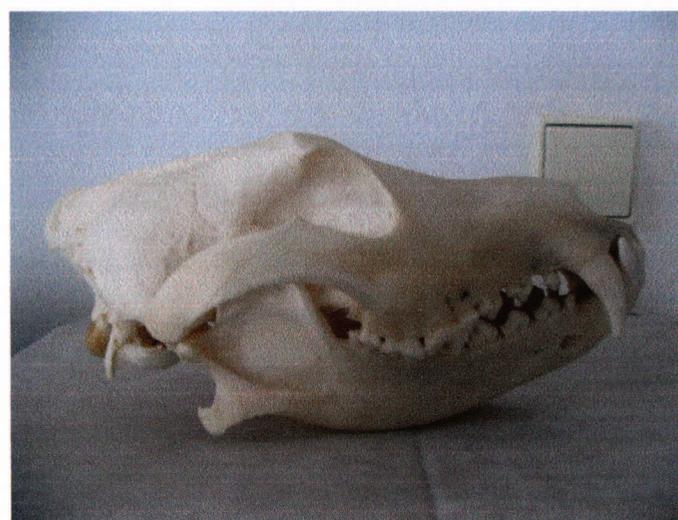
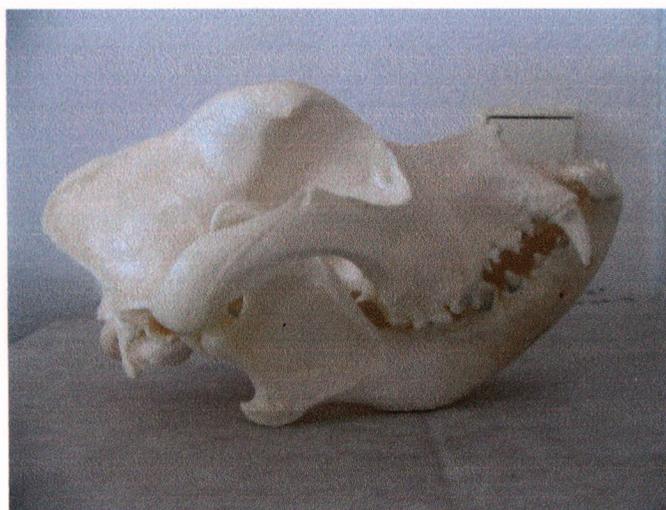
4.1.2. Pinčové a knírači, molossovní plemena, švýcarské salašníčtí psi

LEBKA: bordeauxská doga

Lebka bordeauxské dogy je velká, působí masivním a mohutným dojmem. Na lebce můžeme pozorovat předkus. Je velký přibližně 0,5 cm. Lebka je podobná lebce neapolského mastina, zejména u zygomatické šířky, postavením neurokrania. Další podobná plemena jsou bernský salašnický pes a brazilská fila. Na lebce můžeme pozorovat velmi krátkou maxilu v porovnání s velikostí mozkovny. To dává plemenu tzv. „buldočí“ výraz v obličejové části. Za zmínku stojí délka švu nosních kostí a také jejich laterální délka, která také souvisí s utvářením obličejové části plemene.

Chrup je kompletní, deformace se vyskytují.

	VLK	B.DOGA
GLS	29,20	21,90
CL	26,80	20,20
BL	24,10	18,70
MLP	14,25	10,50
ZW	15,00	13,50
MW	09,20	08,00
B-BC	05,30	06,00
IWa	07,80	07,80
IW	05,90	05,40
PW	05,25	05,20
BBPZO	06,80	05,40
RB	04,85	05,40
LSI	09,65	06,10
LLN	11,20	07,35
LMTR	14,30	09,75
LC-Pm	11,90	08,00
LC-M1	14,70	10,75
LM	21,25	17,30
HM	09,20	07,60



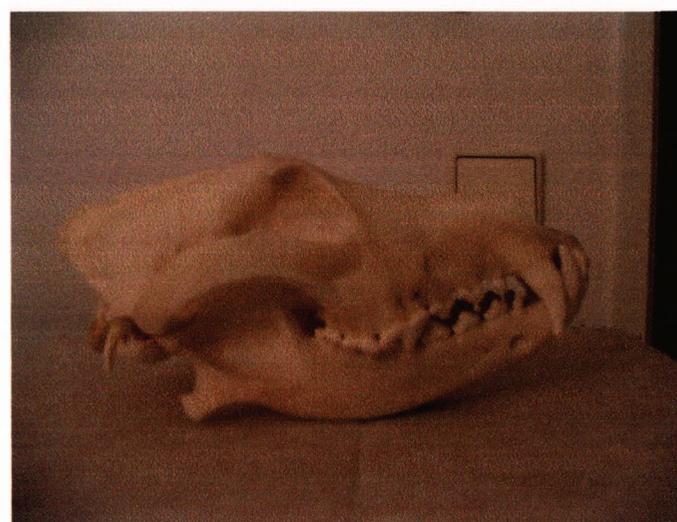
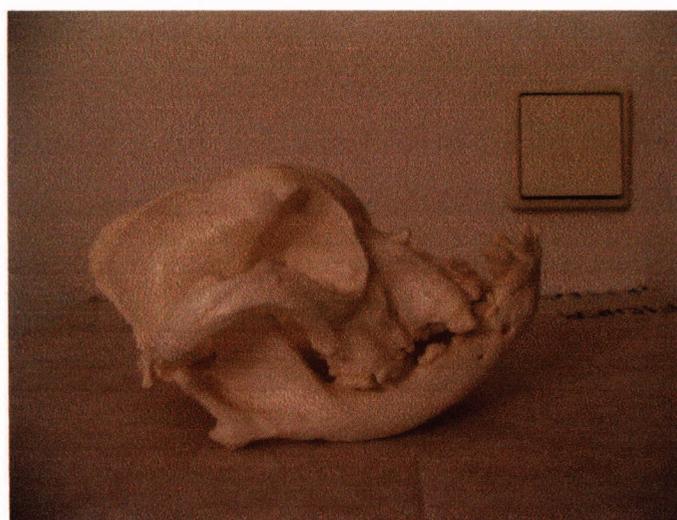
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: buldok

Lebka anglického buldoka se tvarově zcela určitě nejvíce odlišuje od lebky vlka. Na první pohled je typická mandibula, která vytváří typický předkus, který může dosahovat až 3,5 cm. Lebka tohoto plemene působí mohutným dojmem. Dalším typickým znakem je krátká maxila a její velikostní nepoměr k mozkovně.

Chrup je často nekompletní, deformace nejsou výjimkou.

	VLK	BULL
GLS	29,20	14,95
CL	26,80	13,15
BL	24,10	12,50
MLP	14,25	06,50
ZW	15,00	12,40
MW	09,20	06,40
B-BC	05,30	05,80
IWa	07,80	06,45
IW	05,90	05,05
PW	05,25	04,75
BBPZO	06,80	05,75
RB	04,85	05,10
LSI	09,65	09,70
LLN	11,20	01,75
LMTR	14,30	05,95
LC-Pm	11,90	05,15
LC-M1	14,70	07,95
LM	21,25	13,55
HM	09,20	05,60

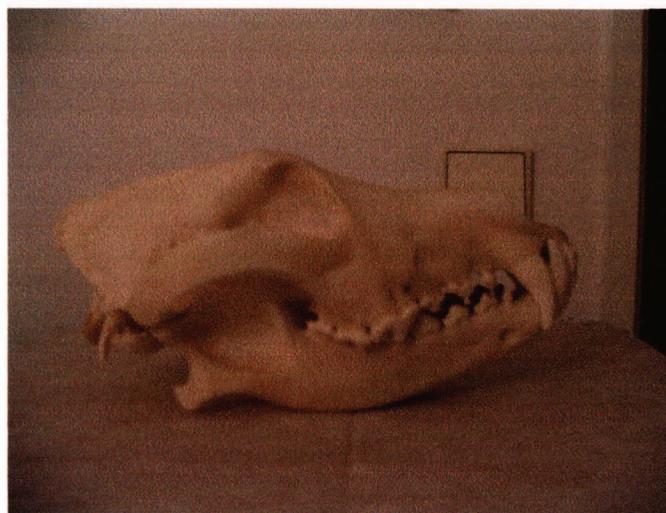


Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: německá doga

Lebka německé dogy působí velmi mohutným dojmem. Je nejvíce podobná lebce vlkodava a při pohledu na graf zjistíme, že tyto dvě lebky jsou neblíže k lebce vlka. Laterální délka nosních kostí a délka švu nosních kostí, jsou u dogy menší než u vlka.

	VLK	DOGA
GLS	29,20	30,00
CL	26,80	26,30
BL	24,10	23,60
MLP	14,25	13,90
ZW	15,00	13,90
MW	09,20	09,50
B-BC	05,30	05,90
IWa	07,80	07,40
IW	05,90	06,10
PW	05,25	05,30
BBPZO	06,80	06,20
RB	04,85	05,90
LSI	09,65	08,55
LLN	11,20	10,17
LMTR	14,30	13,00
LC-Pm	11,90	10,10
LC-M1	14,70	13,30
LM	21,25	20,80
HM	09,20	09,00



Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: šarpej

Lebka šarpeje je středně velká, masivní. Na první pohled je znatelné, že mandibula nedosedá na maxillu. Podle grafu je lebka šarpeje podobná lebce plemene čau čau.

Chrup je kompletní, deformace není výjimkou.

	VLK	ŠARP.
GLS	29,20	17,75
CL	26,80	16,55
BL	24,10	15,70
MLP	14,25	09,15
ZW	15,00	11,25
MW	09,20	06,55
B-BC	05,30	05,25
IWa	07,80	04,85
IW	05,90	04,15
PW	05,25	03,35
BBPZO	06,80	03,95
RB	04,85	03,60
LSI	09,65	05,45
LLN	11,20	06,55
LMTR	14,30	08,70
LC-Pm	11,90	07,60
LC-M1	14,70	08,80
LM	21,25	13,75
HM	09,20	06,20



Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: bernský salašnický pes

Jedná se o velkou lebku. Při pohledu do grafu zjistíme jeho příbuznost s brazilskou filou. Lebka tohoto plemene je o něco menší než lebka vlka. Větší rozdíly nacházíme u délky nosních kostí a u délky jejich švu.

Chrup je kompletní, skus nůžkovitý.

	VLK	B.S.
GLS	29,20	24,00
CL	26,80	20,50
BL	24,10	19,25
MLP	14,25	11,10
ZW	15,00	12,30
MW	09,20	07,50
B-BC	05,30	06,10
IWa	07,80	06,50
IW	05,90	04,55
PW	05,25	04,65
BBPZO	06,80	05,35
RB	04,85	04,35
LSI	09,65	05,55
LLN	11,20	06,65
LMTR	14,30	11,20
LC-Pm	11,90	09,15
LC-M1	14,70	11,40
LM	21,25	16,40
HM	09,20	06,85



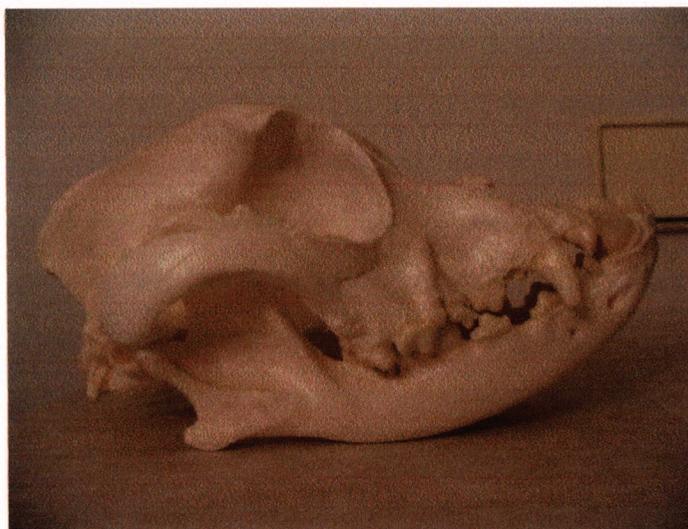
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: boxer

Lebka boxera je menší než lebka vlka, ale působí mohutným dojmem. Je typická svým velkým předkusem. Tento předkus, který je typický ještě pro několik dalších plemen, nemá žádné evoluční opodstatnění. Předkus je velký 2-3 cm podle stáří a pohlaví zvířete. Rozdíly oproti vlku zde můžeme najít v délce maxily. U boxera je krátká. Osis palatini je atypicky široká. Tyto rozměry lebky přímo souvisí s atypickým tvarem obličejové části.

Chrup je kompletní, zuby jsou ale často deformované a to i u relativně mladých zvířat.

	VLK	DOGA
GLS	29,20	17,58
CL	26,80	16,10
BL	24,10	15,10
MLP	14,25	08,15
ZW	15,00	11,25
MW	09,20	06,25
B-BC	05,30	05,15
IWa	07,80	06,35
IW	05,90	04,75
PW	05,25	04,20
BBPZO	06,80	05,40
RB	04,85	04,25
LSI	09,65	02,90
LLN	11,20	03,85
LMTR	14,30	07,55
LC-Pm	11,90	06,20
LC-M1	14,70	09,10
LM	21,25	13,65
HM	09,20	06,10



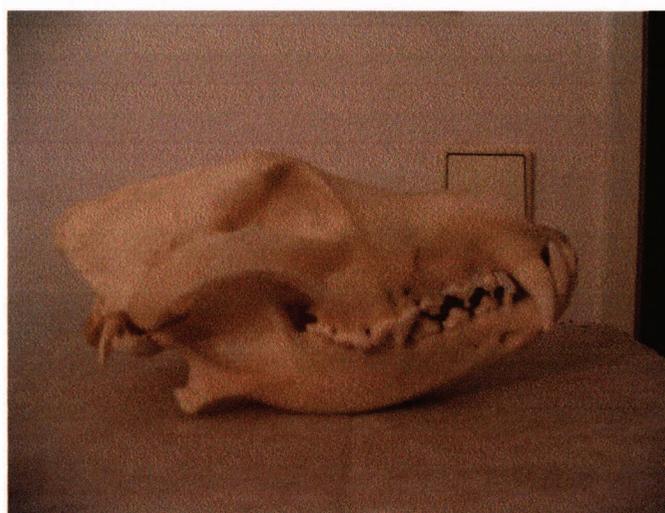
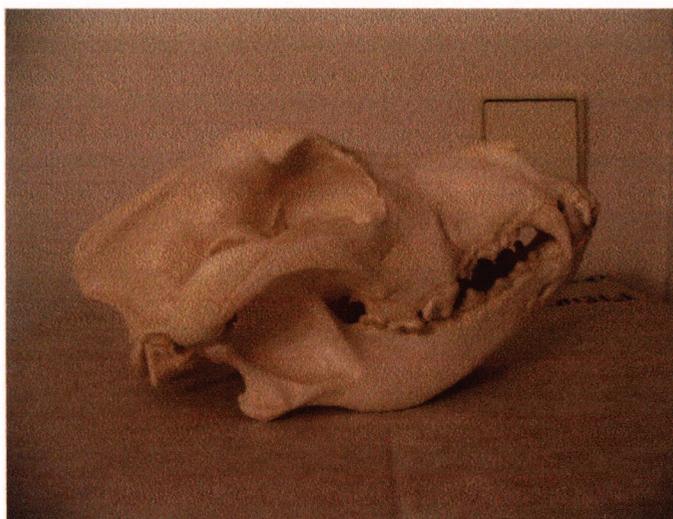
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: brazilská fila

Lebka brazilské fily je mohutná a ve srovnání s lebkou vlka širší. Maxila je kratší. Tyto rozměry určují obličejový výraz typický pro plemeno. Podle grafu je nejvíce podobná lebce bernského salašnického psa.

Chrup je kompletní, bez deformací.

	VLK	FILA
GLS	29,20	24,60
CL	26,80	21,80
BL	24,10	19,80
MLP	14,25	12,30
ZW	15,00	13,38
MW	09,20	08,00
B-BC	05,30	05,80
IWa	07,80	07,40
IW	05,90	05,20
PW	05,25	05,30
BBPZO	06,80	06,30
RB	04,85	04,90
LSI	09,65	07,20
LLN	11,20	08,00
LMTR	14,30	10,80
LC-Pm	11,90	08,90
LC-M1	14,70	11,30
LM	21,25	17,10
HM	09,20	07,50



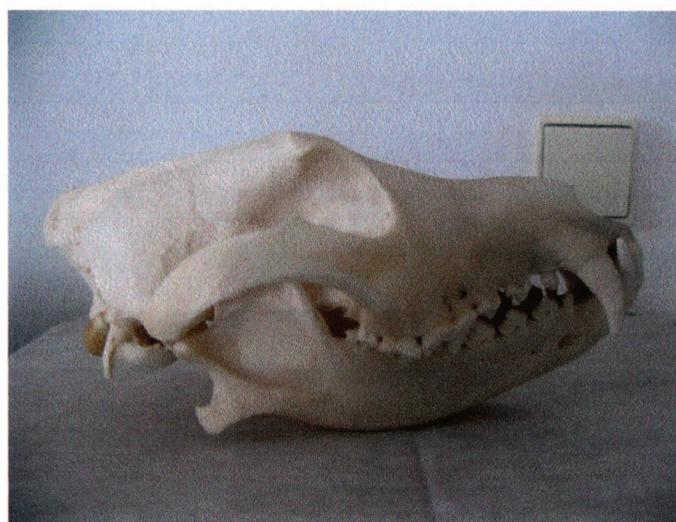
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: knírač velký

Lebka velkého knírače je velká a mohutná. Je velice podobná lebce vlka, podle grafu je nejbližší příbuzná lebce malamuta. Výrazný rozdíl jsem našel v délce švu nosních kostí a také v jejich laterální délce.

Chrup je kompletní s nůžkovitým skusem.

	VLK	KNÍRAČ.V
GLS	29,20	27,40
CL	26,80	23,10
BL	24,10	22,40
MLP	14,25	12,50
ZW	15,00	13,25
MW	09,20	08,10
B-BC	05,30	07,00
IWa	07,80	07,95
IW	05,90	04,90
PW	05,25	05,25
BBPZO	06,80	06,00
RB	04,85	05,40
LSI	09,65	04,65
LLN	11,20	06,00
LMTR	14,30	12,50
LC-Pm	11,90	09,90
LC-M1	14,70	12,70
LM	21,25	19,20
HM	09,20	07,50



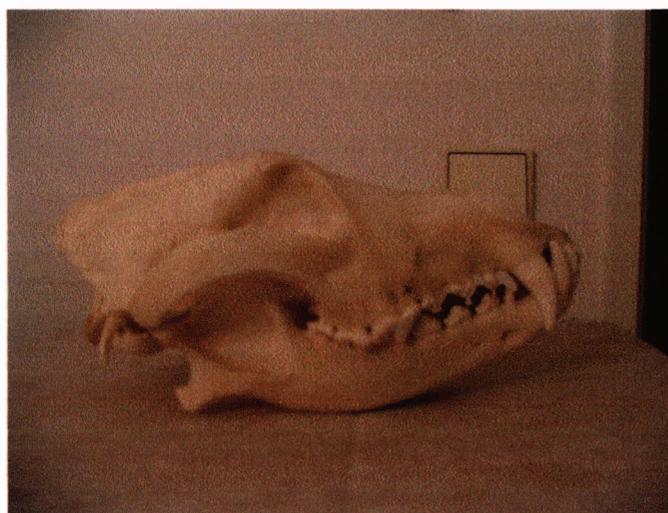
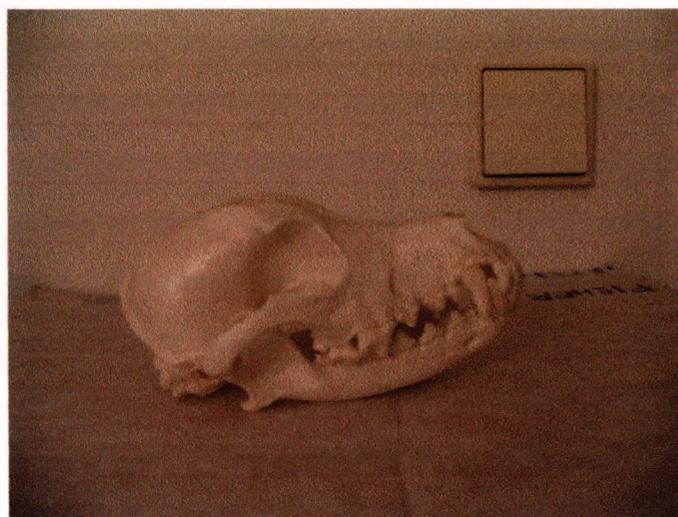
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: knírač malý

Lebka knírače je malá a působí fragilním dojmem. Kromě velikosti se od vlka odlišuje odlišným utvářením mozkovny s absencí sagitálního hřebenu u starých psů. Graf ukazuje, že nejpodobnější lebku má kavalír king Charles španěl.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	KNIR.M.
GLS	29,20	14,60
CL	26,80	13,75
BL	24,10	12,95
MLP	14,25	07,40
ZW	15,00	08,25
MW	09,20	04,90
B-BC	05,30	05,10
IWa	07,80	04,30
IW	05,90	02,90
PW	05,25	03,10
BBPZO	06,80	03,70
RB	04,85	02,95
LSI	09,65	04,30
LLN	11,20	04,85
LMTR	14,30	07,70
LC-Pm	11,90	06,45
LC-M1	14,70	07,85
LM	21,25	11,20
HM	09,20	03,80



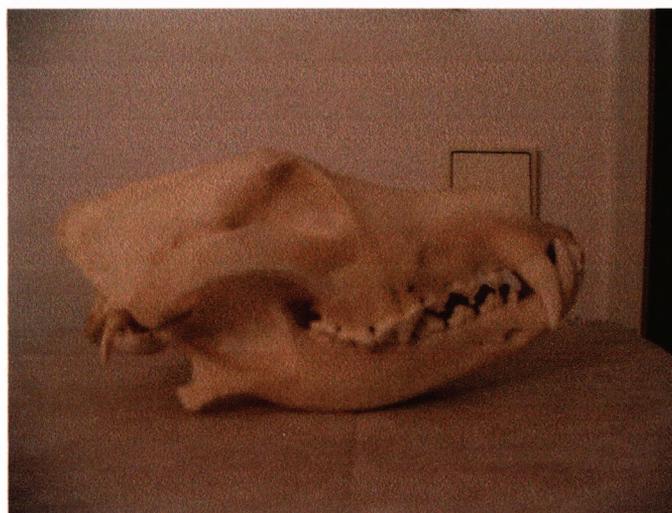
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: knírač střední

Lebka středního knírače je střední velikosti. Působí mohutným dojmem. V grafu můžeme vidět podobnost s lebkou špringršpaněla. Od lebky vlka se odlišuje velikostí, ale také i utvářením maxily.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	KNIRA.S.
GLS	29,20	19,10
CL	26,80	18,20
BL	24,10	17,20
MLP	14,25	09,30
ZW	15,00	10,35
MW	09,20	06,10
B-BC	05,30	06,00
IWa	07,80	05,75
IW	05,90	03,75
PW	05,25	03,80
BBPZO	06,80	04,30
RB	04,85	03,95
LSI	09,65	06,25
LLN	11,20	07,60
LMTR	14,30	09,90
LC-Pm	11,90	07,70
LC-M1	14,70	10,40
LM	21,25	14,70
HM	09,20	05,55



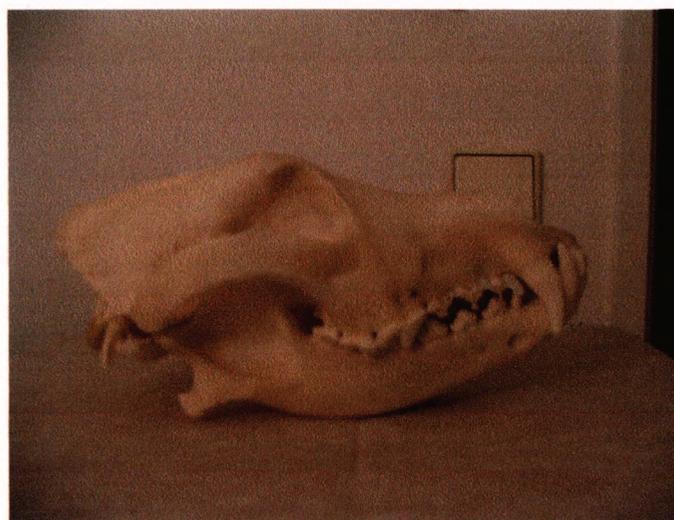
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: dobrman

Lebka dobrmana je nejvíce podobná lebce kanadského ovčáka. Působí mohutným dojmem. Lebka má výrazný sagitální hřeben. Od lebky vlka se liší velikostí, jinak zde nacházíme jen velmi málo rozdílných znaků.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	DOBR.
GLS	29,20	24,00
CL	26,80	22,00
BL	24,10	20,25
MLP	14,25	11,55
ZW	15,00	11,15
MW	09,20	07,40
B-BC	05,30	05,60
IWa	07,80	05,85
IW	05,90	04,05
PW	05,25	04,15
BBPZO	06,80	04,75
RB	04,85	04,10
LSI	09,65	08,45
LLN	11,20	09,20
LMTR	14,30	11,30
LC-Pm	11,90	09,45
LC-M1	14,70	12,00
LM	21,25	17,60
HM	09,20	06,60



Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: leonberger

Lebka plemene leonberger je velká a mohutná. Je velmi podobná lebce německého ovčáka a také vlka. Odlišuje se svoji šířkou. Výrazný je velký sagitální hřeben.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	LEON.
GLS	29,20	25,30
CL	26,80	22,70
BL	24,10	21,60
MLP	14,25	12,10
ZW	15,00	12,00
MW	09,20	07,90
B-BC	05,30	06,30
IWa	07,80	07,60
IW	05,90	05,20
PW	05,25	05,30
BBPZO	06,80	05,60
RB	04,85	04,90
LSI	09,65	07,70
LLN	11,20	09,20
LMTR	14,30	11,70
LC-Pm	11,90	09,70
LC-M1	14,70	12,15
LM	21,25	18,25
HM	09,20	07,90



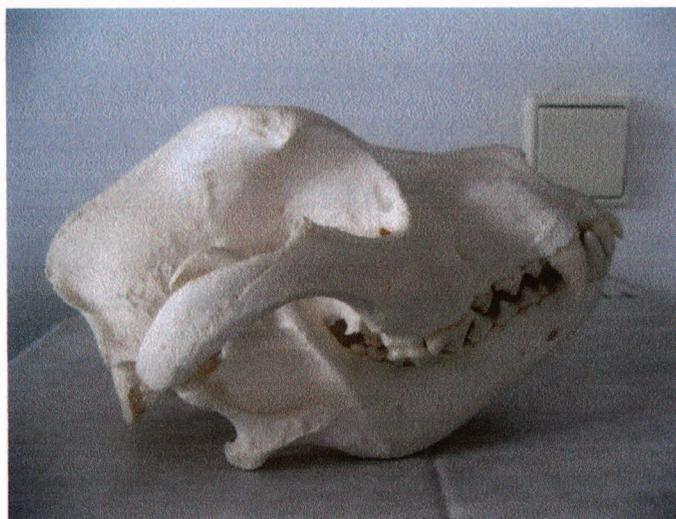
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: neapolský mastin

Lebka neapolského mastina je mohutná. Je kratší než lebka vlka, ale celkově působí zavalitějším dojmem. Za zmínku stojí kratší maxila v porovnání s velikostí mozkovny. Rozdíly nalezneme v délce švu nosních kostí a také v jejich laterální délce. Výrazná je také mohutná ossis palatini. Podle grafu můžeme zjistit nejbližší příbuznost s bordeauxskou dogou.

Chrup je kompletní s nůžkovitým skusem.

	VLK	MASTIN.N
GLS	29,20	23,30
CL	26,80	20,10
BL	24,10	19,10
MLP	14,25	11,30
ZW	15,00	15,10
MW	09,20	08,20
B-BC	05,30	06,10
IWa	07,80	08,20
IW	05,90	05,50
PW	05,25	05,65
BBPZO	06,80	06,45
RB	04,85	05,70
LSI	09,65	06,20
LLN	11,20	07,65
LMTR	14,30	10,45
LC-Pm	11,90	08,30
LC-M1	14,70	11,00
LM	21,25	16,80
HM	09,20	07,70



Vlk obecný (*Canis lupus*)

4.1.3. Teriéri

LEBKA: bulteriér

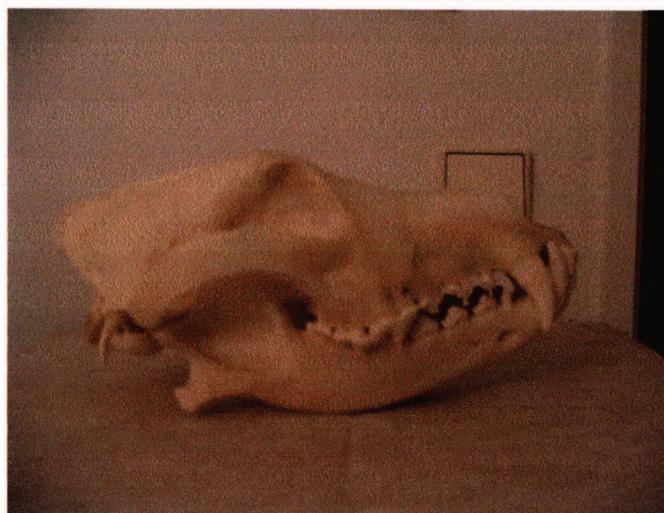
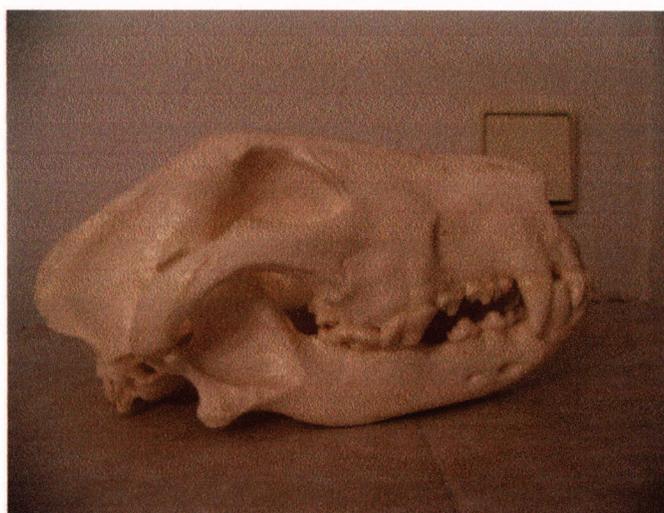
Lebka bulteriéra je velice masivní a impozantní. Střední velikosti. Typickým znakem pro toto plemeno je klabonosost, která je plně viditelná i na tvaru lebky. Mohutná a silná mandibula dokazuje, že tento pes má v čelistech velkou sílu. Proto bylo plemeno v minulosti využíváno pro zápasy.

Z grafu můžeme vidět jeho blízkou příbuznost pitbulteriérovi.

Lebka tohoto plemene se od lebky vlka liší celkovou velikostí, velikostí maxily, sklonem mozkovny.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	BULLTER.
GLS	29,20	22,90
CL	26,80	19,10
BL	24,10	17,75
MLP	14,25	10,15
ZW	15,00	11,50
MW	09,20	06,90
B-BC	05,30	06,30
IWa	07,80	05,60
IW	05,90	04,40
PW	05,25	04,00
BBPZO	06,80	05,30
RB	04,85	04,70
LSI	09,65	07,35
LLN	11,20	09,20
LMTR	14,30	10,75
LC-Pm	11,90	08,20
LC-M1	14,70	10,60
LM	21,25	15,90
HM	09,20	06,40



Vlk obecný (*Canis lupus*)

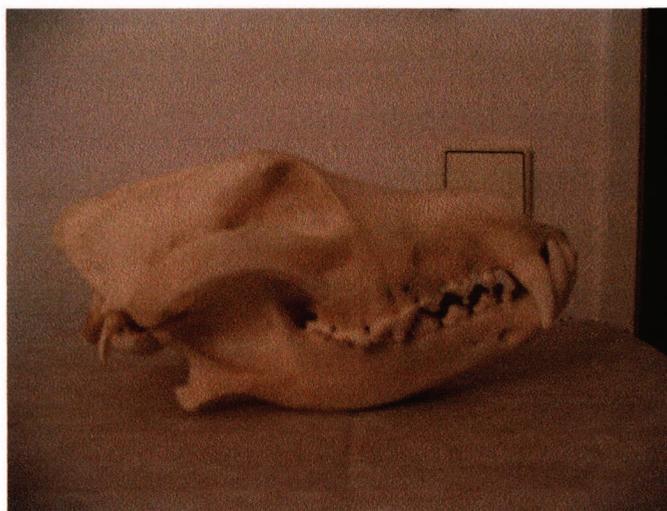
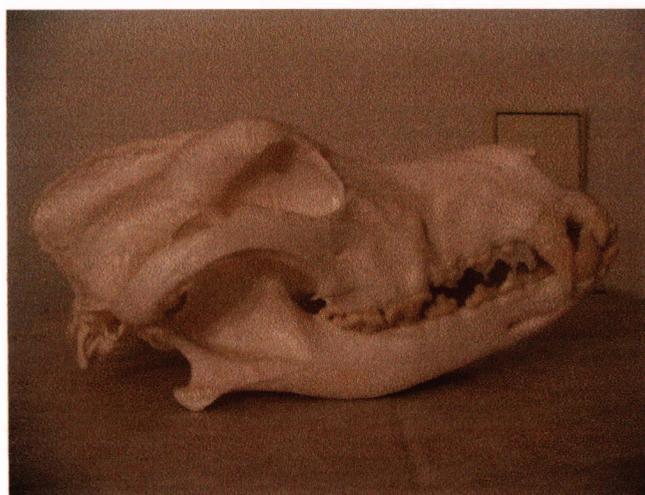
4.1.4. Špicové a primitivní typy

LEBKA: aljašský malamut

Lebka aljašského malamuta je velká a mohutná. U starých psů se tvoří výrazné sagitální hřeben. Lebka je na první pohled velmi podobná lebce vlka. Nacházíme zde ale několik odlišností. Je to například menší zygomatická šířka u malamuta. U malamuta je také výrazný rozdíl u délky švů nosních kostí a také u jejich laterální délky. Pravděpodobně to má souvislost s odlišnou obličejovou částí mezi vlkem a malamutem.

Chrup je kompletní bez jakýchkoliv deformací s nůžkovitým skusem.

	VLK	MALAMUT
GLS	29,20	26,20
CL	26,80	23,40
BL	24,10	22,80
MLP	14,25	12,80
ZW	15,00	12,90
MW	09,20	08,10
B-BC	05,30	05,90
IWa	07,80	06,80
IW	05,90	04,70
PW	05,25	04,80
BBPZO	06,80	05,40
RB	04,85	04,60
LSI	09,65	06,00
LLN	11,20	08,35
LMTR	14,30	12,55
LC-Pm	11,90	09,90
LC-M1	14,70	12,65
LM	21,25	19,45
HM	09,20	07,55



Vlk obecný (*Canis lupus*)

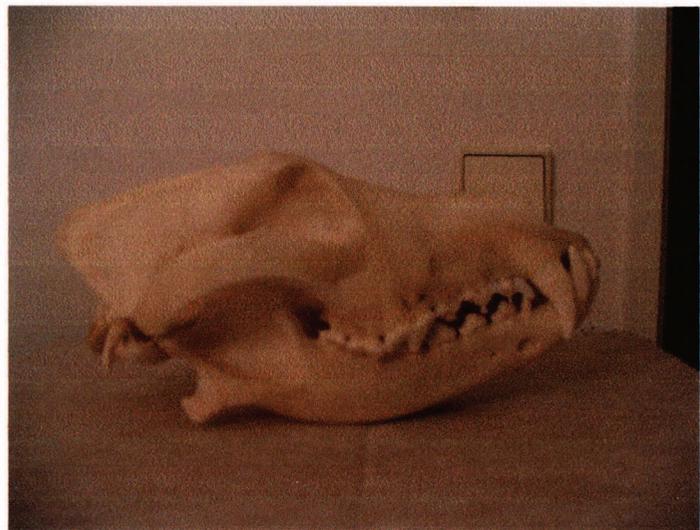
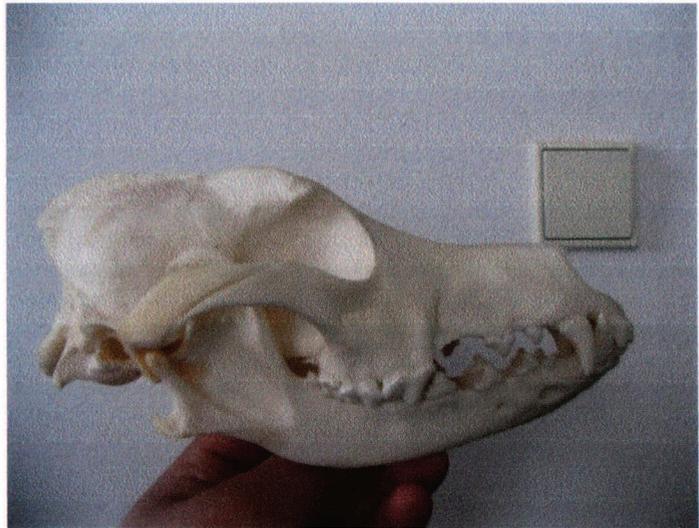
LEBKA: aljašský husky

Lebka tohoto elegantního plemene je střední velikosti. Je nejvíce podobná lebce lebce vižly.

U psů se tvoří výrazný sagitální hřeben.

Deformace chrupu se vyskytují.

	VLK	A.HUSK.
GLS	29,20	20,80
CL	26,80	19,80
BL	24,10	18,65
MLP	14,25	10,70
ZW	15,00	10,85
MW	09,20	07,00
B-BC	05,30	06,30
IWa	07,80	05,70
IW	05,90	03,80
PW	05,25	03,55
BBPZO	06,80	04,95
RB	04,85	03,65
LSI	09,65	06,75
LLN	11,20	07,75
LMTR	14,30	10,50
LC-Pm	11,90	08,80
LC-M1	14,70	10,90
LM	21,25	15,50
HM	09,20	05,60



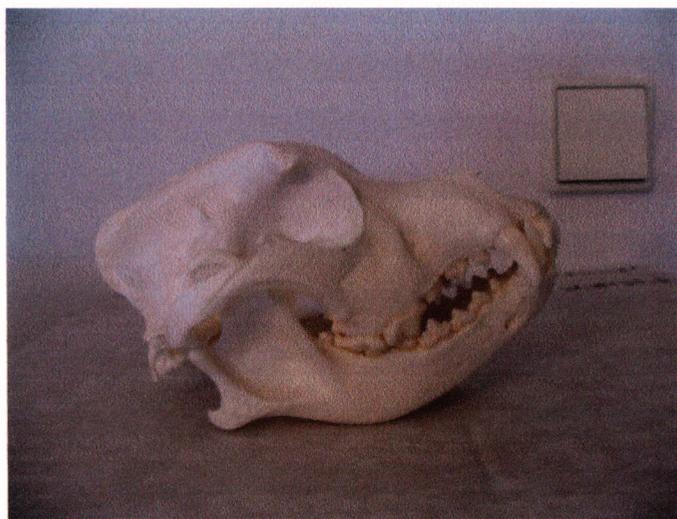
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: čau čau

Lebka je masivní, střední velikosti. Je nejvíce podobná šarpejovi. Znatelná je kratší maxilla a s tím související délka švu nosních kostí a laterální délka nosních kostí. Tyto rozměry souvisí s tvarem obličejové části u plemena.

Chrup je kompletní, bez deformací. Stisk je silný, plemeno bylo používáno i pro lov.

	VLK	Č.ČAU
GLS	29,20	17,70
CL	26,80	16,10
BL	24,10	15,20
MLP	14,25	08,80
ZW	15,00	11,30
MW	09,20	06,45
B-BC	05,30	05,40
IWa	07,80	05,75
IW	05,90	04,35
PW	05,25	03,95
BBPZO	06,80	04,55
RB	04,85	04,25
LSI	09,65	04,60
LLN	11,20	05,50
LMTR	14,30	08,35
LC-Pm	11,90	07,15
LC-M1	14,70	08,55
LM	21,25	13,40
HM	09,20	05,80



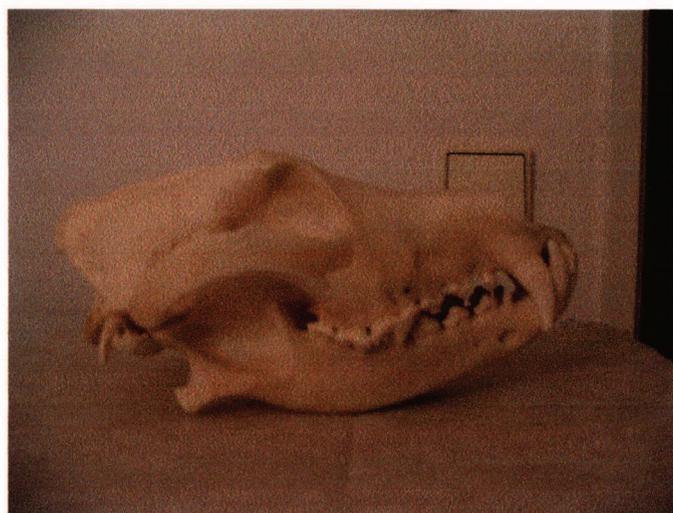
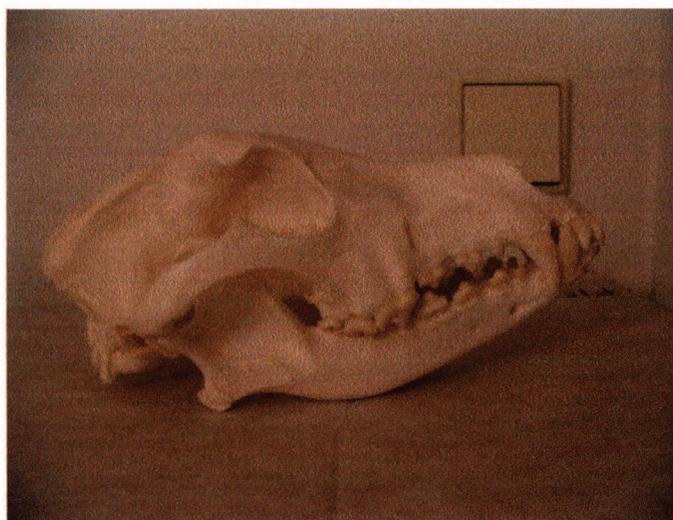
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: kanadský ovčák

Lebka kanadského ovčáka je střední velikosti. Je užší než lebka vlka. Podle grafu je lebka nejvíce podobná lebce dobrmana. U psů se tvoří výrazné sagitální hřebeny.

Chrup je kompletní, bez deformací.

	VLK	K.O.
GLS	29,20	24,20
CL	26,80	21,25
BL	24,10	20,80
MLP	14,25	11,25
ZW	15,00	11,20
MW	09,20	06,95
B-BC	05,30	06,10
IWa	07,80	06,60
IW	05,90	04,10
PW	05,25	04,85
BBPZO	06,80	05,70
RB	04,85	04,30
LSI	09,65	07,10
LLN	11,20	08,65
LMTR	14,30	11,10
LC-Pm	11,90	09,05
LC-M1	14,70	11,30
LM	21,25	17,45
HM	09,20	24,20



Vlk obecný (*Canis lupus*)

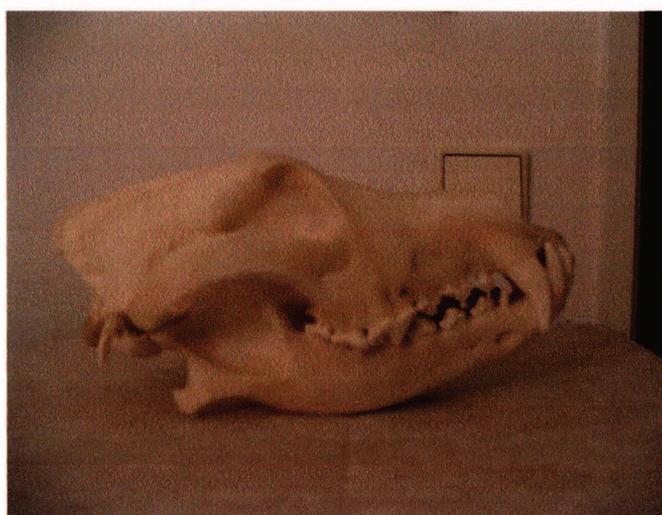
4.1.5. Honiči, barváři a příbuzná plemena

LEBKA: baset

Lebka baseta je středně velká a nepůsobí příliš mohutným dojmem. Podle grafu můžeme vidět její podobnost lebce dalmatína. V porovnání s lebkou vlka je lebka baseta menší. Intraorbitální šířka je výrazně menší. Rozdíly nalezneme i u délky švu nosních kostí a také u jejich délky samotné.

Chrup je kompletní, silný.

	VLK	BASET
GLS	29,20	23,40
CL	26,80	20,10
BL	24,10	19,00
MLP	14,25	12,00
ZW	15,00	10,10
MW	09,20	06,90
B-BC	05,30	06,20
IWa	07,80	06,15
IW	05,90	03,90
PW	05,25	04,40
BBPZO	06,80	05,90
RB	04,85	04,30
LSI	09,65	07,40
LLN	11,20	08,80
LMTR	14,30	10,80
LC-Pm	11,90	08,15
LC-M1	14,70	11,70
LM	21,25	16,30
HM	09,20	06,00



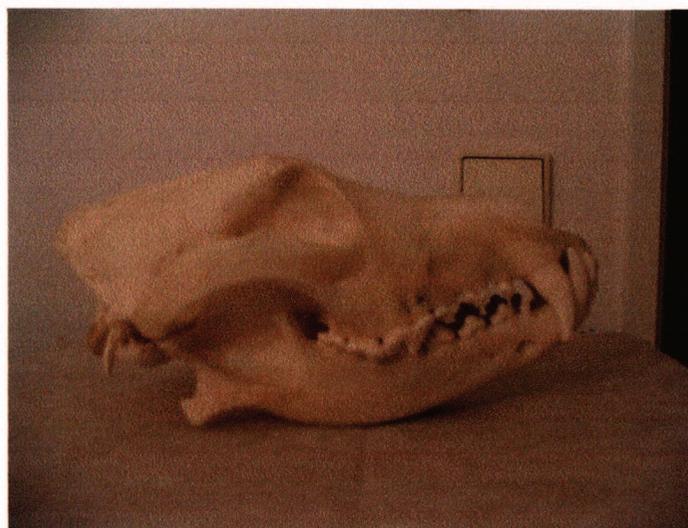
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: dalmatin

Lebka dalmatina je střední velikosti a nepůsobí mohutným dojmem. V grafu je lebka tohoto plemene nejbližší k lebce baseta. Zajímavé je utváření sagitálního hřebene. Lebka dalmatina je menší a tomu odpovídají i odlišnosti v mnoha rozměrech. Na první pohled je ale velmi podobná lebce vlka.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	DALMA
GLS	29,20	23,50
CL	26,80	20,30
BL	24,10	19,30
MLP	14,25	10,90
ZW	15,00	10,70
MW	09,20	06,77
B-BC	05,30	05,75
IWa	07,80	05,00
IW	05,90	04,40
PW	05,25	03,70
BBPZO	06,80	04,90
RB	04,85	04,20
LSI	09,65	06,80
LLN	11,20	08,80
LMTR	14,30	11,10
LC-Pm	11,90	08,80
LC-M1	14,70	11,10
LM	21,25	16,40
HM	09,20	06,20



Vlk obecný (*Canis lupus*)

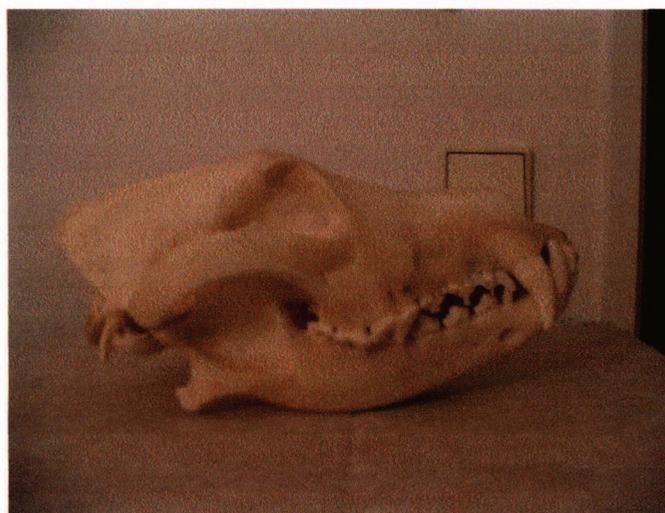
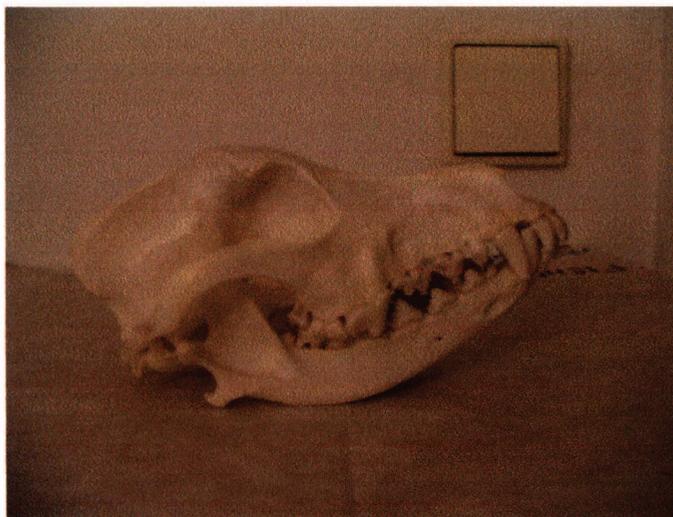
4.1.6. Jezevčáci

LEBKA: jezevčík

Lebka jezevčíka je střední velikosti. Podle grafu je nejvíce podobná lebce vipeta. Od lebky vlka se liší hlavně velikostí.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	JEZEV
GLS	29,20	16,65
CL	26,80	15,30
BL	24,10	14,50
MLP	14,25	08,75
ZW	15,00	08,70
MW	09,20	04,95
B-BC	05,30	05,05
IWa	07,80	04,15
IW	05,90	02,85
PW	05,25	02,90
BBPZO	06,80	03,50
RB	04,85	02,85
LSI	09,65	05,40
LLN	11,20	06,40
LMTR	14,30	09,25
LC-Pm	11,90	07,30
LC-M1	14,70	09,25
LM	21,25	12,65
HM	09,20	04,45



Vlk obecný (*Canis lupus*)

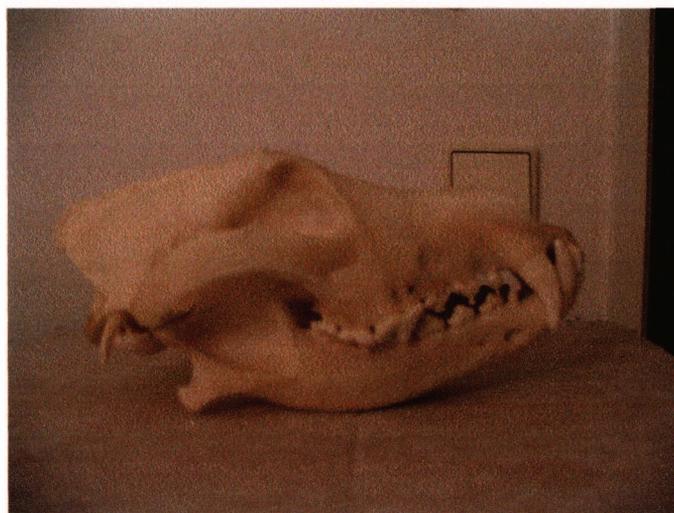
4.1.7. Ohři

LEBKA: výmarský ohař

Lebka tohoto plemene je masivní, středně velká. Plemeno je podle grafu ve skupině s aljašským huskym a vižlou. Zygomatická šířka je kratší u ohaře. Šířka mozkovny je téměř stejná. Rozdíl nacházíme ve vzdálenosti mezi špičkem a čtvrtým premolárem. Znatelný je i rozdíl u výšky mandibuly.

Chrup u ohaře je kompletní, bez deformací.

	VLK	V.OHAŘ
GLS	29,20	20,50
CL	26,80	18,70
BL	24,10	18,00
MLP	14,25	10,65
ZW	15,00	10,85
MW	09,20	07,15
B-BC	05,30	05,60
IWa	07,80	06,35
IW	05,90	04,10
PW	05,25	04,30
BBPZO	06,80	05,20
RB	04,85	03,75
LSI	09,65	06,95
LLN	11,20	07,90
LMTR	14,30	10,10
LC-Pm	11,90	08,25
LC-M1	14,70	10,40
LM	21,25	15,20
HM	09,20	06,35



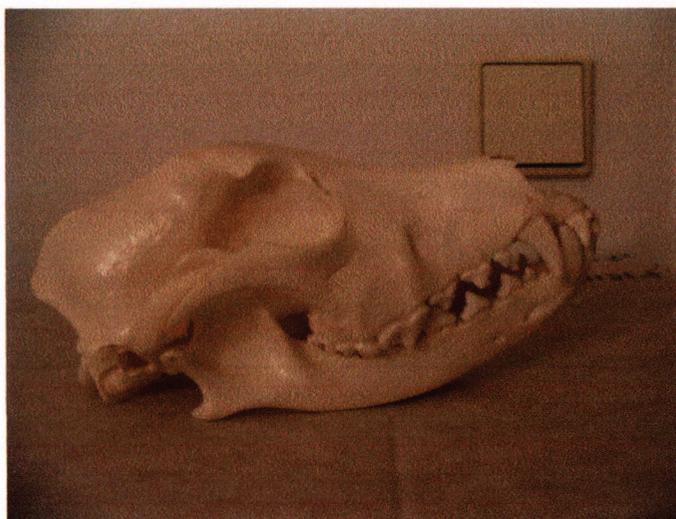
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: vižla

Lebka vižly je střední velikosti a nepůsobí mohutným dojmem. Je nejvíce podobná lebce aljašského huskyho. Je také velmi podobná lebce vlka.

Chrup je kompletní, bez deformací.

	VLK	VIZLA
GLS	29,20	20,00
CL	26,80	19,10
BL	24,10	18,30
MLP	14,25	10,05
ZW	15,00	10,05
MW	09,20	06,60
B-BC	05,30	05,70
IWa	07,80	05,45
IW	05,90	04,00
PW	05,25	03,70
BBPZO	06,80	05,10
RB	04,85	03,90
LSI	09,65	06,25
LLN	11,20	07,50
LMTR	14,30	10,35
LC-Pm	11,90	08,55
LC-M1	14,70	10,50
LM	21,25	15,15
HM	09,20	05,70



Vlk obecný (*Canis lupus*)

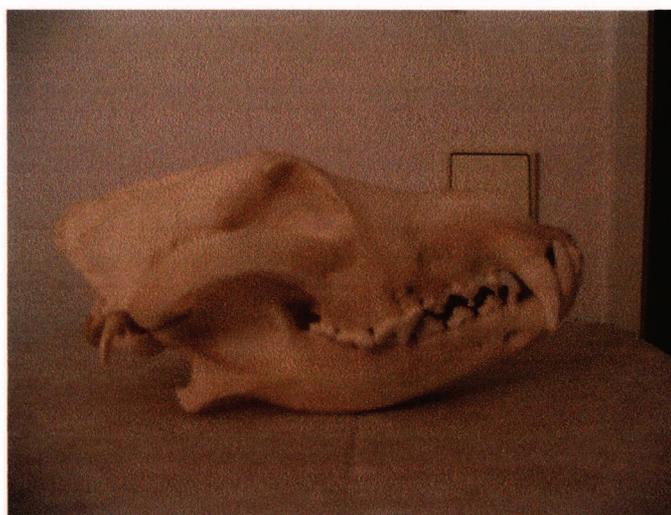
4.1.8. Retrívři, slídiči a vodní psi

LEBKA: zlatý retrív

Lebka zlatého retrívra je střední velikosti. Nepůsobí mohutným dojmem. Při porovnání s lebkou vlka nalezneme rozdíly ve velikosti a sklonu mozkovny.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	ZL.RETR.
GLS	29,20	22,20
CL	26,80	20,20
BL	24,10	19,00
MLP	14,25	10,80
ZW	15,00	11,50
MW	09,20	07,50
B-BC	05,30	06,15
IWa	07,80	06,80
IW	05,90	04,80
PW	05,25	04,50
BBPZO	06,80	05,60
RB	04,85	04,25
LSI	09,65	07,70
LLN	11,20	08,50
LMTR	14,30	10,60
LC-Pm	11,90	08,70
LC-M1	14,70	11,00
LM	21,25	16,15
HM	09,20	06,55



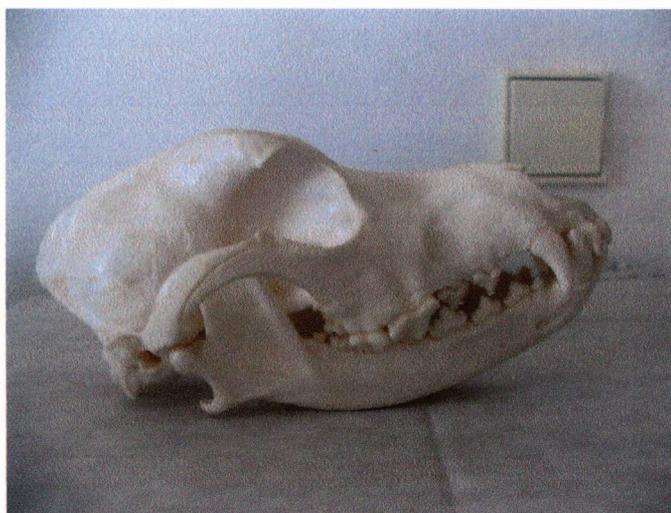
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: anglický kokršpaněl

Lebka kokršpaněla je středního vzrůstu. Nepůsobí mohutným dojmem. V porovnání s vlkem je menší, rozdíl nalezneme i v přechodu maxilly na os frontale.

Chrup je kompletní, bez deformací.

	VLK	A.KOKR.
GLS	29,20	18,70
CL	26,80	16,65
BL	24,10	15,70
MLP	14,25	09,30
ZW	15,00	09,20
MW	09,20	05,90
B-BC	05,30	05,60
IWa	07,80	04,80
IW	05,90	03,70
PW	05,25	03,20
BBPZO	06,80	04,30
RB	04,85	03,50
LSI	09,65	06,15
LLN	11,20	07,10
LMTR	14,30	09,40
LC-Pm	11,90	07,60
LC-M1	14,70	09,70
LM	21,25	13,60
HM	09,20	04,75



Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: anglický špringršpaněl

Lebka anglického špringršpaněla je střední velikosti. Lebka tohoto plemena patří podle podobnostní charakteristiky do skupiny spolu s vižlou, aljašským huskym a výmarským ohařem. Lebka tohoto plemene je více podobná lebce vlka, než lebka velice příbuzného plemene, anglického kokršpaněla. Na lebce si můžeme všimnout předkus velký 0,4 cm.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	A.ŠPRIN.
GLS	29,20	21,00
CL	26,80	19,50
BL	24,10	18,25
MLP	14,25	10,35
ZW	15,00	10,40
MW	09,20	06,70
B-BC	05,30	06,20
IWa	07,80	05,70
IW	05,90	04,10
PW	05,25	04,00
BBPZO	06,80	05,20
RB	04,85	04,25
LSI	09,65	05,20
LLN	11,20	06,20
LMTR	14,30	10,40
LC-Pm	11,90	08,60
LC-M1	14,70	11,25
LM	21,25	15,95
HM	09,20	06,15



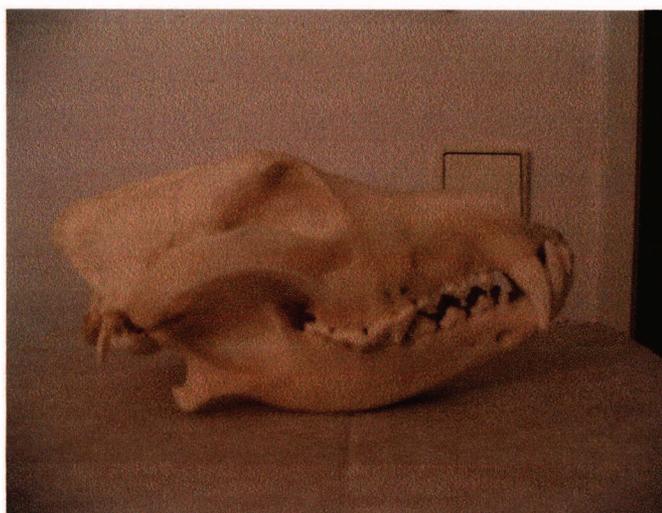
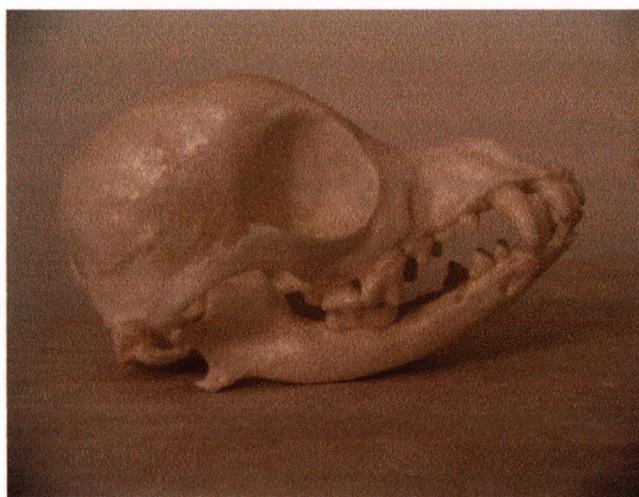
Vlk obecný (*Canis lupus*)

4.1.9. Společenská plemena a toy

LEBKA: čivava

Lebka čivavy působí fragilním dojmem. Na první pohled je zřetelná krátká a malá maxila v porovnání s neurokraniem. Plemeno čivava je společenské plemeno, vyšlechtěné pouze pro potěšení člověka. V grafu je možné vidět její příbuznost s yorskhirským teriérem. Všechny kraniální rozměry jsou od vlka velmi odlišné.

	VLK	ČIVAVA
GLS	29,20	10,10
CL	26,80	09,50
BL	24,10	09,00
MLP	14,25	05,20
ZW	15,00	06,70
MW	09,20	03,75
B-BC	05,30	05,00
IWa	07,80	02,60
IW	05,90	02,00
PW	05,25	02,20
BBPZO	06,80	03,10
RB	04,85	01,90
LSI	09,65	02,65
LLN	11,20	03,20
LMTR	14,30	05,10
LC-Pm	11,90	03,90
LC-MI	14,70	05,30
LM	21,25	07,70
HM	09,20	02,40



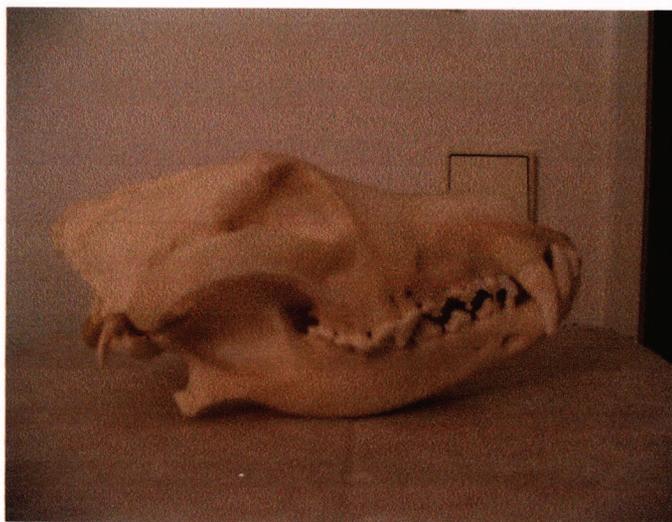
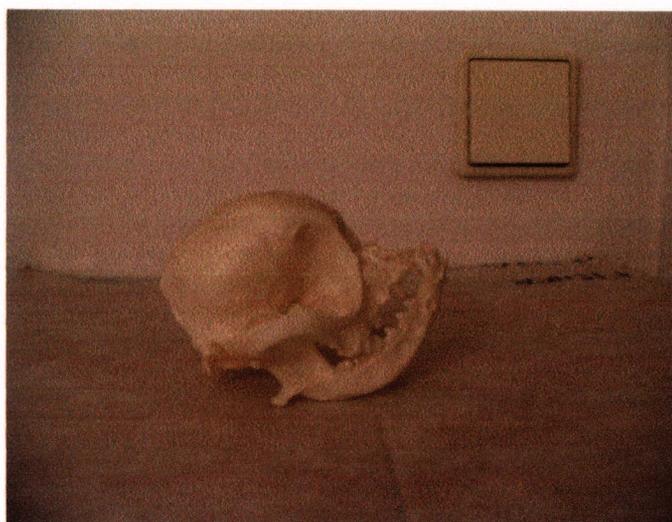
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: japan chin

Lebka japan china je malá. Lebka tohoto plemene je nejvíce podobná lebce mopsa. Typickým znakem je předkus, který může být velký až 0,5 cm. Pro japan china a podobná plemena je typická extrémně krátká maxila v porovnání s velikostí mozkovny.

Chrup je často nekompletní a deformace nejsou výjimkou.

	VLK	JAPAN
GLS	29,20	08,75
CL	26,80	08,50
BL	24,10	07,95
MLP	14,25	04,70
ZW	15,00	08,25
MW	09,25	04,45
B-BC	05,30	05,15
IWa	07,80	04,80
IW	05,90	02,70
PW	05,25	02,80
BBPZO	06,80	03,05
RB	04,85	02,25
LSI	09,65	01,45
LLN	11,20	01,70
LMTR	14,30	04,45
LC-Pm	11,90	03,30
LC-M1	14,70	05,00
LM	21,25	06,80
HM	09,20	03,15



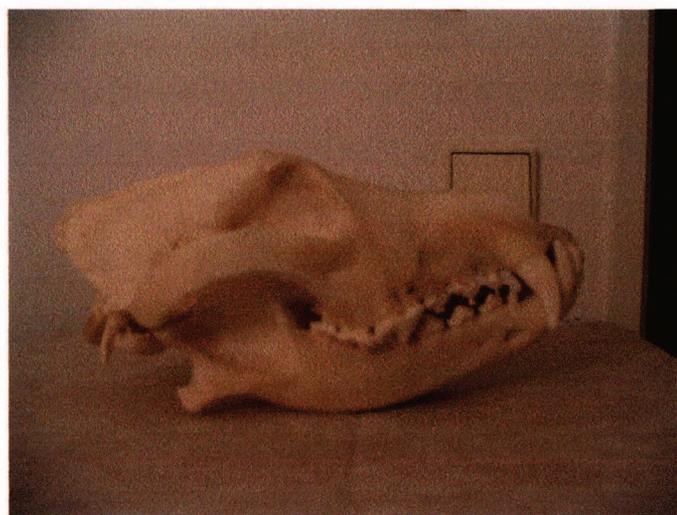
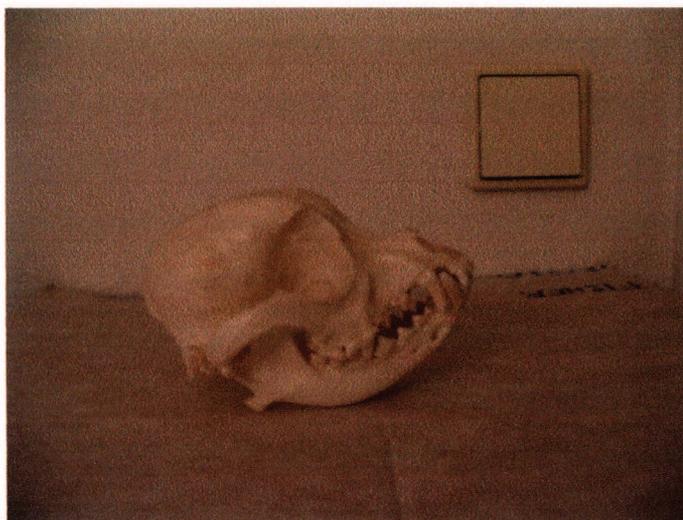
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: kavalír king Charles španěl

Lebka je malá. Podle grafu je nejvíce podobná lebce knírače malého. Lebka kavalíra je od lebky vlka kromě velikosti odlišná v mnoha jiných znacích. Typickým je velmi krátká maxila.

Chrup je kompletní, deformace se mohou vyskytovat.

	VLK	KAVAL.
GLS	29,20	12,45
CL	26,80	11,50
BL	24,10	11,05
MLP	14,25	06,10
ZW	15,00	08,90
MW	09,20	04,70
B-BC	05,30	05,50
IWa	07,80	04,15
IW	05,90	03,10
PW	05,25	02,80
BBPZO	06,80	04,10
RB	04,85	02,90
LSI	09,65	03,40
LLN	11,20	03,95
LMTR	14,30	06,40
LC-Pm	11,90	05,30
LC-M1	14,70	07,20
LM	21,25	09,70
HM	09,20	03,90



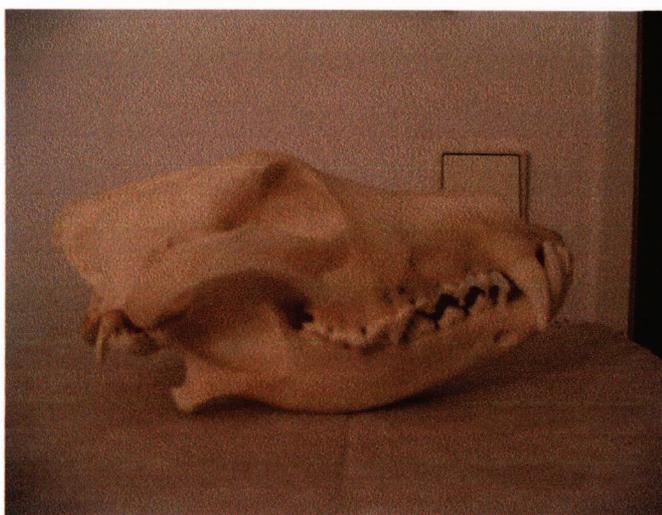
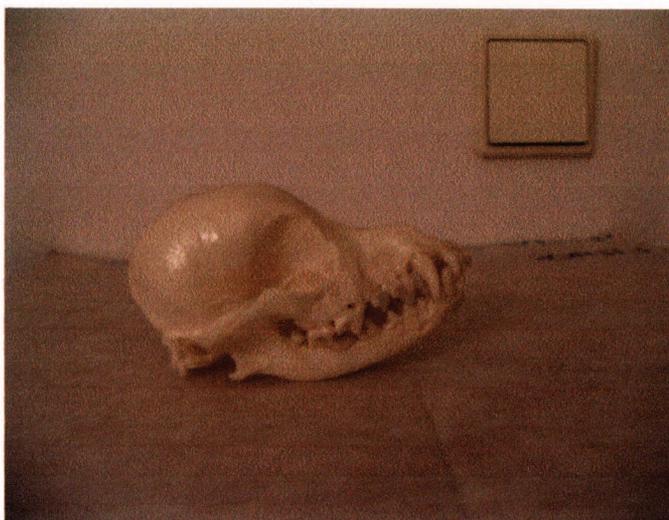
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: maltézský psík

Lebka tohoto plemene je malá. Výrazný je velikostní nepoměr maxily k mozkovně. Podle grafu můžeme vidět, že lebka je nejvíce podobná lebce trpasličího pudla.

Chrup je kompletní, deformace se mohou vyskytovat.

	VLK	MALTEZ.
GLS	29,20	10,80
CL	26,80	10,40
BL	24,10	09,80
MLP	14,25	05,75
ZW	15,00	06,90
MW	09,20	03,95
B-BC	05,30	05,05
IWa	07,80	02,70
IW	05,90	02,40
PW	05,25	02,45
BBPZO	06,80	02,90
RB	04,85	02,25
LSI	09,65	02,90
LLN	11,20	03,30
LMTR	14,30	06,00
LC-Pm	11,90	04,65
LC-M1	14,70	05,90
LM	21,25	08,10
HM	09,20	02,95



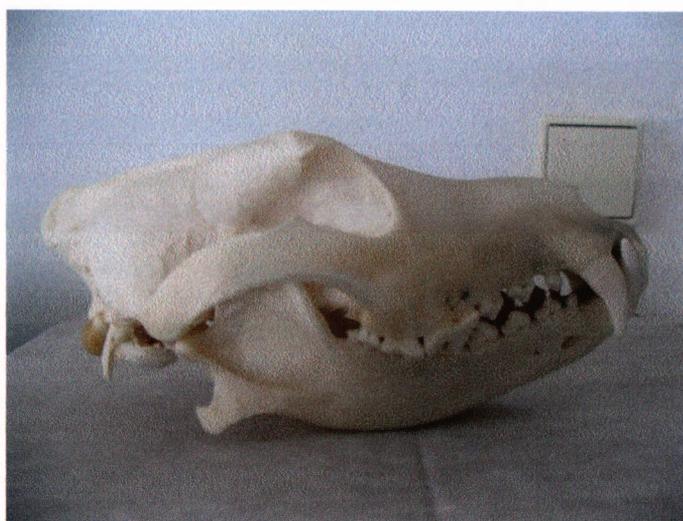
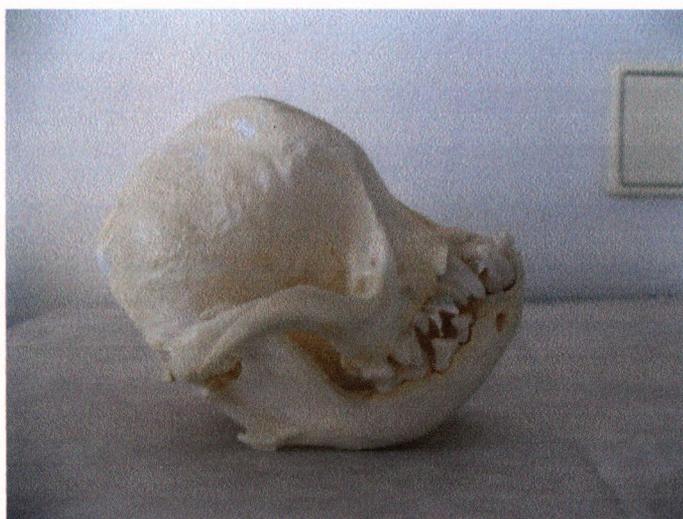
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: mops

Lebka mopse je malé velikosti, zavalitého tvaru. Typický je menší předkus. Je příbuzná lebce japan – china. Mandibula je atypicky ve tvaru půlměsíce. Maxila je téměř nezatelná. Za zmínku stojí délky švu nosních kostí a laterální délka nosních kostí, která nepřesahuje 1,9 cm. Projevuje se to na „buldočím“ výrazu v obličejové části u plemene.

Chrup je nekompletní, deformace se vyskytují často.

	VLK	MOPS
GLS	29,20	09,75
CL	26,80	08,50
BL	24,10	07,85
MLP	14,25	04,25
ZW	15,00	09,00
MW	09,20	04,75
B-BC	05,30	05,55
IWa	07,80	03,20
IW	05,90	03,10
PW	05,25	03,15
BBPZO	06,80	03,95
RB	04,85	03,30
LSI	09,65	01,70
LLN	11,20	01,90
LMTR	14,30	04,00
LC-Pm	11,90	03,40
LC-M1	14,70	05,20
LM	21,25	07,90
HM	09,20	03,45



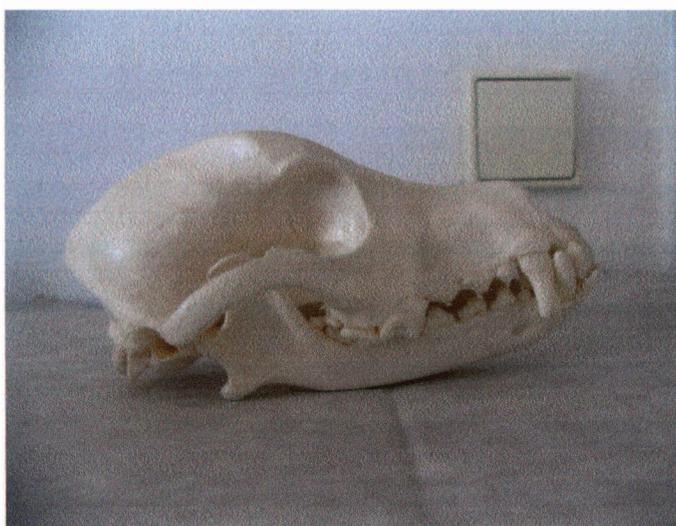
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: pudl

Lebka pudla je malá. V grafu můžeme vidět podobnost lebky pudla se skupinou, která prezentuje jezevčíka nebo vipeta. U lebky pudla můžeme pozorovat menší předkus, kolem 0,4 cm.

Chrup je kompletní.

	VLK	PUDL
GLS	29,20	16,10
CL	26,80	15,00
BL	24,10	14,25
MLP	14,25	07,95
ZW	15,00	09,00
MW	09,20	05,20
B-BC	05,30	05,40
IWa	07,80	04,95
IW	05,90	03,00
PW	05,25	03,65
BBPZO	06,80	06,80
RB	04,85	06,10
LSI	09,65	04,80
LLN	11,20	05,50
LMTR	14,30	08,10
LC-Pm	11,90	06,70
LC-M1	14,70	08,80
LM	21,25	12,10
HM	09,20	04,20



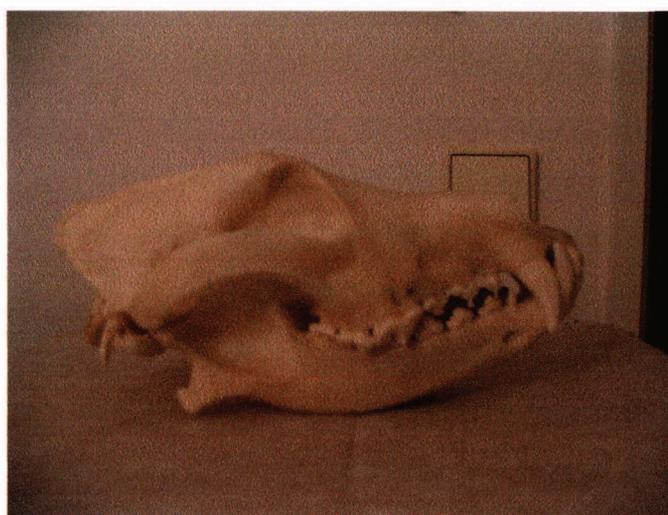
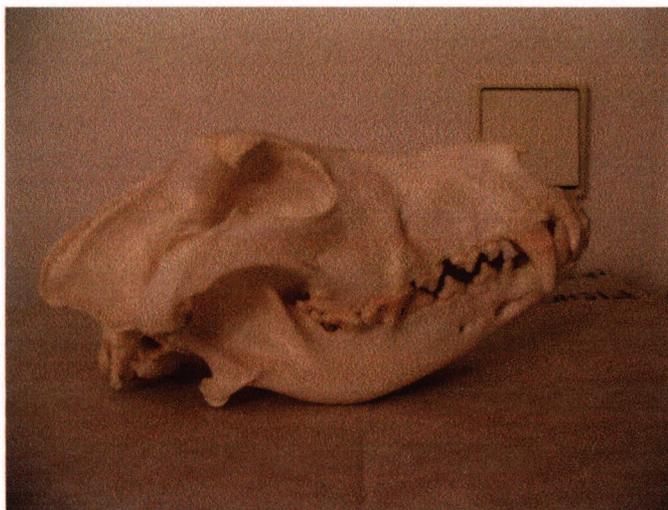
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: bobtail

Lebka bobtaila je střední velikosti. Podle grafu zjistíme podobnost s lebkou dalmatína. Oproti lebce vlka se velikostně zásadně neliší. Rozdíly nacházíme ve tvaru a sklonu mozkovny. Podobné je utváření sagitálního hřebenu na lebce.

Chrup je kompletní bez deformací.

	VLK	BOBTAIL
GLS	29,20	25,00
CL	26,80	20,00
BL	24,10	19,55
MLP	14,25	11,85
ZW	15,00	11,50
MW	09,20	07,80
B-BC	05,30	05,35
IWa	07,80	07,15
IW	05,90	04,65
PW	05,25	04,80
BBPZO	06,80	05,55
RB	04,85	04,70
LSI	09,65	08,60
LLN	11,20	10,05
LMTR	14,30	11,80
LC-Pm	11,90	09,40
LC-M1	14,70	12,10
LM	21,25	17,25
HM	09,20	07,05



Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: francouzský buldoček

Jedná se o malou, masivní lebku. Již na první pohled je na lebce znatelná prošlechtěnost plemene. Abnormálně malá maxilla při srovnání s velikostí mozkovny. Lebka je kulovitěho tvaru. Znatelný je i malý předkus. Abnormální je i půlměsícovitý tvar mandibuly.

Chrup je nekompletní, na lebce můžeme pozorovat absenci zubů. Deformace nejsou vzácné.

	VLK	F.BUL.
GLS	29,20	13,80
CL	26,80	11,85
BL	24,10	11,25
MLP	14,25	06,60
ZW	15,00	11,60
MW	09,20	06,20
B-BC	05,30	06,10
IWa	07,80	06,70
IW	05,90	04,20
PW	05,25	04,80
BBPZO	06,80	06,20
RB	04,85	04,30
LSI	09,65	01,10
LLN	11,20	01,35
LMTR	14,30	06,20
LC-Pm	11,90	04,55
LC-MI	14,70	06,10
LM	21,25	11,60
HM	09,20	05,50



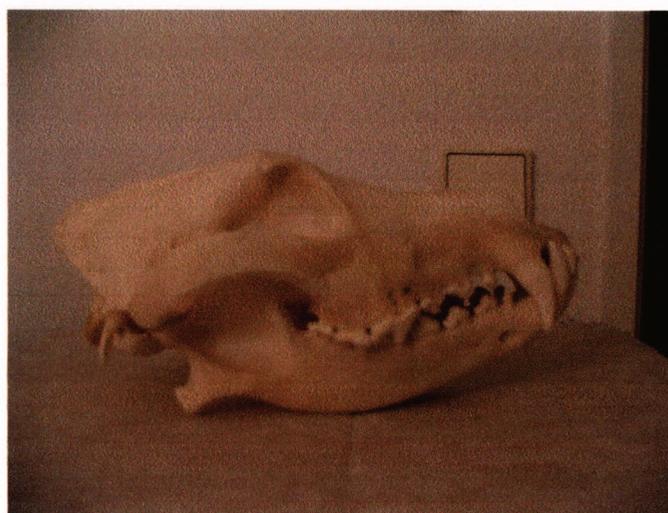
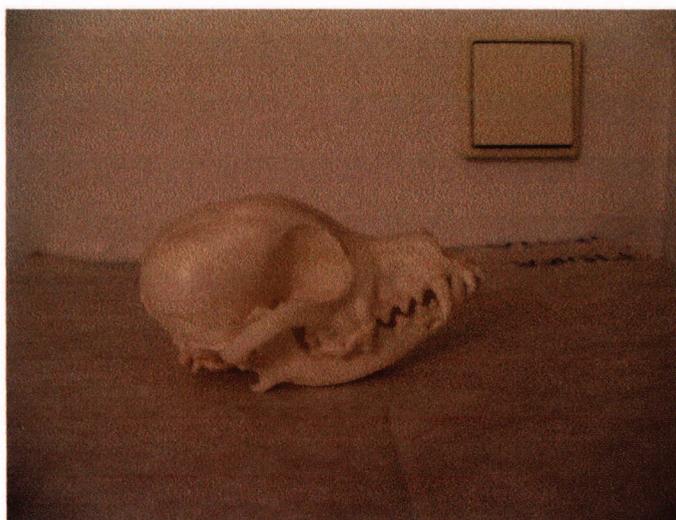
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: trpasličí pudl

Lebka je malé velikosti a již na první pohled je nejvíce podobná lebce trpasličího pudla. Nápadná je krátká maxila, absence sagitálního hřebenu a další charakteristiky typické pro podobná plemena.

Chrup je kompletní, deformace se mohou vyskytovat.

	VLK	TRP.P.
GLS	29,20	11,90
CL	26,80	11,10
BL	24,10	10,40
MLP	14,25	06,10
ZW	15,00	07,20
MW	09,20	04,20
B-BC	05,30	05,30
IWa	07,80	02,50
IW	05,90	02,25
PW	05,25	02,40
BBPZO	06,80	03,00
RB	04,85	02,35
LSI	09,65	03,10
LLN	11,20	03,75
LMTR	14,30	06,45
LC-Pm	11,90	05,10
LC-M1	14,70	06,70
LM	21,25	08,75
HM	09,20	03,20



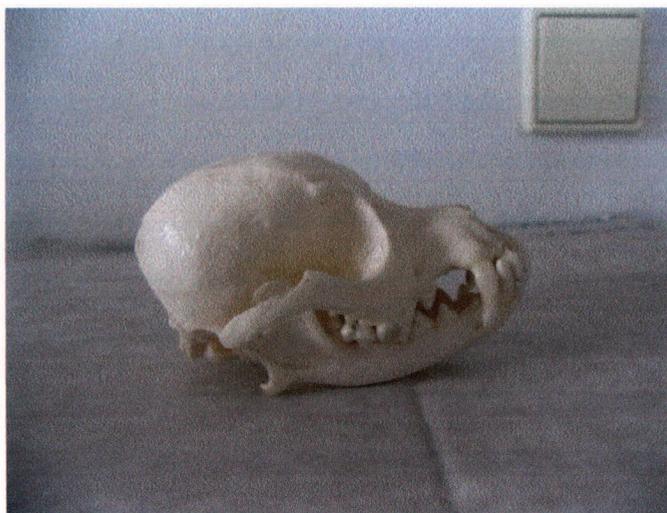
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: trpasličí špic

Lebka je malá. Je podstatně kratší než lebka vlka a zásadně se liší ve všech rozměrech. Na první pohled je patrná velice krátká maxila v porovnání s širokou mozkovnou, podobně jako u lebky čivavy.

Chrup je kompletní, deformace jsou běžné.

	VLK	ŠPIC.T
GLS	29,20	11,10
CL	26,80	10,15
BL	24,10	09,50
MLP	14,25	05,35
ZW	15,00	07,30
MW	09,20	04,00
B-BC	05,30	05,00
IWa	07,80	03,45
IW	05,90	02,35
PW	05,25	02,65
BBPZO	06,80	03,10
RB	04,85	02,35
LSI	09,65	04,80
LLN	11,20	03,10
LMTR	14,30	05,50
LC-Pm	11,90	04,50
LC-M1	14,70	05,80
LM	21,25	08,10
HM	09,20	03,10



Vlk obecný (*Canis lupus*)

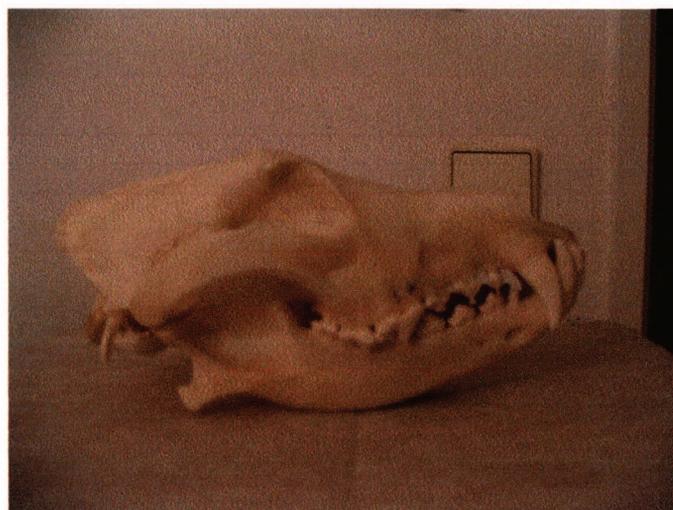
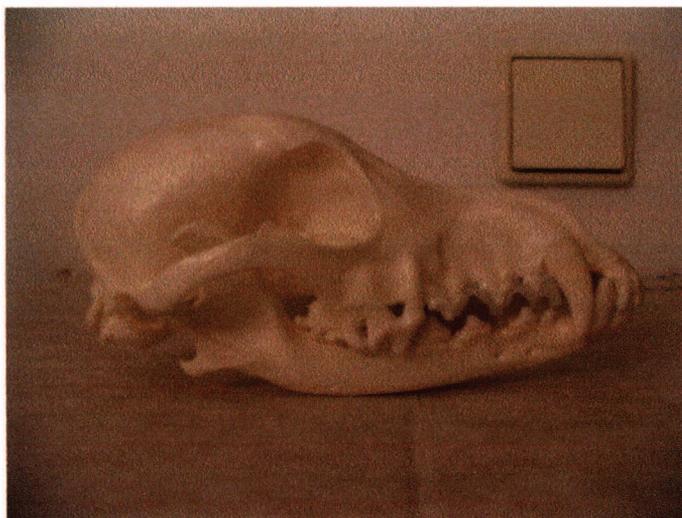
4.1.10. Chrti

LEBKA: vipet

Lebka vipeta je střední velikosti a působí fragilním dojmem. Při pohledu na graf zjistíme, že je nejvíce podobná lebce jezevčíka. U adultních psů se netvoří sagitální hřeben.

Chrup je kompletní, bez deformací.

	VLK	VIPET
GLS	29,20	16,05
CL	26,80	15,45
BL	24,10	14,40
MLP	14,25	08,70
ZW	15,00	08,55
MW	09,20	05,10
B-BC	05,30	05,60
IWa	07,80	04,25
IW	05,90	03,10
PW	05,25	03,10
BBPZO	06,80	03,80
RB	04,85	02,80
LSI	09,65	05,05
LLN	11,20	05,55
LMTR	14,30	08,80
LC-Pm	11,90	07,25
LC-M1	14,70	09,00
LM	21,25	12,15
HM	09,20	04,30



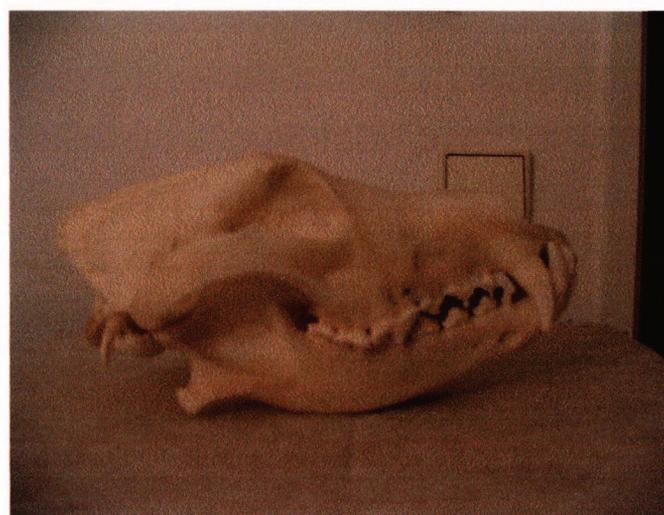
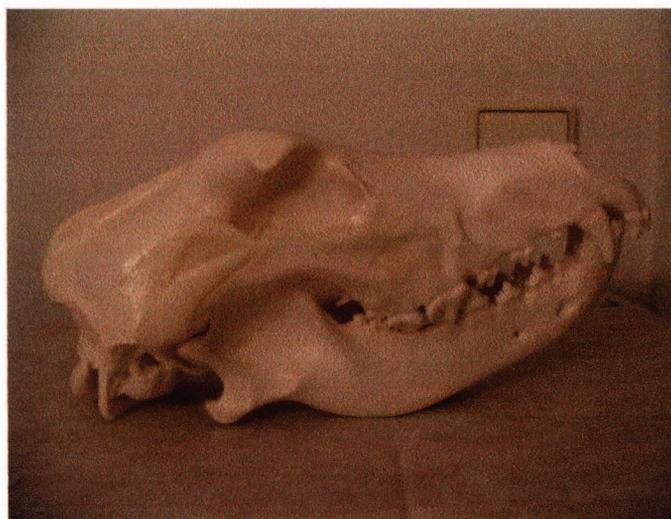
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: irský vlkodav

Lebka vlkodava je velká a mohutná. Zajímavým znakem je předkus. Není však situován na spodní čelisti, jako je to typické u jiných plemen (mops, pekinéz, buldok..), ale na maxile. Může dosahovat až 2 cm. Lebka vlkodava je nejvíce podobná lebce dogy a také vlka. U psů se tvoří výrazné sagitální hřebeny.

Chrup je kompletní, bez deformací.

	VLK	VLKO.
GLS	29,20	27,30
CL	26,80	25,90
BL	24,10	24,20
MLP	14,25	14,20
ZW	15,00	11,60
MW	09,20	08,10
B-BC	05,30	06,45
IWa	07,80	07,40
IW	05,90	04,45
PW	05,25	04,75
BBPZO	06,80	05,60
RB	04,85	04,60
LSI	09,65	08,70
LLN	11,20	10,00
LMTR	14,30	13,20
LC-Pm	11,90	10,75
LC-M1	14,70	12,40
LM	21,25	19,25
HM	09,20	08,20



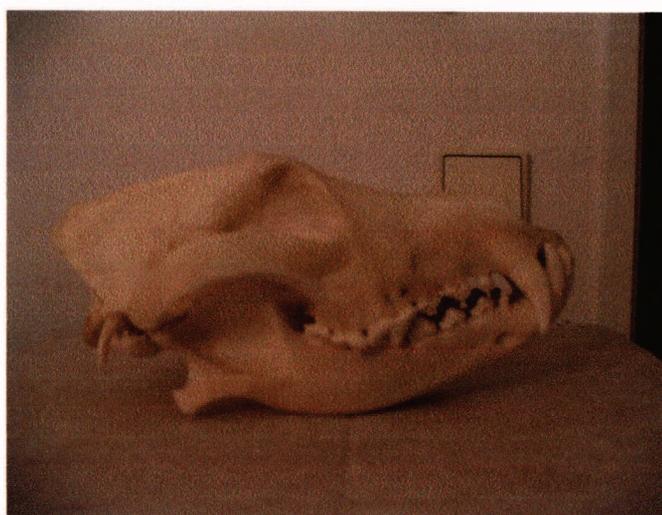
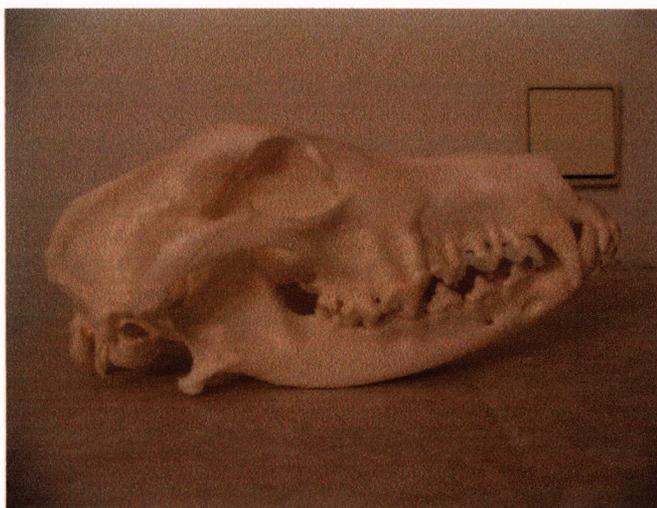
Vlk obecný (*Canis lupus*)

LEBKA: afgánský chrt

Lebka afgánského chrta nepůsobí mohutných dojmem. Zásadnější rozdíly můžeme najít u mediální délky patra u a u šířky mezi nadočnicovými oblouky. Tyto rozměry souvisí právě se štíhlostí hlavy tohoto plemene. Při pohledu na graf zjistíme, že lebka je nejvíce podobná lebce kolie, dále pak lebce baseta a lebce dalmatína.

Zuby jsou pravidelné bez nerovností, chrup je kompletní. Délka zubního oblouku je u chrta menší. Rozdíly nacházíme u délky a výšky mandibuly, což přímo souvisí s celkovou velikostí lebky.

	VLK	A.CHRT
GLS	29,20	22,70
CL	26,80	20,40
BL	24,10	19,70
MLP	14,25	11,30
ZW	15,00	10,20
MW	09,20	07,00
B-BC	05,30	05,45
IWa	07,80	05,75
IW	05,90	03,75
PW	05,25	04,00
BBPZO	06,80	04,30
RB	04,85	03,65
LSI	09,65	07,80
LLN	11,20	09,10
LMTR	14,30	11,60
LC-Pm	11,90	09,40
LC-M1	14,70	11,50
LM	21,25	16,60
HM	09,20	05,65



Vlk obecný (*Canis lupus*)

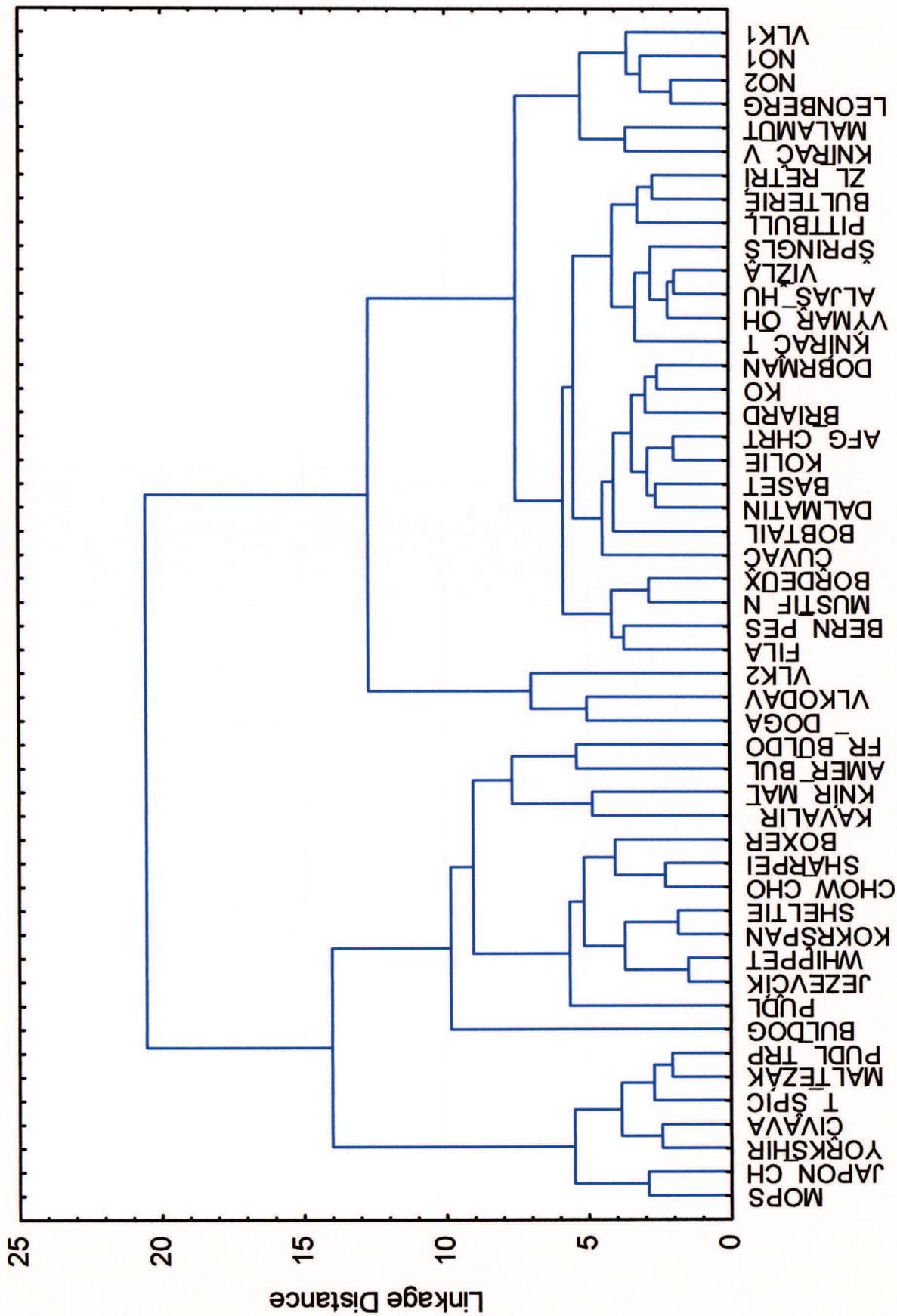
4.2. Analýza získaných dat

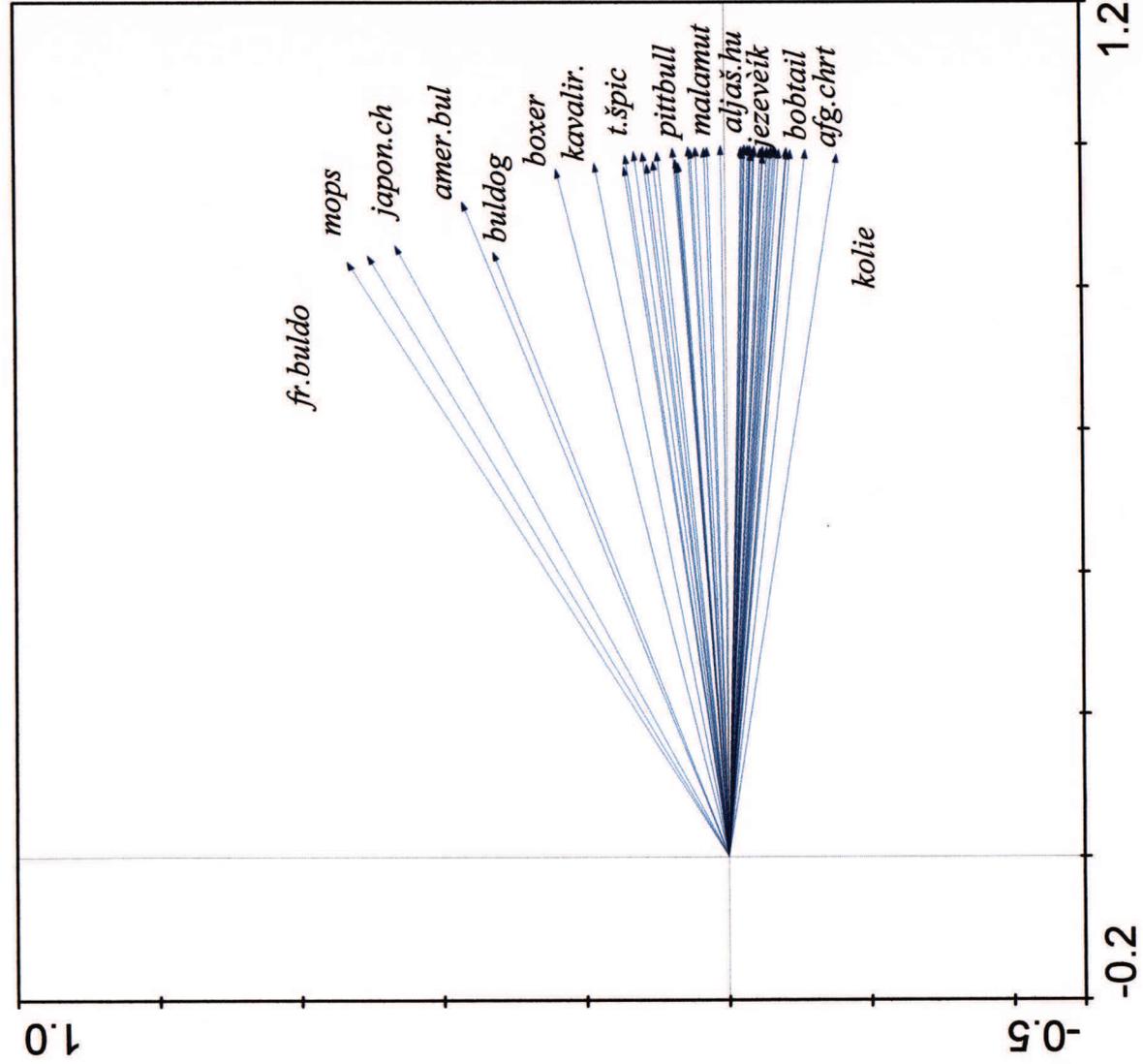
Po změření 19 základních rozměrů u 47 plemen psů byly použity statistické metody „CLUSTER ANALYSIS“ a „CANOCO“ . Pomocí získaných grafů můžeme sledovat jak se liší lebky jednotlivých plemen psů a jak dalece se jednotlivé lebky psů odlišují od lebky vlka. Zcela zásadní otázkou bylo, proč nebylo použito více jedinců z každého plemene. Graf, který by vzniknul po vložení všech dat by byl velmi nepřehledný. Ve všech případech byli použiti adultní čistokrevní samci, u nichž je předpoklad, že jejich lebka je identická se standardem plemene. Námitka, že lebky dospělých psů čistokrevných jedinců se od sebe rozměrově výrazně liší není na místě. Na důkaz toho byli použity 2 lebky plemene německý ovčák. Obě lebky pocházejí z čistokrevných zvířat. Při pohledu na graf můžeme vidět, že obě lebky jsou nejbliže k sobě, tudíž téměř identické. Nebyl proto důvod použít více jedinců z každého plemene.

Velmi zajímavým zjištěním bylo, že vnitrodruhová variabilita lebek u vlka obecného je výrazně větší než u psů. Obě lebky vlků jsou z adultních samců stejného euroasijského poddruhu *Canis lupus lupus* a tudíž je tady předpoklad, že lebky budou stejné. Podle grafu zjistíme, že tomu tak není. Lebka prvního vlka (v grafu „VLK1“) je nejvíce podobná lebkám německých ovčáků, kdežto lebka druhého vlka (v grafu „VLK2“) je podobná lebce vlkodava a lebce německé dogy.

Práce je pilotní, proto je zde ještě mnoho prostoru pro další zkoumání.

Unweighted pair-group average
Euclidean distances





- chow-cho mustif n
- bordeux èivava
- maltezák pudl
- pudl trp sharpei knir.mal bern pes
- yorkshir kniraè v fila špringlš
- leonberg NO2 èuvaè whippet dalmatin
- dobrman vlk1 vlk2 zl.retri NO1 vižla
- vlkodav KO bulteriè v.mar.oh doga
- baset briard kokršpan kniraè t sheltie

5. DISKUSE

Studiu lebek psů nebyla zatím přikládána velká pozornost. Již dávno ustoupilo využití kraniologie při studiu evoluce modernější molekulární biologii. Lebším psů není přikládána větší pozornost a autoři se omezují na velmi stručné popisy (Morey, 1994).

Z genetického hlediska jsou psi velmi podobní vlku. Vlk (*Canis lupus*) a pes mají 78 chromosomů. Mezi DNA a RNA vlka a psa je jen 2 % rozdíl. Při studii třinácti různých plemen psů a 26 různých vlků byly nalezeny buď úplně identické sekvence mitochondriální DNA, nebo se sekvence odlišovaly jen velice málo (Wayne, 1993).

Rozdíly mezi psem a vlkem lze nalézt také v období jejich rozmnožování. Během roku má vlk jen jediné období páření, na rozdíl od psů, kteří se můžou rozmnožovat několikrát za rok. Navíc, psi dosahují pohlavní dospělosti o dost dříve než je to u vlků nebo kojotů. Samci vlků na rozdíl od psů produkují mimo svojí rozmnožovací dobu jen velmi málo, nebo dokonce žádné spermie (Fox, 1978)

Ačkoliv je podobnost vlka a psa z genetického hlediska téměř stoprocentní, z kraniologického je to jinak. Srovnával jsem 47 psích plemen, zastoupeny byli všechny skupiny podle rozdělení FCI (Mezinárodní kynologické federace).

Všeobecně uznávaná představa, že nejbližší vlku je právě německý ovčák se prokázala být z kraniologického hlediska neopodstatněná. Mnohem podobnější lebku mají plemena jako je německá doga, nebo irský vlkodav.

Nutno podotknout, že mnoho plemen je stejně velkých jako vlk a mnoho dokonce větších. Co se týče charakteristiky lebky, je mnoho plemen (dalmatín, afgánský chrt, kolie,...atd), jejichž lebka je užší než lebka vlka, u dalších plemen (irský vlkodav, německý ovčák), je lebka na první pohled jen těžko rozeznatelná od lebky vlka.

Zcela zásadní otázkou je, zda lze při studiu diferenciac psích lebek uvažovat o evolučních trendech, nebo pouze o nepřírozený výběr chovatelem. Při pohledu na lebku anglického buldoka, nebo maltézského pinče je tahle otázka namístě. Každý tvar lebky u divoce žijících zvířat má své funkční opodstatnění. Krátká a masivní lebka u psa pralesního (*Speothos venaticus*) usnadňuje zvířeti pohyb v husté vegetaci pralesa, nebo velká a masivní lebka u psa hyenového (*Lycaon pictus*), který žije v otevřené savaně spolu s dalšími predátory jako je lev, hyena, nebo levhart a musí být schopen obrany. Avšak různé malformace (např. velký předkus) u některých prošlechtěných plemen jako

je anglický buldok, francouzský buldoček nebo maltézský pinč nemají žádné funkční opodstatnění, případně zvíře spíše znevýhodňují.

6. ZÁVĚR

Z výsledku kraniologického měření lebek 47 plemen psů a lebek vlka obecného (*Canis lupus*) a následného statistického vyhodnocení pomocí metod „CLUSTER ANALYSIS“ a CANOCO“ vyplývají následující výsledky:

- 1) všeobecná představa, že nejvíce podobná lebka vlků je lebka německého ovčáka je mylná
- 2) vnitrodruhová variabilita lebek u vlků může být větší, než u lebek plemen domácího psa
- 3) podobnost lebek různých plemen psa s lebkou vlka znázorňuje následující tabulka:

PLEMENA VELMI PODOBNÁ	IRSKÝ VLKODAV, NĚMECKÁ DOGA
PLEMENA PODOBNÁ	KNÍRAČ VELKÝ, ALJAŠSKÝ MALAMUT, LEONBERGER, NĚMECKÝ OVČÁK, BRAZILSKÁ FILA, BERNSKÝ SALAŠNÍCKÝ PES, NEAPOLSKÝ MUSTIN, BORDEAUXSKÁ DOGA, SLOVENSKÝ ČUVAČ, BOBTAIL, DALMATÍN, BASET, KOLIE, AFGÁNSKÝ CHRT, BRIARD, KANADSKÝ OVČÁK, DOBRMAN, KNÍRAČ STŘEDNÍ, VYMAŘSKÝ OHAŘ, ALJAŠSKÝ HUSKY, VIŽLA, ŠPRINGRŠPANĚL, PITBULTERIÉR, BULTERIÉR, ZLATÝ RETRÍVR
PLEMENA ODLIŠNÁ	FRANCOUZSKÝ BULDOČEK, AMERICKÝ BULDOK, KNÍRAČ MALÝ, KAVALÍR, BOXER, ŠARPEJ, ČAU ČAU, SHELTYE, ANGLICKÝ KOKRŠPANĚL, VIPET, JEZEVČÍK, PUDL, TRPASLIČÍ PUDL, MALTEZSKÝ PINČ, ŠPIC TRPASLIČÍ, ČIVAVA, YORKŠIRSKÝ TERIÉR, JAPON-CHIN, MOPS, BULDOK

7. SEZNAM LITERATURY:

Biniok, J., 2006: The Toy & Miniature Poodles. TFH Publications , Chicago.14 s.

Brearley, J., 1978: Book of Afghan Hound. TFH Publications , Chicago.12 s.

Beauchamp, R., 1997: The German Shepherd. Barron's Educational Series, London. 14 s.

Coile, D., 1998: Whippets. Barron's Educational Series, London. 85 s.

Callahan, D., 1996: The English Springer Spaniel. Howell Books, Indianapolis 51 s.

Cunliffe, J., 2002: Guide to Owning a Chow Chow. Interpet Publishing, Illinois. 23 s.

Coffman, M., 2004: Versatile Vizsla. Alpine Pubns Inc, London, 26 s.

Coffman, J., 1999: A New Owner's Guide to Weimaraners. TFH Publications , Chicago. 41 s.

Crawford, J. M., 2000: Bernese Mountain Dog. Howell Books, Indianapolis. 89 s.

Dratfield, J., 2004: Day of the Dachshund. Clarkson Potter. New York. 39 s.

Dannel, K., 2000: The French Bulldog. Howell Books, Indianapolis 23 s.

Dille, B. M., 1997: Slovak Cuvac. TFH Publications , Chicago.24 s.

Davis, T., 2005: Why Goldens Do That: A Collection Of Curious Golden Retriever Behaviors. Willow Creek Press, London. 12 s.

Evans, J., 2004: Cavalier King Charles Spaniels. Crowood Press. London. 23 s.

Feddersen-Petersen DU., 2000: Vocalization of European wolves (*Canis lupus lupus* L.) and various dog breeds (*Canis lupus* f. fam.). *FUR TIERZUCHT-ARCHIVES OF ANIMAL BREEDING* 43 (4): 387-397

Foss, V., 2003: *The Ultimate Golden Retriever*. Howell Books, Indianapolis. 14 - 15 s.

Fox, M.W. (1978) *The Dog: Its Domestication and Behavior*. New York. 56 -57 s.

Gie, D., 1978: *Afghan hounds: A complete guide*. David & Charles, London. 56 s.

Gewirtz, E., 2000: *Your Yorkshire Terrier's Life*. Three Rivers Press, San Jose. 65 s.

Gallant, J., 1996: *Sharpei*, Alpine Publications, Vienna. 33 s.

Greyling, LM., 2004: Genetic characterisation of a domestic dog *Canis familiaris* breed endemic to South African rural areas. *ACTA THERIOLOGICA* 49 (3): 369-382

Hare B. & Tomasello. M., 2005: Human-like social skills in dogs? *TRENDS IN COGNITIVE SCIENCES* 9 (9): 439-444

Haase E., 2000: Comparison of reproductive biological parameters in male wolves and domestic dogs. *ZEITSCHRIFT FUR SAUGETIERKUNDE-INTERNATIONAL JOURNAL OF MAMMALIAN BIOLOGY* 65 (5): 257-270

Herman, M., 1978. *Rocky Mountain wolf and its habitat*. Missoula, MT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, National Forest System Cooperative Forestry, Forestry Research, Region 1. 17 s.

Hollings, P., 1997: *The Essential Weimaraner*. Howell Books, Indianapolis. 121 s.

Keller, P., 2002: *Lessons from a Sheep Dog*. W Publishing Group, Yorkshire. 18 s.

Koller, M. J., 2002: The origin of the dog revisited. *Anthrozoos* 15(2): 775-780

Larive, J., 1998: *Briard*. Bornemann, Paris. 17 s.

- Larson, J. P., 1998: *The Versatile Border Collie*. Alpine Blue Ribbon Books, Berlin. 48 s.
- Linden, B., 1998: *The Maltese*. Howell Books, Indianapolis. 67 s.
- Mazák, V., 1959: External and skull measurements of the mammals. *Lynx* 2. 12-27 s.
- Mech, L. David. 1974. *Canis lupus*. *Mammalian Species*. 37: 1-6. [13866]
- McIntyre, R. 1993. *A Society of Wolves: National Parks and the Battle Over the Wolf*. Stillwater, MN: Voyageur Press.
- Morey, D.F. (1994) "The Early Evolution of the Domestic Dog". *American Scientist* 82:336 s.
- Nicholas, A. K., 1991: *American Staffordshire Terrier and Staffordshire Bull Terrier*. TFH Publications , Chicago.87 – 89 s.
- Norman, A., 1997: *The Official Book of the Dalmatian*. TFH Publications , Chicago.45 - 47 s.
- Pata, J. L., 1982: *English Toy Spaniel Champions*. Camino E E & Book Co, New York. 86 s.
- Parker, N. & Ostrander, K., 2005: From wild wolf to domestic dog: gene expression changes. *MOLECULAR BRAIN RESEARCH* 126 (2): 152 s.
- Pierce, J. D., 1997: *Guide to Owning a Pit Bull Terrier*. TFH Publications , Chicago.12 s.
- Palika, L., 1998: *How to Train Your Dalmatian*. TFH Publications , Chicago.22 s.
- Perosino, G., 1998: *The Leonberger*. Tipografia Properzio-Assisi, Milano. 14 s.

- Race, L., 1999: Afghan Hounds. TFH Publications , Chicago.36 s.
- Rusilla, T. & Pesonen, P., 2004: Copulatory behaviour in carnivores. Raffles Bulletin of Zoology 42(4): 42 s.
- Riggsbee, N., 2005: Irish Wolfhounds. Barron's Educational Series, London. 20 s.
- Saetre, P., 2004: From wild wolf to domestic dog: gene expression changes in the brain. MOLECULAR BRAIN RESEARCH 214 (2): 198-206
- Sharma, DK., 2004: Ancient wolf lineages in India. PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGICAL SCIENCES 271: S1-S4
- Steven H. 1991. Wolves and wolf recovery efforts in the northwestern United States. Western Wildlands 17(1): 2-6 s.
- Siino, B., 1997: Alaskan Malamutes. Barron's Educational Series, London. 28 s.
- Stahlkuppe, J., 1997: Bassett Hounds. Barron's Educational Series, London. 42 s.
- Stahlkuppe, J., 2000: The American Pit Bull Terrier Handbook. Barron's Educational Series, London. 42 s.
- Schau, J. D., 1997: Guide to Owning a Doberman Pinscher. TFH Publications, Chicago.6 s.
- Strauss, F., 1998: A New Owner's Guide to Doberman Pinschers, TFH Publications, Chicago.25 s.
- Samaha, J., 1991: The New Complete Irish Wolfhound. Howell Books, Indianapolis 53 s.
- Svartberg K. & Forkman. M., 2002: Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*). APPLIED ANIMAL BEHAVIOUR SCIENCE 79 (2): 133-155

- Race, L., 1999: Afghan Hounds. TFH Publications , Chicago.36 s.
- Rusilla, T. & Pesonen, P., 2004: Copulatory behaviour in carnivores. Raffles Bulletin of Zoology 42(4): 42 s.
- Riggsbee, N., 2005: Irish Wolfhounds. Barron's Educational Series, London. 20 s.
- Saetre, P., 2004: From wild wolf to domestic dog: gene expression changes in the brain. MOLECULAR BRAIN RESEARCH 214 (2): 198-206
- Sharma, DK., 2004: Ancient wolf lineages in India. PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGICAL SCIENCES 271: S1-S4
- Steven H. 1991. Wolves and wolf recovery efforts in the northwestern United States. Western Wildlands 17(1): 2-6 s.
- Siino, B., 1997: Alaskan Malamutes. Barron's Educational Series, London. 28 s.
- Stahlkuppe, J., 1997: Bassett Hounds. Barron's Educational Series, London. 42 s.
- Stahlkuppe, J., 2000: The American Pit Bull Terrier Handbook. Barron's Educational Series, London. 42 s.
- Schau, J. D., 1997: Guide to Owning a Doberman Pinscher. TFH Publications, Chicago.6 s.
- Strauss, F., 1998: A New Owner's Guide to Doberman Pinschers, TFH Publications, Chicago.25 s.
- Samaha, J., 1991: The New Complete Irish Wolfhound. Howell Books, Indianapolis 53 s.
- Svartberg K. & Forkman. M., 2002: Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*). APPLIED ANIMAL BEHAVIOUR SCIENCE 79 (2): 133-155

- Swedlow, J., 1999: Great Dane : Model of Nobility. Howell Books, Indianapolis 53 s.
- Thornton, K., 1999: Mastiffs. Barron's Educational Series, London. 18 s.
- Vicklund, J., 1996: Basset Hound : An Owner's Guide to a Happy Healthy Book House, London. 14 s.
- Wayne, R.K. (1993) "Molecular Evolution of the Dog Family." *Trends in Genetics*. 9:218- 224 s.
- Walker, J., 2006: The Everything Chihuahua Book. Adams Publishingp, New York. 25 s.
- Walker, J., 2001: Training Your Boxer. Barron's Educational Series, London: 14 s
- Walker, J., 1981: New Doberman Pinscher. Howell Books Haus, Indianapolis 51 s.
- Weber, B., 1992: Le berger de Brie dit briard. Bornemann, Paris.14 s.
- Williams, C., 1998: A New Owner's Guide to Bulldogs. TFH Publications , Chicago.23 s.
- Young, S., E. Goldman. 1944. *The Wolves of North America*. Washington D.C.: The American Wildlife Institute.
- Zeveloff, Samuel I.; Collett, Farrell R. 1988. *Mammals of the Intermountain West*. Salt Lake, UT: University of Utah Press. 365 p.