



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie

RŮSTOVÉ KŘIVKY FEN PLEMENE NĚMECKÝ OVČÁK

Diplomová práce

Vedoucí práce: Dr. Ing. Naděžda Šebková

Autor práce: Bc. Aneta Činovská

© 2010 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Růstové křivky fen plemene německý ovčák“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použité literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne

.....

Podpis autora práce

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé diplomové práce Dr. Ing. Naděždě Šebkové za odborné rady a metodické vedení, dále npor. Bc. Pavlu Vápeníkovi, vedoucímu chovatelské stanice v Prackovicích nad Labem, za umožnění přístupu do chovné stanice, díky němuž mohlo být realizováno měření fen, Martinu Liscovi a Bc. Tereze Valentové a ostatním zaměstnancům chovatelské stanice za asistenci při měření fen, Mvdr. Petru Lizoňovi za zapůjčení odborné literatury, Jindřichu Zámeckému za pomoc při statistickém zpracování a v neposlední řadě také mé rodině za podporu a vytvoření vhodných podmínek pro psaní mé práce.

AUTORSKÝ REFERÁT

Jako téma diplomové práce jsem si zvolila růstové křivky fen plemene německý ovčák. Cílem bylo zhodnotit růst a vývin pomocí růstových křivek.

Postup zpracování diplomové práce je rozdělen do tří základních částí; vypracování literární rešerše k vybranému tématu, vlastní sběr dat a poté zpracování výsledků z měření a závěr.

V literární rešerši jsem se zaměřila na plemeno německý ovčák nejprve z pohledu jeho historie a současnosti, popsala jsem plemenný standard a dále podmínky, které jsou nutné pro uchovnění psa či feny. Věnovala jsem se také hodnocení exteriéru psa jak v klidu, tak v pohybu. Doplňkem hodnocení exteriéru je měření vybraných tělesných parametrů. Provádí se na bonitacích a nejrůznějších chovných svodech.

Důležitým prvkem v období růstu psů je jejich výživa. V literární rešerši jsem popsala obecné zásady výživy rostoucích psů, dále jsem vypsala některé důležité vitamíny a minerální látky, které by neměly v období růstu ve výživě chybět a měly být zastoupeny ve správném poměru. Důsledkem nesprávné výživy může být vznik celé řady chorob.

Ve své práci jsem se zaměřila hlavně na onemocnění pohybového aparátu, především kostí. Ne všechny nemoci a deformace kostí jsou však způsobeny výhradně nesprávnou výživou. Příkladem multifaktoriálního onemocnění kostí projevujícího se v období růstu je dysplazie kyčelního kloubu. Toto onemocnění je u plemene německý ovčák sledováno s velkým důrazem.

Nasbírání dat probíhalo od února roku 2009 do února roku 2010 každý měsíc v chovatelské stanici německých ovčáků v Prackovicích nad Labem. Měřila jsem feny ve věku od 2 měsíců do jednoho roku. Každý měsíc byly přítomné feny změřeny a zváženy.

Konečnou částí mé práce je vlastní zpracování výsledků z měření. Nejprve se pro každý měřený znak vypočítaly ze všech naměřených hodnot aritmetické průměry pro každý měsíc zvlášť. Dále se určily minimální a maximální hodnoty. Vše se zaneslo do spojnicových grafů a vytvořily se tak růstové křivky; křivka průměrných hodnot, křivka minimálních hodnot a křivka maximálních hodnot. Konkrétní průměrné, minimální a maximální hodnoty měřených znaků jsou uvedeny v tabulkách v kapitole Výsledky.

Pro zajímavost jsem porovnála průměrné hodnoty u dvanáctiměsíčních fen z roku 2006 a 2010, oboje měřené v chovatelské stanici v Prackovicích nad Labem. Průměrné hodnoty se u dvanáctiměsíčních fen trochu odlišují. Takto napohled zřetelné rozdíly jsou

důsledkem toho, že ve věku 12 měsíců jsem mohla měřit pouze 2 feny, které byly většího tělesného rámce, ale když se podívám zpět na ostatní měsíce, jak je výše uvedeno v grafech, tak tam žádné velké rozdíly nejsou.

Klíčová slova: německý ovčák, výživa, růst, vývin, růstové křivky

SUMMARY

The theme of my dissertation thesis is the growth and development of German Shepherd Bitches, whereas its aim is to evaluate these factors using the growth curves.

The procedure of making my thesis consisted of three parts: doing a background research; collecting the data; processing the results of measuring and making conclusions.

In the background research I first concentrated on the history and present of German Shepherd breed, and then I described the achal breeding standard and breeding conditions. I also paid attention to the dog's exterior evaluation – both standing and moving. Next I focused on the measurement of selected body parameters, which is performed at bonitation and at breed gatherings.

An important in the dog's growth period is nourishment. In the background research I further described the common principles of the nourishment of growing dogs, including the list of important vitamins and minerals which should be included in the nourishment in the right proportion.

Improper nourishment can cause various diseases; whereas my thesis concentrated mostly on osseous diseases. However, not all osseous diseases and defects are caused solely by improper nourishment. There are also multifactorial diseases such as hip dysplasia which manifests itself in the growth period. German Shepherd breed is monitored for this particular disease very carefully.

The data was collected from February 2009 till January 2010, which was performed regularly once a month in the breeding station for German Shepherds in Prackovice nad Labem. The target group of my observation were the bitches between the ages of 2 months and 1 year (inclusive). Each month all bitches of observed age present were measured and weighted.

The last part of my thesis is processing of the results of measuring. First arithmetic means of each measure were calculated for each month, and then the maximum and minimum values were determined. All this data was plotted on join-graphs and thus the growth curves were created; the average value curve, the maximum value curve and the minimum value curve. The exact average, minimum and maximum values of all measures are to be found in the chapter Výsledky (Results).

Out of curiosity, I compared average weights and the twelve females from 2006 and 2010, both measured in the breeding station in Prackovice nad Labem. The exact average

could be measured only 2 females that were larger in stature, but when I look back at the other month, as cited in the charts, so there are no differences.

Keywords: German Shephard, nutrition, grow, evolution, growth curve

Obsah

1. Úvod	1
2. Cíl práce	2
3. Literární rešerše	3
3.1. Historie německého ovčáka.....	3
3.2. Plemenný standard německého ovčáka	7
3.3. Podmínky chovnosti u německých ovčáků	12
3.4. Exteriér psa.....	14
3.5. Výživa psů v období růstu.....	18
3.6. Zdravotní problémy německých ovčáků	30
4. Metodika	37
4.1. Charakteristika chovné stanice služebních psů v Prackovicích nad Labem	37
4.2. Přehled měřených znaků.....	39
4.3. Počty změřených fen	40
5. Výsledky	40
5.1. Tabulka průměrných hodnot.....	40
5.2. Tabulka minimálních a maximálních hodnot	41
5.3. Růstové křivky fen v roce 2009.....	42
5.4. Porovnání růstových křivek z roku 2006 a 2009	48
5.5. Statistické zpracování	54
6. Diskuze	60
7. Závěr	61
8. Seznam použité literatury	62
9. Přílohy	65

Seznam příloh

Příloha č.1 - obrázek – kosterní soustava německého ovčáka

Příloha č.2 – obrázek – krajiny těla psa

Příloha č.3 – obrázek – chrup psa ve věku 18. Měsíců

Příloha č.4 – obrázek – formy skusu

Příloha č.5 – obrázek – postavení předních končetin

Příloha č.6 – obrázek – postavení zadních končetin

Příloha č.7 – obrázek – postavení tlapek

Příloha č.8 – obrázek – porovnání exteriérové a pracovní linie NO

Příloha č.9 – obrázek – bonitační karta

Příloha č.10 – tabulka – potřeba Ca a P pro rostoucí psy

Příloha č.11 – tabulka – prořezávání trvalých zubů

Příloha č.12 – tabulka – minimální váhy u štěňat

Příloha č.13 – tabulka – vztah stáří štěňat k hmotnosti v dospělosti

Příloha č.14 – obrázek – křivé uši

Příloha č.15 – fotografie – ukázky měřidel a měření

Příloha č.16 – tabulka – tabulka naměřených hodnot u vybrané feny

1. Úvod

Původ domestikovaných druhů je jen zřídka dobře dokumentován, protože načasování a stanovení zeměpisné polohy vzniku událostí je obtížné určit z ojedinělých archeologických nálezů (Vila C., 1997).

Přesto původ domácího psa z vlků byl zjištěn, ale kolik zvířat, popřípadě kde a kdy vznikli, není známo. Přestože data ukazují, že více než 95 % všech sekvencí patří ke třem fylogenetickým skupinám a jsou zastoupeny v podobné frekvenci, což naznačuje společný původ z jediného genu pro všechny psí populace (Savolainen P., 2002).

Německý ovčák je plemeno psa, pocházející z Německa. Je to nejrozšířenější plemeno psů na světě a nejrozšířenější služební plemeno – tady se používá k ochraně majetku i k práci policejní, záchranářské a vodí slepce.

Toto plemeno vyniká zejména ve sportovní a praktické-služební kynologii. Kvůli jeho všestrannosti a učenlivosti se také občas používá při psích sportech (agility, aportování, atd.). Německý ovčák je pes vysoce učenlivý a poslušný, odvážný, nedůvěřivý, věrný, neúplatný, ochotný a neúnavný, také snášenlivý k dětem a domácím zvířatům. V obecném povědomí panuje názor, že jsou němečtí ovčáci agresivní, ale odborná literatura a zkušenosti tvrdí opak. Případná agresivita je způsobena ve většině případů špatnou výchovou.

Německý ovčák velmi dobře snáší studené počasí, je vhodný i do města, je snadno cvičitelný a je to dobrý hlídač. Celoročně může být venku a potřebuje dostatek pohybu.

Německý ovčák se uplatňuje po celém světě v policejních, záchranářských, vojenských i společenských službách. Je to pes velice energický, aktivní a vytrvalý, proto se uplatňuje spíše jako partner policistů, horské služby, záchranné služby, vyšetřovatelů hasičů a také jako společník výborný osobní hlídač a "sportovec" pro účast na závodech z výcviku, výstavách, kde je také požadována jejich fyzická vytrvalost. SchH je zkušební řád klubu německého ovčáka platný od 31. 12. 2005. Tomuto zkušebnímu řádu přísluší zkoušky SchH 1, 2, 3 (zkoušky 1., 2., 3. stupně), SchH A (zkouška stupně A), FH 1,2 (zkoušky psa stopaře), BH (zkouška doprovodného psa).

Poslední dobou platí toto plemeno tvrdou daň za módní trend přehnaného zauhlení zadních končetin a velké procento populace trpí dysplazií kyčelního kloubu.

2. Cíl práce

Cílem práce je v pravidelných měsíčních intervalech po dobu 12. měsíců měřit rostoucí štěňata německých ovčáků do jednoho roku věku, na chovatelské stanici Policie ČR v Prackovicích nad Labem. Z naměřených dat potom nakreslit růstové křivky a námi naměřené hodnoty dále porovnat s literaturou.

3. Literární rešerše

3.1. Historie německého ovčáka

Svůj původ má v několika staroněmeckých ovčáckých psech, kteří vznikli křížením původních ovčáckých psů evropského typu se Španělskými a Francouzskými ovčáky doprovázejícími do Německa stáda merinových ovcí.

V devatenáctém století v Německu neustále stoupal zájem o místní ovčácká plemena. Chovatelé z Württembergu, sami většinou pastevci nebo farmáři, hledali na severu země-konkrétně v Duryňsku – psy, kteří by zlepšili vlastnosti jejich chovů, hlavně v držení uší a zbarvení srsti. Mimořádně ceněna byla především vlčí šedá barva duryňských ovčáckých psů, jejichž mimořádný temperament a radost ze života se zdály být velmi vhodnými vlastnostmi pro kombinaci se spíše rozváznějšími jižními chovnými typy (Allan R.&C., 1997).

Duryňští ovčáčtí psi byli zpravidla vlkošedé barvy se vzpřímenýma ušima, ale často spirálovitě stočeným nebo vztyčeným ocasem, jihoněmečtí (württenerští) ovčáčtí psi byli černí se znaky různých odstínů, většinou klopenýma ušima, ale se správně neseným ocasem (Stibůrek J., 2002).

Toho si povšimla skupina nadšenců, která 13. prosince roku 1891 založila organizaci Phylax Society. Podpora organizace se však rychle vytrácela (Allan R.&C., 1997). Tato organizace byla založena v Berlíně na podnět hraběte C. Hahna, M Büchelmana, Wirtha a Kulana. Kromě ovčáků se klub staral i o špice, kteří byli také počítáni k pasteveckým psům. Organizace pravděpodobně dostala název podle psa jménem Phylax von Eulan, který byl v začátcích chovu mnohokrát upotřeben jako chovný pes (Räber H., 1994). Tato společnost ukončila svou činnost v roce 1894 (Sammsová S., 2000).

Místo ní byla 22. srpna 1899 založena organizace nová: Der Verein für Deutsche Schäferhunde (SV), která se později stala největší světovou organizací zabývající se jediným psím plemenem. Prezidentem společnosti se stal kapitán jezdeckva Max von Stephanitz (Allan R.&C., 1997). 20. září 1899 se ve Frankfurtu konala první členská schůze

spolku, která přijala vlastní stanovy, usnesla se na charakteristických znacích plemene německý ovčák a založila plemennou knihu.

Prvním známým čistokrevným německým ovčákem byl Hektor Linksrhein. Pes byl čilý, silný, ostražitý a Stephanitzovi se zdál dokonalým ztělesněním ideálu pracovního a hlídacího psa, právě takového, jaký si pro tento druh činnosti představoval. Von Stephanitz jej získal z chovné stanice Sparwasser a přejmenoval jej podle systému vlastního chovu na Horanda von Grafrath. Tento pes byl jako první zapsán do nové plemenné knihy SV Zuchtbuch für Deutsche Schäerhunde (SZ). Horand měl tedy číslo SZ 1. Ve své slavné knize Německý ovčák slovem i obrazem píše von Stephanitz následující: „... pro nadšence tehdejší doby byl Horand ztělesněním a splněním jejich nejodvážnějších snů; byl velký – jeho kohoutková výška byla asi 61 – 62 cm... což by i z dnešního byla solidní střední výška, měl silné kosti, krásné linie a ušlechtilé tvarovanou hlavu; jeho čistě stavěné a svalnaté tělo bylo nabitě energií. Jeho charakter byl v souladu s kvalitou jeho vnějšího vzhledu... vynikající v poslušné oddanosti svému pánovi; navíc měl přímočarou povahu gentlemana s nekonečnou a nepotlačitelnou touhou k životu... Horand předal tyto báječné vlastnosti svým dalším potomkům. Ti žijí dodnes...“

Nejnámější Horanův syn byl Hektor von Schwaben, SZ 13. Jeho matkou byla württenberská užitková fena Mores Plieningen, SZ 159 HGH (Allan R.&C., 1997). Hektor byl na svoji dobu v chovu velice intenzivně využíván (123 zapsaných potomků) a v chovu se osvědčil. Hektor, stejně jako jeho vnuk Roland v. Starkenburg, vítěz z let 1906/07, tvoří spolu s Horandem začátek samčí linie předků v rodokmenech předních plemeníků (Matějka J., 1989).

Horand se ukázal jako schopný krycí pes a vlastnosti, které si Stephanitz vysoce cenil, byly na první schůzi vyhlášeny jako žádoucí u psů a upevněny počáteční pečlivou chovatelskou politikou příbuzenské plemenitby – liniíovou plemenitbou. Tedy plemenitbou, v níž byl kladen důraz na posílení žádoucích vlastností prostřednictvím určujícího genetického vedení v chovatelských stanicích (Sammsová S., 2000). V průběhu prvních let čistokrevného chovu německých ovčáků se vytvořily jednotlivé linie tohoto silného chovu, které svými podstatnými rysy přispěly k upevnění jednotného typu. Nositeli těchto linií byli psi: Horand von Grafrath, Beowulf 10, Dewet Barbarossa, Graf eberhard von Hopen-Esp a Roland von Starkenburg. Pro Graf Eberharda vypočítal M. B. Willis stupeň příbuzenské plemenitby 39,06 %. Tyto upevněné základy se projeví pravidelnými

vazbami s dalšími základy, které byly zřejmě zastoupeny těmito psy: Netřel Uckermark, TellJungTell v.d. Kreis Polizei, Horst von Boll, Horst-Falko von Scharenstetten, Horst-Nores v.d. Kreis Polizei. Rodokmeny prvních rozhodujících chovných zvířat ukazují na středně až hodně úzkou plemenitbu, která velmi rychle přispěla k upevnění plemene (Räber H., 1994).

Stephanitz měl stále na mysli především pracovní, vzorově použitelné plemeno. Od začátku vzhled německého ovčáka nesměl oslabit nebo ohrozit jeho poslání. Stephanitz předvídal, že přeměna společnosti ze široce zemědělské na průmyslovější ohrozí rozvoj plemene využívaného pouze v zemědělství, proto přiměl německou vládu, aby plemeno uznala jako vhodné pro policejní práci (Říha M., 2009). To byl začátek využití plemene jako vojenského a služebního psa. Brzy se kvality plemene – tedy inteligence, spolehlivost a odvaha – upevnily při použití v mnoha oblastech, např. i jako průvodce nevidomých lidí (Sammsová S., 2000).

V roce 1903 SV doporučila policejním autoritám využívat německé ovčáky. V Grünheide poblíž Berlína založila vláda chovné a výcvikové středisko pro policejní psy.

Po vypuknutí 1. světové války byly schopnosti německých ovčáků, v té době již důkladně prokázané policií, využívány armádou – např. pro přenášení zpráv, vyhledávání raněných vojáků apod.

Postupně, jak se v Německu plemeno vyvíjelo, jeho sláva se šířila do Spojených států, Velké Británie a do dalších zemí. V roce 1913 byl založen German Shephard Dog Club of America (Americký klub chovatelů NO). Rok poté byl dovezen pes Apollo von Hunenstein, který se stal vítězným psem Spojených států roku 1919 (US Grand Victory). Skutečného rozvoje ale plemeno dosáhlo až po konci 1. světové války.

V roce 1919 byla založena společnost The German Shepherd League of Great Britain (Společnost chovatelů NO ve Velké Británii), dříve známá pod jménem The Alsatian League and Club of Great Britain (Spolek a klub chovatelů alsasanů ve VB). Po roce 1922 bylo dovezeno asi 60 německých ovčáků do Austrálie. Bohužel v roce 1929 byl vydán zákaz jakýchkoli dalších dovozů. Zákaz byl odvolán až po 43 letech.

První kniha plemenného dohledu vyšla v roce 1922. Obsahovala míry kohoutku, hloubky a linie hrudníku, délku těla, váhu psů apod. Zvláštní pozornost se věnovala poměru výšky psa v kohoutku a délky trupu. Doporučuje se spíše obdélníkový tvar těla. Dále se psi zařazovali do tříd 1 (doporučení pro chov bezvýhradně) a do třídy 2 (pro chov

vhodní). Pro zařazení do 1 nebo 2 třídy musel pes získat pracovní kvalifikaci a hodnocení A kyčlí (kyčle bez vyvinuté dysplazie). Psi nehodnocení v knize plemenného dohledu, se nemají používat pro chov a jsou z hlediska SV systému vyřazeni (Allan R.&C., 1997).

V roce 1968 byla založena Evropská unie klubů pro německé ovčáky a v roce 1974 Světová unie svazů pro německé ovčáky. Centrála, která dnes sídlí v Augsburgu, pečuje o téměř půl milionu členů ze šedesáti zemí celého světa, z nichž více než 100 tisíc žije v Německu.

S NO se naše veřejnost měla možnost seznámit na 1. Zemské výstavě policejních a užitkových psů, která se konala v Praze na Střeleckém ostrově v roce 1905. Podle katalogu byli přihlášení 3 NO. Horand v. Grafrath, jeho syn a dcera.

Organizovaný chov německých ovčáků se u nás datují kolem roku 1912. V tomto roce byla v Brně založena Pobočka rakouského spolku pro chov NO (SVÖ).

Po roce 1918 byl z trosk této pobočky ustanoven 1. Spolek pro chov NO v ČSR, který sídlil v Brně. Byla zde také plemenná kniha. V této době u nás působili psi, kteří si zasluhují pozornost. Dolf v. Weltmeister – vítěz 1921, Erich v. Labertal – vítěz 1922, ale zejména vítěz ČSR 1923 Klodo v. Boxberg. Ten se stal o dva roky později vítězem Německa a byl hojně využíván k chovu a stal se zakladatelem několika krevních linií. Ve vyšším věku byl poté prodán do USA, údajně za 25 000 DM (Stibůrek J., 2002).

V roce 1934 byl založen Klub pro NO v Brně. Největšího rozmachu dosáhl chov německých ovčáků u nás za 2. světové války. Po válce u nás zůstalo hodně kvalitních jedinců, ale mnoho chovatelů zanechalo své činnosti z důvodu hospodářské situace.

Kvalita importů před listopadem 1989 byla různá. Jedinci byli velmi kvalitní, vynikajícího typu a povahy, ale i málo kvalitní se slabou povahou. Bylo pak jen otázkou otevření hranic a možnosti krytí v zahraničí, aby se náš chov dostal na vynikající úroveň (Šiška J., & Jánský L., 2006).

Plemeno NO je nyní v ČR organizováno Českým klubem německých ovčáků (ČKNO). Začlenění klubu pomocí Českého kynologického svazu (ČKS) v Českomoravské kynologické unii (ČMKU). ČKNO je členem světové unie spolku NO (WUSV), ze které vycházejí odborné požadavky na chov a výcvik plemene.

Český klub NO byl založen v roce 1990. Je tvořen 8 krajskými pobočkami, organizačně je chov řízen krajskými a okresními poradci chovu, většina z nich jsou současně i tetovači. Každoročně je do knihy zapsáno více jak 3500 štěňat. Na výstavách a

bonitacích posuzuje jedenáct speciálních rozhodčí, všichni jsou rovněž bonitačními rozhodčími.

Více než 500 jedinců je každý rok zařazeno do výběrového chovu. V roce 2005 bylo na 32 akcích předvedeno 556 jedinců, z toho bylo 531 zařazeno a 25 nesplňovalo podmínky exteriéru nebo povahy. Každý rok se uspořádají více než 30 speciálních výstav NO a od roku 2006 dvě výstavy se zadáním CAC. Také se pořádají výstavy národní a mezinárodní. Vrcholem této chovatelské sezóny je klubová výstava vítězů, na které jsou zadány nejvyšší tituly – Klubový vítěz, CAC (čekatelství českého šampionátu krásy) a BOB (vítěz plemene neboli nejlepší z chovu). V roce 2005 bylo uděleno 2526 ocenění, z toho 1384 fenám a 1142 psům.

Mezinárodní mistrovství NO, které se každoročně pořádá, se setkávají nejlepší výcvikáři z ČR. Snahou klubu je, aby toto mezinárodní mistrovství posuzoval vždy jeden kvalitní zahraniční rozhodčí, který ukáže i trendy a požadavky na posuzování výkonů německých ovčáků. V roce 2004 naše mezinárodní mistrovství posuzoval ČKNO německý spolkový výcvikář SV WUSV Günter Diesel. A v roce 2005 nás posuzoval špičkový belgický rozhodčí a výcvikář Frédéric Clemens (Šiška J. & Jánský L., 2006).

3.2. Plemenný standard německého ovčáka

Chovatelským klubem je plemenný standard používán jako popis ideálního jedince německého ovčáka. U výstavních psů se podle tohoto formálního standardu posuzují jejich zvláštní fyzické kvality, chování a osobnost, které charakterizují dokonalého jedince plemene. Standard FCI je v ČR závazný.

Německý ovčák - F.C.I. Standard č. 166, klasifikace skupina 1 (ovčáčtí a pastevečtí psi vyjma švýcarských salašnických psů), sekce 1 (ovčáčtí psi), použití všestranný pracovní, ovčácký a služební pes (Říha M., 2009).

Povaha, charakteristické vlastnosti - Pevné nervy, neohroženost, ovladatelnost, bdělost, věrnost, neúplatnost, odvaha, bojovnost a tvrdost, to jsou nejvýznamnější vlastnosti německého ovčáka. Tyto vlastnosti z něho činí psa všestranně užitkového, ceněného zvláště pro hlídání, doprovod, ochranu a strážní službu. Naopak plachost a strach je problém, který viditelně způsobují sami majitelé psů, kteří buď svého psa rozmazlují,

nebo utěšují, když má strach, místo toho, aby majitele bránil (Malcom B., 1989). Jeho nadání k čichové práci, spojené s klusáckou stavbou těla, mu umožňuje pracovat nosem u země, bez tělesné námahy, klidně a jistě vypracovat stopu. Činí ho vysoce způsobilým ke stopování. Může být též nasazen k různým účelům při vyhledávání, německý ovčák je pes střední velikosti, poněkud obdélníkového formátu, silný a dobře osvalený. Kostí jsou suché, vazy pevné a je celkově pevné konstituce. Dožívají se věku 12 - 13 let.

Zvláštní nároky – bezpodmínečně vyžaduje výcvik. I když je dobrým společníkem, měl by mít i odpovídající zaměstnání. Bohužel vzhledem k početnosti německých ovčáků, ne vždy uvážlivému chovu a také nevhodné výchově se mezi nimi občas vyskytnou problémoví jedinci (bázliví, agresivní apod.) (Smrčkovi L. & M., 1999).

Požadované rozměry - kohoutková výška se měří pevnou mírou, při přitlačené srsti na kohoutku a to kolmo k zemi, v úrovni lokte. VK dosahuje u psů 60 – 65 cm a u fen 55 – 60 cm (Říha M., 2009). Délka hřbetu může výšku v kohoutku přesahovat jen o 10 – 17 %. Hmotnost se u psů pohybuje okolo 30 – 40 kg a u fen 22 – 32 kg.

Hlava – je klínovitého tvaru, je přiměřená velikosti těla (délka hlavy odpovídá zhruba 40% kohoutkové výšky), aniž by působila těžkopádným dojmem nebo byla příliš dlouhá, v celkovém zjevu suchá, mezi ušima přiměřeně široká. Čelo při pohledu zepředu nebo ze strany jen mírně klenuté, bez anebo jen s málo znatelnou rýhou uprostřed čela. Poměr mezi temenem a obličejovou částí činí 50% : 50%. Šíře temene má zhruba odpovídat délce temene. Temeno se při pohledu shora od uší ke špičce nosu stejnoměrně pozvolna zužuje a přechází přes neostrý čelní sklon v klínovitě formovanou obličejovou část hlavy (tlamu). Horní a dolní čelist musí být silně vyvinuté. Hřbet nosu je rovný, prohnutí nebo vyklenutí jsou nežádoucí. Pysky pevně přiléhající, uzavřené a tmavě zbarvené (Allan R. & C., 1997).

Nos – musí být černý

Chrup - musí být silný, zdravý a úplný (42 zubů podle zubního vzorce). Německý ovčák má nůžkový skus, což znamená, že řezáky musí do sebe nůžkovitě zapadat, přičemž řezáky horní čelisti nůžkovitě přesahují řezáky dolní čelisti. Klešťový skus, předkus a podkus jsou vady, taktéž větší mezery mezi jednotlivými zuby (postavení s mezerami). Vadné je i zcela rovné řazení řezáků. Čelisti musí být silně vyvinuté, aby zuby mohly být zasazeny v zubní liště pevně.

Oči - středně veliké, mandlovitého tvaru, poněkud šikmo položené, ale ne vystupující. Barva očí má být co možná nejtmaší. Světlé, pichlavé oči jsou nežádoucí, protože nepříznivě ovlivňují výraz psa.

Uši – jsou středně velké, vztyčené, u kořene široké, vysoko nasazené kupředu natočené, se špičatými konci (Fogle B., 1996). Překlopené a visící uši jsou vadné. Uši složené dozadu při pohybu popřípadě v klidu nejsou vadou. Jestliže mladým psům uši správně nestojí, může být příčinou nedostatek minerálních látek v krmivu (Jestřábová V., 2004).

Krk - silný s dobře vyvinutým svalstvem, bez volné kůže a bez volné kůže na hrdle (bez laloku). Úhel s trupem (s horizontální linií) činí přibližně 45°.

Trup - Hřbetní linie probíhá bez znatelného přerušení od nasazení krku před dobře vyvinutý kohoutek a přes vodorovný zcela lehce spadající hřbet až ke slabě spadající zádi. Hřbet je pevný, silný a dobře osvalený. Bedra jsou široká, silně vyvinutá a dobře osvalená. Zád' má být dlouhá, mírně spadající (asi 23° k horizontále) a bez přerušení hřbetní linie přechází do nasazení ocasu.

Hrudník - má být přiměřeně široký, spodní část hrudníku má být dlouhá a výrazná. Hloubka hrudníku činí zhruba 45 až 48% kohoutkové výšky. Žebra by měla být přiměřeně klenutá, sudovitý hrudník je vadou stejně jako plochá žebra.

Ocas – huňatý a silný (Fogle B., 1996), dosahuje nejméně k hleznu, nepřesahuje však polovinu nártu. Na spodní straně srst poněkud delší. Ocas je nesen svěšený v mírném oblouku, při vzrušení a pohybu je nesen poněkud výš, nepřesahuje však horizontální linii hřbetu. Operativní úpravy jsou zakázané.

Hrudní končetiny - musejí být ze všech stran rovné, zepředu dokonale rovnoběžné. Lopatka a rameno jsou stejné délky a silným svalstvem pevně připevněny k trupu. Ideální úhel mezi lopatkou a ramenem je 90°, zpravidla až do 110°. Při statickém posouzení, ani v pohybu nesmí být lokty vybočené ani vtlačené. Předloktí ze stran rovné a navzájem dokonale rovnoběžně postavené se suchým a pevným osvalením. Nadprstí má délku cca 1/3 předloktí a svírá s ním úhel cca 20° - 22°. Příliš šikmo postavené (více než 22°) i příliš strmě postavené nadprstí (méně než 20°) ovlivňují použitelnost psa a zvláště jeho vytrvalost.

Tlapy - jsou okrouhlé, dobře uzavřené a klenuté, polštářky tlap tvrdé, ale ne drsné. Drápy jsou silné a tmavě zbarvené.

Pánevní končetiny - postavení pánevních končetin je poněkud posunutě dozadu, přičemž zadní končetiny jsou při pohledu zezadu rovnoběžné. Stehenní a holenní kosti jsou přibližně stejné délky a tvoří úhel cca 120°, stehna jsou silná a dobře osvalená. Hlezna jsou silně vyvinutá a pevná, nárt stojí svisle pod hlezny.

Chody - správný chod je velmi důležitý (Verhallenová E., 1999). Německý ovčák je klusák. Končetiny musí svojí délkou a úhlením vzájemně ladit tak, aby se pánevní končetina mohla pohybovat až pod střed těla a hrudní končetina mohla dosahovat stejně daleko kupředu, aniž by to zjevně narušilo hřbetní linii. Každý sklon k přeúhlení pánevních končetin snižuje pevnost a vytrvalost a tím také použitelnost psa. Při správném poměru stavby těla a úhlení končetin je výsledkem prostorný pohyb probíhající nízko nad zemí budící dojem nenucenosti. Hlava je lehce vychýlená vpřed a ocas je mírně zvednutý; při rovnoměrném klidném klusu je výsledkem plynulá a ničím nepřerušené hřbetní linie probíhající od špiček uší přes týl a hřbet až ke špičce ocasu.

Kůže - kůže je (volně) přilehlá k tělu bez viditelných vrásek a záhybů.

Osrstění- korektní osrstění německého ovčáka je patrová srst s podsadou. Krycí srst má být co možná nejhustší, tvrdá a pevně přiléhající. Hlava včetně vnitřku ušních boltců, přední strana končetin, tlapy a prsty krátce osrstěny. Srst na krku poněkud delší a bohatší. Na zadní straně končetin, až po zápěstí a popř. až po hlezno, je srst delší, na zadní straně stehen tvoří mírné kalhoty.

Zbarvení - Černá s červenohnědými, hnědými, žlutými až světlešedými znaky. Celo černá, jednobarevně šedá, nebo šedá s tmavým vlkošedým zbarvením. S černým sedlem a maskou. Nenápadné malé bílé znaky na hrudi nebo světlé zbarvení na vnitřních stranách končetin jsou přípustné, ač nežádoucí. Psi bez masky, se světlými až pichlavě žlutými očima, světlých až bělavých znaků na hrudi a na vnitřní straně končetin, s bílými drápy nebo červenou špičkou ocasu se považují za slabě pigmentované. Podsada je vždy lehce našedlá. Bílá barva není přípustná. Podle některých názorů má barva srsti i mírný vliv na charakter psa (Fogle B., 1996).

Vady - každá odchylka od výše uvedených bodů by měla být považována za vadu, jejíž hodnocení by mělo být v přesném poměru se stupni odchylky.

Těžké vady - Odchylky od výše uvedených popsaných charakteristických znaků plemene, které nepříznivě ovlivňují upotřebitelnost.

Vady uší - příliš hluboko do stran nasazené uši, klopené uši, špatné postavení uší, nepevné uši.

Podstatné nedostatky pigmentu.

Nedostatečná celková pevnost konstituce.

Vady chrupu - všechny odchylky od nůžkového skusu a vzorce zubů, pokud se nejedná o vylučující vady.

Vady vylučující z chovu

a) psi slabí povahou, kousaví a slabých nervů

b) psi s prokázanou "těžkou DKK"

c) monorchidi a kryptorchidi a psi se zřetelně nestejnými popř. zakrnělými varlaty

d) psi s vadami uší, popř. ocasu

e) psi s deformacemi

f) psi s vadami chrupu při ztrátě:

- 1x P3 a dalšího zubu nebo

- 1x špičáku nebo

- 1x P4 nebo

- 1x M1, popř. M2 nebo

- ztráta celkem 3 zubů a více

g) psi s nedostatky v čelisti:

- podkus 2 mm a více

- předkus

- klešťový skus v celé oblasti řezáků

h) psi nesplňující předepsanou výšku o více než 1 cm pod nebo nad stanovenou hranici

i) albinismus

j) bílá barva srsti (i při tmavých očích a drápech)

k) dlouhá patrová srst (dlouhá, měkká, nepevně přiléhající krycí srst s podsadou, prapory na uších a bžích, huňaté kalhoty a huňatý ocas s utvářejícími se prapory směrem dolů)

l) dlouhá srst (dlouhá, měkká krycí srst bez podsady, většinou s pěšinkou na hřbetě uprostřed, prapory na uších a bžích a na ocase) (Fogle B., 1996).

3.3. Podmínky chovnosti u německých ovčáků

Prvním předpokladem toho, abyste měli doma chovného psa či fenu, je průkaz původu, avšak sám tento průkaz původu není zárukou toho, že ze štěněte jednou chovný pes či fena opravdu bude. Aby z takového štěňátka chovný jedinec byl, musí splnit všechny podmínky chovnosti, a poté mají tedy i jeho štěňátka nárok na vystavení průkazu původu.

Výstavy

Pes či fena se musí zúčastnit výstavy v jedné z níže jmenovaných tříd:

- výstavy pořádané ČKNO, německé a rakouské
- posouzené rozhodčími ČKNO, SV a SÚCHNO
- výstavní ocenění nejméně „dobrý“ dosažené ve třídě mladých, dospívajících či pracovní

Národní a Mezinárodní výstavy se neuznávají pro účely chovnosti.

RTG

Ve věku 12 měsíců musí být zrentgenovány kyčle a snímek zaslán k posouzení, do průkazu původu pak musí být zapsán výsledek:

- ČR – max. II. stupeň
- SRN, Rakousko - výsledek „A“ (normal, fast normal, noch zugelassen)

Uznává se nejlepší hodnocení, za předpokladu, že jedinec není v žádné uznávané zemi vyřazen. RTG snímek pošle veterinář posuzovateli, kterého stanoví klub chovatelů NO (Soukupová E., 2006).

Zkoušky z výkonu

Německý ovčák jako plemeno služební musí splnit zkoušku z výkonu:

- pro chovnost je nutné složit alespoň jednu zkoušku všestranného výcviku psa (zkouška, která obsahuje pachové práce/stopa/, cviky poslušnosti a cviky obrany) (Soukupová E., 2006).
- mimo zkoušky z ČR se uznávají i zkoušky uvedených druhů ze SRN, Rakouska a SR.

Bonitace

Pro možnost zařazení do výběrového chovu je třeba absolvovat bonitaci, bez ní lze jedince použít pouze v chovu kontrolovaném.

- Importovaným jedincům se uznává bonitace SV a SR, pokud byli s platnou bonitací importováni.
- Uznává se i bonitace provedená v SRN a Rakousku českým majitelem.

Výsledkem bonitace je určení třídy chovnosti:

- I. třída chovnosti – je nejvyšším chovným oceněním, doporučuje psy pro chov. Získat ji mohou psi, kteří odpovídají plemeni:
 - a) velikostí, hmotností a stavbou těla
 - b) celkovým chováním (statečnost, tvrdost, bojovnost, sebejistota a dobromyslnost)
 - c) dokonalým chrupem bez chybějících zubů, dvojité první premoláry (P1) jsou povoleny.

- II. třída chovnosti
 - a) malé odchylky ve stavbě těla
 - b) odchylka kohoutkové výšky max. + 2 cm
 - c) psi s hodnocením zkoušky odvahy a bojovnosti „dostatečný“
 - d) psi se ztrátou 1x P1 nebo 2x P1 nebo 1x P1 a 1x M3

Majitel psa zařazeného do II. třídy chovnosti má možnost předvést ho znovu, nejdříve ale následujícího roku, za účelem zlepšení. Toto předvedení za účelem zlepšení třídy chovnosti je možné pouze jednou (Soukupová E., 2006).

DNA

Jedinec musí mít pro chovnost odebrán vzorek krve pro určení identity (DNA), záznam v PP.

3.4. Exteriér psa

Vnější stavba těla neboli exteriér, závisí na dědičných vlastnostech a na vnějších podmínkách, ve kterých zvíře vyrůstalo. Správné ohodnocení exteriéru psa pomáhá určit jeho plemennou hodnotu a předpoklady pro případné služební využití. Všeobecné ocenění exteriéru psa se skládá z určení kladných a záporných hodnot stavby jeho těla. Nejúčelnější exteriérové tvary, jak jednotlivých částí těla, tak i těla celého komplexu, ve spojitosti s povahovými vlastnostmi, tvoří standard daného plemene (Nový K., 1995).

Posuzování psa v klidu

Výstavní postoj - ve výstavním postoji stojí pes tak, že obě jeho hrudní končetiny (HK) směřují kolmo k zemi, pánevní končetiny (PK) jsou mírně zakročené, případně může být PK na straně odvrácené od posuzovatele postaven více vpředu pod tělem psa pro jeho lepší stabilitu. Hlava je přiměřeně zvednutá. Váha psa je rovnoměrně rozložena na všech čtyřech končetinách a pes stojí rovně v podélné ose těla. Ve statickém posouzení rozhodčí hodnotí celkovou konstituci, formát a typ psa, vedení horní a spodní linie, nasazení krku, uší, ocasu, postavení končetin apod. (Jestřábová V., 2004).

K podrobnému posouzení exteriéru psa patří stanovení jeho tělesných rozměrů. Získání konkrétních údajů o mírách psa dovoluje jeho objektivnější hodnocení. K měření se běžně používají *posuvné měřítko* a *pásková míra*, jako pomocné měřidlo může sloužit univerzální úhloměr různých velikostí. Pro kvalifikované posuzování tendencí vývoje chovu, zejména pokud jde o rozměry, slouží výpočet tzv. indexů (Procházka Z., 2005).

Prohlídka chrupu – při této prohlídce se hodnotí skus a počet zubů. Skus se posuzuje při zavřené mordě, vpředu se odhrne horní a dolní pysk, aby bylo dobře viditelné vzájemné postavení a počet řezáků. Následně odhrneme oba pysky postupně na jedné a druhé straně pro kontrolu počtu premolárů a prvních molárů. Nakonec široce rozevřeme tlamu psa, aby rozhodčí mohl spočítat zadní moláry (Jestřábová V., 2004).

Měření výšky – u některých plemen je součástí posouzení i měření výšky nebo vážení. Výška psa se měří v kohoutku, v hřbetní oblasti mezi lopatkami. Pes by měl při měření stát na vodorovné pevné podložce. Je žádoucí, aby se pes při měření nekrčil a stál pokud možno ve výstavním postoji se zvednutou hlavou a kolmo k zemi postavenými HK (Jestřábová V., 2004).

Hodnocení psa v pohybu

Je-li v postoji možné do určité míry korigovat některé exteriérové vady, např. strmější úhlení končetin či prověšený hřbet, v pohybu je tomu právě naopak. Teprve tehdy může pes naplno předvést svou ušlechtilost, eleganci, sílu a přiměřený temperament, bohužel ale také své nedostatky. Kvalitní jedinec by měl proto v postoji i v pohybu vypadat stále stejně elegantně.

V pohybu se hodnotí pevnost stavby těla, akce a postavení končetin, pevnost hřbetu a beder, nesení ocasu a celková harmonie pohybu. Svou roli hraje také temperament, s jakým se pes pohybuje (Jestřábová V., 2004). Velká plemena jako německý ovčák vyžadují fyzicky zdatného psovoda, aby jim v pohybu stačil (Taylor D., 1992).

Měření psů

Měření psů, prováděné podle určitého systému, je doplňkem při oceňování exteriéru a při určování hodnot na bonitacích a chovných svedech. Umožňuje nám provádět srovnání psů různých plemen, ale i jednoho plemene, určit charakteristické vlastnosti exteriéru jednotlivých zvířat a jejich četnost. Nakonec nám umožňuje vyjádřit hodnotu některých částí těla početním způsobem (Hartl K., 1997).

Podrobné měření psů probíhá především na bonitacích, kde je povinné. Měření se provádí různými typy měřidel, která by měla být vyráběna a cejchována centrálním

způsobem. Při měření je významné, aby na něj byl měřený jedinec navyklý a stál v přirozeném postoji. Předmětem dohadů bývá zejména kohoutková výška, kdy pes před mírou buď uhýbá, nebo ve strachu „stojí na špičkách“. Všechny tyto spory je nutno přičítat na vrub majitele psa. Rozhodčí by v tomto případě měli postupovat stejně jako při prohlížení zubů – jestliže psa nelze solidně změřit, měl by být vyřazen z dalšího posuzování. K měření výšky psů na výstavách by měl rozhodčí přistupovat vždy, když má pochybnosti o skutečné výšce předváděného psa a o jejím souladu se standardem.

Je důležité, aby měření probíhalo maximálně objektivně – aby bylo správně lokalizováno, bylo měřeno kvalitními mírami, na rovné podložce, na klidných zvířatech, stojících na všech čtyřech končetinách, a aby měření prováděl kvalifikovaný rozhodčí. I za těchto podmínek je lépe každou hodnotu ověřovat alespoň dvojím měřením, měřidla přikládat těsně k tělu psa a při silném osrstění kůže srst rozhrnovat. Je nutno ještě poznamenat, že míry psa nejsou hodnotami naprosto stabilními: mění se v průběhu dospívání a stárnutí, liší se u psů zdravých a klinicky třeba jen slabě nemocných, špatně nebo dobře živých, eventuálně přehoustlých. Hlavně se však mohou lišit u špatně předváděných, a tedy především nesprávně stojících psů (Procházka Z., 2005).

Správný postoj je důležitý při posuzování psa. Jednu ruku položte psu pod hrudník, tím zdvihnete přední část těla, potom rukou přejeďte po šíji a nastavte hlavu do správné polohy. Druhou rukou upravte pokud možno bez násilí zadní nohy a ocas. Nepodpírejte psů břicho dlaní, mnoho psů při tom zvedá hřbet. Ani příliš nenapínejte zadní nohy, protože to vede k ohýbání předních nohou a k poklesu hřbetu. Psa s pokleslým hřbetem můžete přinutit jemným plácnutím za poslední žebra, aby na okamžik napnul břišní svaly (Taylor D., 1992).

Zkušený posuzovatel psů ví, že jeden a ten samý pes může vykazovat skoro všechny chybné postoje, pokud se na něj bude dívat jen povrchně. Mimo to ví, že není jednoduché psa správně postavit na všechny čtyři a udržet jej v této poloze. Náhodou, nudou, při ohlédnutí se a podobně, si může konkrétní pes vytočit loket, stoupnout do francouzského, kravského nebo sudovitého postoje, změnit si horní linii těla, působit dojmem sražené zádě; proto je nutné nejprve přeměřit špatný úhel. Nestojí-li pes rovnoměrně na všech čtyřech nohách, pak asi směřují přední běhy trochu dopředu, je pak přirozeně záuhlen v rameni nesprávně a nepřirozeně; zdá se strmý, protože vystrkuje rameno vzad. Podobně to platí i pro zápěstí (Stephanitz von M., , 1921).

Aby se omezilo subjektivní hodnocení exteriéru psů, používá se srovnání rozměrů jedné části těla s částí druhou. Výsledkem tohoto srovnání jsou tzv. indexy poměru jedné míry ke druhé. Indexy nejsou nahrazením individuálního posouzení psa, pouze jeho doplňkem, s jehož pomocí můžeme vyhodnotit jak současný stav, tak i vývoj dané části exteriéru. Některé příklady sestavení indexů (Hartl K., 1979):

1. **Index formátu**, ukazuje poměr mezi délkou a výškou psa (index, který se rovná 100 ukazuje, že výška i délka psa jsou stejné; číslo přesahující hodnotu 100 ukazuje na protáhlost psa):

(šikmá délka trupu x 100) / výška v kohoutku

2. **Index výšky psa**:

(délka přední nohy v lokti x 100) / výška v kohoutku

3. **Index hlavy**:

Šířka hlavy / délka hlavy

4. **Index délky hlavy**:

(délka hlavy x 100) / délka krku

5. **Index kostnatosti**:

(objem nadprstí x 100) / výška v kohoutku

Posuzování exteriéru je prováděno na svodech mláďat, bonitacích, chovných svodech, výstavách, při sestavování chovných plánů a individuálním hodnocení při výběru k výcviku. Postup při posuzování stanoví bonitační a výstavní řády. Nejvyššího ocenění exteriéru může být dosaženo na mezinárodních výstavách, kde pes může obdržet osvědčení pro mezinárodní šampionát krásy. Po třech oceněních v různých státech, od různých

rozhodčích, v rozpětí nejméně jednoho roku, může pes obdržet od FCI (Federation Cynologique Internationale – ustanovené v roce 1911 v Paříži) cenu mezinárodního šampióna krásy (Hartl K., 1979).

3.5. Výživa psů v období růstu

Kvalitní výživa je jednou z nejdůležitějších podmínek správného vývinu štěněte. Složení krmné dávky podávané ve štěněcím věku ovlivňuje stavbu kostry psa v dospělosti. Problematika správné výživy je velice rozsáhlá a zabývají se jí četné samostatné publikace. Navíc, aby se vše nezdálo být příliš jednoduché, existuje mnoho odlišných názorů na to, jak psa krmit. V současné době se chovatelská veřejnost dělí na dva tábory. Jeden zastává krmení přirozenou stravou, druhý preferuje krmení hotovými, průmyslově vyráběnými krmivy. Část majitelů psů pak kombinuje oba způsoby (Jestřábová V., 2004).

Zásady při krmení štěňat a mladých rostoucích psů

Ukazatelem správné úrovně výživy je u psů správný růst a vývin štěňat, u dospělých psů kondice, zdravotní stav, kvalita srsti a výkonnost psa.

U štěňat je nutné sledovat, je-li jejich vývin typický pro dané plemeno. Dále je třeba sledovat i nástup výměny zubů a srsti. Odchytky od normálu mohou zapříčinit i chyby ve výživě.

Štěně by mělo přibývat na váze a velikosti tempem, které odpovídá plemennému standardu, tedy ani moc rychle, ale ani moc pomalu. Hmotnost a velikost štěněte musí být neustále porovnávána se sourozenci a vrstevníky téhož plemene. Platí jednoznačně to, že u psů optimální velikosti byl vývoj pozvolný a probíhal delší dobu. Tito jedinci bývají i zdravější a odolnější vůči stresům a onemocněním. Řízená výživa a vyvážená krmná dávka (KD) přispívají spíše ke správnému rozvoji kostry a celého organismu než k překotnému růstu.

Pokud je zapotřebí podpořit růst psa, zvyšujeme energetickou hodnotu KD, a to zařazením krmiv glycidových nebo s vyšším obsahem tuku. Je však zapotřebí brát v úvahu individualitu daného psa, protože nadbytek cukrů a tuků v potravě může způsobit trávicí potíže (Kváš M., 1998).

V prvních dnech života štěněte zajistí dostatečnou výživu mateřské mléko, které je bohaté na živiny. Po porodu přijímají štěňata od feny mateřské mléko nebo-li mlezivo, které obsahuje navíc látky ochraňující mládě před různými onemocněními, proto je důležité, aby se novorozená štěňátka dostatečně mleziva napila v prvních chvílích po porodu. Zdravá fena je obvykle schopná odchovat celý vrh, protože množství mléka je přímo závislé na počtu štěňat. Nedostatečná tvorba mléka je občas pozorována u extrémně velkých vrhů, při onemocnění feny nebo štěňat. Nedostatek mléka poznáme podle neklidu štěňat a jejich malých hmotnostních přírůstků (Kváš M., 1998). Ke stanovení hmotnosti byla provedena studie u štěňat německých ovčáku v době kojení a bylo zjištěno, že průměrná hmotnost narozených štěňat byla 776g, štěňata se měřila každých sedm dní a ve čtyřech týdnech vážila 1750g a v osmi týdnech průměrně 2614g. Největší šanci na přežití dávali štěňatům, která byla stará od konce 4 týdne (Elmaz O., 2008).

Postupně se složení mléka feny mění a svou výživnou hodnotou postačuje zhruba do věku 3–4 týdnů. V této době přichází řada na nás, protože je čas začít příkrmovat. Můžete použít profesionálně sestavené mléčné náhražky, jako jsou sušená mléka a kaše pro štěňata, které kromě kvalitních surovin obsahují také například probiotika pro podporu trávení. Mléčné náhražky, ale také můžeme zkrmovat tehdy; když štěňata nemají možnost sát mateřské mléko, nebo jako přídavek v případě, že kojení fenou je nedostačující (Markwell, 1994). Rozdíly v dávkování během období zkrmování navíc lépe kryjí měnící se požadavky štěňat na složení mléka. Při přípravě mléčných náhražek je nutné dodržet teplotu potravy okolo 38-39 °C. (Kváš M., 1998).

V dnešní době je již naštěstí na trhu poměrně velký výběr speciálních instantních mlék a kaší pro štěňata všech věkových kategorií. Tato průmyslově vyráběná mléka se svým složením velmi přibližují složení mléka feny a štěňatům nezpůsobuje jejich příjem většinou žádné zdravotní potíže.

V prvních třech dnech by mělo štěně vypít asi 15-20 % své hmotnosti denně. Během několika deseti dnů od narození by měla štěňata zdvojnásobit svou porodní váhu. Váhové přírůstky pečlivě sledujeme a zaznamenáváme, nejdříve jednou za dva dny a pak od třetího týdne věku postačí dvakrát týdně (Jestřábová V., 2004).

Podle Kollera 1979 se tělesná hmotnost psa zdvojnásobí do narození za 8 dnů při obsahu bílkovin v mléce 11,7% a poměru živin 1:2,3 (bílkoviny : cukry + tuky). To znamená, že k dosažení správného vývinu je zapotřebí, aby na 1 díl stravitelných bílkovin

případly 2,3 podílu BNL (bezdušikáté látky) jako jsou cukry a tuky. V době vývinu mladého organismu je úzký poměr dusíkatých živin k bezdušikátým velmi důležitý. Při tvorbě kostry a svaloviny spotřebuje mládě velké množství plnohodnotných bílkovin. Později, když je tělo psa již vyvinuté a potravou přijaté bílkoviny slouží převážně k údržbě životními pochody opotřebovaných tkání a jako zdroj energie, nejsou kvalitní bílkoviny tak důležité a poměr živin se může rozšířit na 1:8 nebo dokonce až 1:12.

V případě normálního průběhu odchovu štěňat fenou je možné začít s příkrmováním od 3. týdne věku. Podáváme většinou vařené kvalitní maso, masový a zeleninový vývar, tvaroh, žloutky, piškoty. Dávky krmiva je nutné zvyšovat jen pozvolna. Rostlinná krmiva je nutné zařazovat postupně, nejprve v malých množstvích, aby nedocházelo k poruchám trávení (Kváš M., 1998). Frekvence krmení je následující: od 4 do 8 týdnů – 5 až 6 krát denně, od 8 – 16 týdnů – 4 až 5 krát denně, od 4 – 6 měsíců krmíme 3 krát až 4 krát denně, od 6 do 12 měsíců 2 – 3 krát denně a od jednoho roku podáváme krmení 1 až 2 krát denně. Nikdy nesmíme zapomenout na dostatek čerstvé pitné vody. Přibližně na 1 kg své váhy potřebuje cca 70 ml vody. Při krmení suchým krmivem se potřeba vody zvyšuje. Pes musí mít přístup k vodě po celý den (Jestřábová V., 2004).

Za normálních okolností fena kojí štěňata až do jejich 3. až 5. týdne života. Tvorba mléka u feny stoupá do třetího týdne, potom začne klesat. Po šestém týdnu kojí fena pouze výjimečně nebo už vůbec ne (Taylor D., 1992).

Když štěně dosáhne poloviční hmotnosti dospělého psa, má v té době dvojnásobnou potřebu důležitých živin. Krmení mladých psů musí být kvalitní, protože vývojové vady způsobené výživou se v pozdějším věku nedají odstranit. Dvě třetiny krmné dávky mají tvořit živočišná krmiva. U psů, kterým hrozí přerůstání, je nutné od 4. až 12. měsíce věku omezit mléčné bílkoviny. Velice důležité jsou v tomto období přídavky minerálních látek a vitamínů. Štěně je nutné navykat i na ovoce a zeleninu. Velmi dobré je přidávat do krmení strouhanou mrkev (Kváš M., 1998).

Vedle výživy jsou velmi důležité zoohygienické podmínky, především teplota, protože v prvních týdnech po porodu nejsou štěňata schopna termoregulace. Teplota prostředí by se měla pohybovat kolem 30 °C, v případech ohrožení herpesvirovou infekcí se doporučuje teplota prostředí ještě vyšší, tj. 32 – 33 °C (Svoboda M., 2000).

Dále je třeba si dávat pozor na pokušení dávat svému psovi velké množství potravy. Tato snaha o co nejmohutnější vzrůst může vyústit u velkých plemen až v různé

abnormality. Překotný růst a přírůstek hmotnosti často zhoršují různá onemocnění např. dysplazie beder. Nadměrné krmení spolu s různými doplňky s cílem dosáhnout maximálního vzrůstu přispívá ke zkracování života těchto plemen. Není správné dávat psu tolik krmiva, kolik sežere. Zkušenosti ukazují, že nejlepších výsledků se dosahuje podáváním 80% množství potravy, které pes sežere bez kontroly. Větší množství vyvolává obezitu, menší zpomalení růstu (Taylor D., 1992).

V 18. měsících věku většina psích plemen ukončuje svůj růst a snižují se požadavky na přísun živočišných krmiv. Rostlinná krmiva by měla tvořit nejméně jednu třetinu KD (Kváš M., 1998).

K zásadám správného krmení patří:

- Pes musí mít zajištěný přístup k pitné vodě.
- Misku s krmením pokládáme vždy na stejné místo. U velkých plemen umístíme misky s vodou a krmením na vyvýšené místo, přibližně v úrovni hrudníku.
- Krmení podáváme vlažné, ne horné ani studené.
- Každou změnu diety provádíme postupně. Náhlé přechody na jiný druh krmení způsobují trávicí problémy.
- Krmíme vždy ve stejnou dobu.
- Nesnědené zbytky potravy ihned odklízíme.
- Po krmení necháme psa alespoň dvě hodiny v klidu (Jestřábová V., 2004).

Dále bychom měla také napsat pár řádků o obezitě psa, protože ta je pro psa ze zdravotních důvodů velmi nebezpečná, a proto bychom měli dbát na výživu svého psa a jeho tělesnou kondici.

Faktory, které přispívají k obezitě psa, jsou rozdělené do tří širokých kategorií: genetická pre-dispozice, reprodukční řízení a dále lidský faktor.

Kvantitativní analýzy byly odpovědí na dotazníky, které byly zadány majitelům psů a veterinárním lékařům. Dotazníky se zabíraly péčí o psa a strategie obezity. Celkem bylo 550 dotazníků rozděleno mezi majitele. Ti byli požádáni, aby ohodnotili tělesné kondice svých psů známkou (2-5) podle určených snímků. Odevzdáno bylo 219 formulářů. Ohodnoceno bylo 168 psů s normální hmotností (2-3) a 51 psů s obezitou (4-5). Z dotazníku je zřejmé, že domácnost, která měla menší počet členů, měla zvíře s normální

tělesnou hmotností, než ta, která měla členů v domácnosti více. Majitelé z 60 % preferovali krmení psů 2 x denně, následně 33 % majitelů 1 x denně a pouhá 2 % krmilo svého psa 3 x a více za den. 99 % majitelů krmilo psa ve dne. Také pohyb psa měl vliv na jeho kondici. Majitelé, kteří uvedli, že chovají psa venku, měli psa s horší tělesnou kondicí, než majitelé psa, který bych chován doma. Závěrem lze říct, že obezita u psů je ovlivněna vztahy mezi krmením, pohybovým režimem a vlivem sociálních faktorů (Bland I. M., 2009).

Každý rok na celém světě je milión opuštěných psů, kterých se jejich majitel vzdal a dal je do útulku, a kteří byli usmrceni kvůli problémovému chování. Výživa je zřídka považována za jeden z možných faktorů, který přispívá k problémovému chování. Tento příspěvek přináší přehled současných znalostí o vlivu výživy na psí chování a zkoumá základní mechanismy, které mohou ovlivnit chování zvířat krmením. Chování je regulováno neurotransmitery a hormony. Změna v dostupnosti jejich prekurzorů může ovlivnit chování. Tryptofan a serotonin ovlivňují výskyt agrese a odolnost vůči stresu. Ten může být také ovlivněn tyrosinem a katecholaminy. Složení stravy, dostupnost živin a nutriční interakce ovlivňují dostupnost těchto prekurzorů v mozku, dále pak chování a odolnost vůči stresu. Doba mezi krmením může zvýšit stereotypní chování, agresi a snížit odpočinkový čas. Toto chování může motivovat k tomu, aby byl změněn obsah vlákniny popřípadě její zdroj v krmení. V současné době bylo provedeno málo studií za účelem zhodnocení role výživy v psím chování prostřednictvím výše uvedených mechanismů. Studie, které tento vztah zkoumají, mohou pomoci zlepšit životní podmínky psů a jejich majitelů (Bosh G., 2007).

Vitamíny a minerální látky potřebné pro růst a tvorbu kostí

Pro správný růst a vývin každého jedince je důležitý vyrovnaný přísun všech důležitých vitamínů a minerálních látek. Některé z nich však v období růstu lze označit za velice významné a často potřebné ve zvýšené míře. Nevyrovaná a nedostatečná výživa vápníkem, fosforem a vitamínem D může mít za následek, zvláště u štěňat velkých plemen, křivičné změny na kostře. Tyto změny jsou bohužel nenapravitelné a pes je nese celý svůj život.

Vápník (Ca) a fosfor (P)

Tyto dva prvky mají rozhodující vliv na utváření kostní tkáně a celé kosterní soustavy. Jejich přísun je zajištěn zejména potravou. Je důležité, aby v ní byl obsažen správný poměr Ca:P, který by měl být u rostoucích psů přibližně 2:1, u dospělých 1,2:1. Nevyrovnaný poměr, nedostatek, nebo naopak nadbytek některého z obou prvků způsobují typické problémy, jako jsou proslápnutá zápěstí, měkké, otevřené tlapky, málo klenuté prsty, nerovné postavení končetin, slabé nebo křivé kosti, celkové slabá konstituce, nepevné klouby, defekty zubní skloviny, pohybové problémy, bolestivost při chůzi a kulhání (Jestřábová V., 2004). Zdrojem vápníku jsou vaječné skořápky, mléčné výrobky, měkké kosti, svalovina. Na druhé straně vysoký obsah fosforu obsahují vnitřnosti, samotné ryby a výrobky z nich. Koncentrace Ca a P z potravy mladých štěňat velkého a obřího vzrůstu se nejvíce vstřebává do 5 – 6 měsíce věku, poté hormonální regulace upravuje vstřebávání a vylučování těchto minerálů. Takže studie ukazuje, že Ca a P je nejdůležitější u štěňat do 6 měsíce věku (Lauten S. D., 2002).

Hořčík (Mg)

Podílí se na energetickém metabolismu, je důležitý pro správnou funkci srdce, svalů a nervů. Má též význam pro tvorbu kostní tkáně. Na nedostatek hořčíku jsou citliví právě mladí psi, kteří jej potřebují na stavbu kostí a zubů. Zdrojem Mg jsou kosti, svalovina, játra a ledviny.

Vitamin A

Má vliv na metabolismus bílkovin, tuků a ukládání glykogenu v játrech. Ovlivňuje také syntézu nukleových kyselin, účastní se procesů přenosu genetické informace a aktivace aminokyselin. Nedostatek vitamínu A může vést k deformaci kostí. Největším zdrojem jsou vejce, mléčné výrobky, játra, rybí tuk (Kváš M., 1998).

Vitamin D

Pro vznik vitamínu D v organismu z jeho provitaminů je důležité sluneční záření. Má rozhodující význam v regulaci metabolismu Ca a P. zvyšuje vstřebávání vápníku a fosforu v tenkém střevě, ovlivňuje resorpci fosfátů v ledvinách, ukládání vápenatých solí v osifikačních centrech kostí. Působí též na vstřebávání hořčíku a jeho ukládání v kostech. Nedostatek vitamínu způsobuje hyperkalcemii a zvápenatění měkkých tkání a často je s ní dáván do souvislosti špatný skus (Kváš M., 1998).

Vitamin E

V organismu má především antioxidační funkci. Chrání krevní cévy a svaly, předchází neplodnosti, snižuje účinek hepatotoxinů a podporuje syntézu gonadotropinů. Nedostatek u samic může způsobovat potraty a větší rozsah fyzických abnormalit než je zaznamenané u jakéhokoliv jiného vitamínu (Svoboda M., 1988). Přírodním zdrojem vitamínu E jsou obilné klíčky, mléko, játra (Kváš M., 1998).

Komplex vitamínů B

Vitaminy patří do skupiny vitamínů rozpustných ve vodě. Tato vlastnost způsobuje, že jejich metabolismus v organismu probíhá poměrně rychle a nadbytečný přívod může organismus snadno vyrovnat vylučováním močí. Proto nejsou známy případy jejich klinicky se projevujícího předávkování. Komplex vitamínů B má v organismu význam pro funkci některých enzymů, důležitých pro využití živin z potravy a jejich přeměnu v energii. V přírodě se vitaminy skupiny B vyskytují převážně společně, proto se hovoří o komplexu. Při avitaminóze dochází především ke změnám kůže a k poruchám její funkce. Mimo to se mohou vyskytovat i poruchy růstu atd. (Procházka Z., 2005).

Vitamin C

Je nezbytný pro vývoj a normální funkci mezibuněčných složek kosterní tkáně, působí jako stimulátor imunitního systému, podílí se na redox reakcích a transportu železa. Psi za normálních okolností umějí vitamin C syntetizovat v potřebném množství, ale nedostatečná je syntéza u štěňat (Kváš M., 1998). Štěňata obřích plemen neprodukuje takové množství, které by pokrylo obrovskou potřebu kolagenu potřebného pro jejich klouby. Je také dokázána určitá souvislost mezi nedostatkem vitamínu C a dysplazií kyčelního kloubu (Jestřábová V., 2004). Nedostatek se projevuje slabostí, průjmami, krváceninami v podkoží a na sliznicích, vypadáváním zubů a bolestmi klouby. Zdrojem jsou čerstvé syrové maso, zelenina, ovoce a obilné klíčky (Kváš M., 1998).

Studie zkoumala schopnost vitamínu C, jestli zvýší antioxidační a imunomodulační potenciál u zdravých psů. Bylo vybráno 15 psů, kterým byl perorálně podáván vitamin E v kombinaci s vitamínem C. tři psi (0, 30, 60 mg vit. C) byli testováni ve třech studiích pro dobu 36 dnů. Před jídlem jim byly odebrány vzorky krve pro analýzu vitamínu C, E, A.... Nebyl prokázán žádný jasný důkaz o účinku vitamínu C na antioxidační kapacitu u zdravých psů krmených stravou, která má větší koncentraci vitamínu E. Přesto omezený počet imunologických parametrů byl mírně omezen (Hesta M., 2009).

Výživa jako rizikový faktor vzniku ortopedických problémů v období růstu velkých plemen psů

U velkých a obřích plemen psů je výskyt nemocí z nesprávné výživy velmi častý. Uvádí se, že nejvíce rizikovým obdobím je věk mezi čtvrtým až sedmým měsícem, kdy pes roste relativně rychle a navíc dochází k výměně mléčného chrupu za stálý. Co majitel v této době zanedbá, už většinou nejde napravit (Jestřábová V., 2004).

Je třeba si uvědomit, že kosti jsou zcela ztvrdlé a zvápenaté až ve věku zhruba 12 měsíců, takže také zátěž v podobě nadměrné hmotnosti je může poškodit (Allan R.&C., 1997).

Pozorný majitel je schopen i sám rozpoznat příznaky začínající růstové vady. Patří mezi ně měkká, otevřená a málo klenutá tlapka, prošlapy v zápěstí, prověšený, málo pevný hřbet, kulhání, strnulá chůze, obtížné vstávání, poruchy v utváření zubní skloviny, lámavost srsti a její vypadávání. Pokud zpozoruje majitel některý z uvedených příznaků, měl by neodkladně navštívit veterinárního lékaře. Ten psa vyšetří, odebere krev a na základě výsledků biochemického rozboru stanoví další léčbu. Bez tohoto vyšetření hladin hodnot jednotlivých prvků v krvi nelze přesně stanovit příčinu onemocnění (nejedná-li se o zřejmý úraz) a paušální podávání kalcia nebo dokonce injekce vitamínu D nejenže stav nezlepší, ale většinou jej ještě zhorší. Je naprosto nutné při jakýchkoliv růstových problémech přesně stanovit poměr vápníku a fosforu v krvi.

Mezi časté příčiny nesprávného utváření kostí patří překrmování mladých psů a s tím spojený překotný růst. Jednak dochází k předávkování bílkovinami a tím nepřirozenému zrychlení růstu, a jednak je rostoucí kosterní soustava nadměrně zatěžována neúměrnou hmotností psa. Zejména u obřích plemen psů je žádoucí pomalejší růst, při kterém se utvářejí dostatečně pevné kosti. Zde platí pravidlo „méně znamená více“. Konečná výška psa je určována genetickými předpoklady a snaha některých majitelů o dosažení maximální výšky podáváním nadměrných KD je neopodstatněná. Obecně by mělo štěně přibývat cca 2-4 g na kg hmotnosti v dospělosti denně. Má-li tedy mít pes v dospělosti např. 15 kg, pak by jeho denní přírůstek měl být 30-60 g (Jestřábová V., 2004).

Štěňata velkých plemen psů jsou v období růstu zatížena rizikem ortopedických problémů. Toto zatížení je neporovnatelně vyšší, než u ostatních plemen, která v dospělosti dosahují hmotnosti do 10-15 kg.

Vznik onemocnění v pubertálním věku je vázán na tři skupiny faktorů. První část problematiky je vázána na genetickou informaci. Některá onemocnění jsou striktně dědičná, jiná jsou na genetickou informaci navázána volněji, část nemocí je dědičná. Zatímco budoucí majitel může genetické aspekty ovlivnit pouze výběrem jedince při koupi, chovatelé se na základě selektivních programů snaží snížit četnost výskytu problematických genů v populaci. Klasickým příkladem je preventivní rentgenologické vyšetření na dysplazii kyčelních kloubů a návazná selekce pozitivních jedinců. Další dvě skupiny rizikových faktorů jsou výživa v období dospívání a zátěž rostoucího jedince. Je tedy zřejmé, že odhalit jednu příčinu, která se v určitém případě podílí na vzniku onemocnění je nesnadné, většina ortopedických problémů v tomto věku je svým založením multifaktoriální (Beránek J., 2006).

Výživa rostoucího psa by měla zohledňovat dva základní trendy: prevence tendencí k překotnému růstu a prevence dlouhodobého nadbytku vápníku v krmné dávce. Příliš rychlý růst psů velkých plemen a brzké dosažení hmotnosti dospělého jedince vede v určitém období (nejčastěji kolem půl roku stáří) k nadměrnému zatížení kostry končetin. Tento mechanismus se podílí zejména na rozvoji dysplazie kyčelního kloubu. Při dlouhodobém nadbytku vápníku v potravě není možné vstřebávání snížit a zejména u velkých plemen psů je relativně úzké rozpětí tolerance pro příjem vápníku. Byl prokázán vztah mezi dlouhodobým nadbytkem vápníku v organismu a osteochondrózou. Nadměrné dávkování Ca je tedy spojeno s rizikem vzniku dysplazie loketního kloubu, osteochondrózy kloubů, hypertrofické osteodystrofie atd.

Krmení rostoucích psů velkých plemen by tedy mělo obsahovat dostatek energie pro zabezpečení potřeb energie, ale v žádném případě by energetický obsah neměl vést ke zrychlení růstu. Za optimální obsah energie v dietě je považována hladina kolem 4140 kcal.

V dietě rostoucího psa musí být zabezpečen dostatečný přísun bílkovin (proteinu). Samostatně vybočující nadměrný obsah bílkovin v dietě zrychluje růst kostí do délky, v kombinaci s nadměrnou energetickou zátěží krmení je rizikovým faktorem příliš rychlého růstu. Optimální hladina bílkovin v krmivu je do 27 %. Optimální hladina Ca

v dietě je 0,8 %, P 0,68 %. Obsah vitamínu D se pohybuje kolem 1200 MJ/kg (Beránek J., 1999).

Většina velkých plemen psů má genetické predispozice k rychlému růstu. To v určitém věku (období nejrychlejšího růstu mezi 4-6 měsíci) vede k nadměrné zátěži rostoucího podpůrného aparátu – kosti, vazy, šlachy. Výsledkem je vývoj dysplazie kyčelního kloubu, prošlapování tlapek a další postojové abnormality. Dalším následkem nadbytečné energetické dotace je snižování denzity (pevnosti) koncových částí kostí (epifýz). V konečném výsledku nadměrné energetické dotace se méně pevné kosti v období růstu potýkají s dynamicko-statickým stresem vznikajícím nárůstem hmoty měkkých tkání (svaly, tuk). Diety pro rostoucí psy musí obsahovat limitovanou hladinu energetického potenciálu, který je základním hybatelem tělesného růstu.

Štěňata velkých plemen mají výrazně vyšší metabolický obrát vápníku (asi 100 x), schopnost vstřebání vápníku ze střeva je asi 40 % a v případě relativního nedostatku může být střevní absorpce zvýšena až na 90 %. Z toho vyplývá, že krátkodobý nedostatek vápníku není problém. Naopak neexistuje žádná ochranná bariéra proti chronickému nadbytku (střevní absorpce nemůže být snížena pod 40 %). Zvýšená hladina vápníku v organismu je v přímém vztahu s výskytem **onemocnění osteochondrotického typu** (dysplazie loketního kloubu, osteochondróza kostí a kloubů). Dlouhodobý nadbytečný příjem vápníku vede ke zpomalení zrání kostí a chrupavek. Dochází ke zvyšování celkového objemu kostní tkáně, oddálení remodelace kostí a následně negativně ovlivní proces přeměny chrupavek na kost – enchondrální osifikaci.

Koncentrace vápníku v krvi je vnitřními mechanismy udržována na úrovni 2,2 - 3,0 mmol/l u dospělého psa a 2,4 – 2,9 mmol/l u štěněte. Toto množství vápníku je nezbytné pro správný průběh biologických procesů, jako jsou např. svalové stahy, uvolňování hormonů a srážení krve. Na regulaci hladiny vápníku se podílí tři specifické hormonální regulátory: vitamin D (1,25 dihydroxykalciferol), parathormon, kalcitonin a tři orgánové systémy: kosti, střeva, ledviny.

Dalším onemocněním, které je v poslední době dáváno do souvislosti s nadměrnou hladinou kalcia v potravě, je **panostitis** (Beránek J., 2006). Jedná se o bolestivé onemocnění neznámého původu postihující dlouhé kosti, které se vyskytuje velmi často u německých ovčáků ve stáří 5 – 12 měsíců, zřídka až do dvou roků nebo později. Příznaky jsou kulhání různého stupně, které se přesouvá z jedné končetiny na druhou, přičemž se

postižená zvířata neochotně pohybují, mohou být apatická a anorektická. Palpace povrchu kosti je bolestivá (Niemand H. G. & Suter P. F., 1996). Onemocnění vzniká v důsledku otoku intramedulární substance (hmota uvnitř kosti), která je uzavřena v pevné schránce tvrdé kosti. Na vzniku otoku se podílí uskřínutí cév, které procházejí nutričním (vyživujícím) otvorem. K uskřínutí dochází díky zmenšení průměru otvoru. Velikost otvoru je závislá částečně na remodelaci kosti (zvětšování otvoru s růstem kosti). S nadbytečným příjmem vápníku (zejména krmení štěnat fenou před odstavem, která je na dietě pro laktující feny často s vysokým obsahem kalcia) je tato remodelace zpomalena. U německých ovčáků se navíc předpokládá genetická predispozice (Beránek J., 2006). Při léčbě se používají analgetika proti bolesti. Mohou být použity i glukokortikoidy v nižších dávkách. Onemocnění se zpravidla vyřeší samo v průběhu 1 – 3 měsíců (Niemand H.G. & Suter P.F., 1996).

Zkrmování potravy s vysokým obsahem fosforu a nízkým obsahem vápníku může vést k onemocnění, které se vlivem nadměrné tvorby parathormonu projevuje odvápněním kostí. Nadměrný obsah fosforu v dietě stimuluje produkci parathormonu, jehož úkolem je regulovat hladinu vápníku a fosforu v krvi. Dochází ke zvýšenému vylučování fosforu z organismu, které sebou přináší odbourávání vápníku v zájmu udržení metabolické rovnováhy. Výsledkem je ztráta vápníku z rostoucí kostry. Toto onemocnění se nazývá **sekundární nutriční hyperparatyreóza** (Beránek J., 2006) neboli juvenilní osteoporóza. Klinicky pozorujeme kulhání, spontánní zlomeniny a kromě jiného i průjmy (Niemand H.G. & Suter P.F., 1996). Toto onemocnění bylo a je zaměňováno za křivici (rachitidu) – hypovitaminózu D, která se v chovech psů v podstatě nevyskytuje díky bohatým zdrojům vitamínu D v přirozené potravě. Nejčastěji se s odvápněním kostí setkáváme u psů krmených doma připravovanou stravou s vysokým podílem masa. (Maso je bohaté na fosfor a chudé na vápník) (Beránek J., 2006).

Komplex osteochondrotických onemocnění je projevem chybných osifikačních procesů v chrupavce. Na rentgenových snímcích jsou patrné změny na chrupavce a na části kosti ležící pod ní. Tyto změny jsou způsobeny nedostatečnou výživou a oksyličováním buněk, v důsledku čehož dochází k jejich odumírání. Odloučené části chrupavky, případně úlomky kosti trvale dráždí postižené místo – kloub. Léčba spočívá v obnovení výživy postižené chrupavky, případně v chirurgickém odstranění uvolněných částí chrupavky. Vzhledem k tomu, že onemocnění je často důsledkem příliš rychlého růstu, jeví se jako

možná prevence snížení příjmu proteinů a tím zpomalením růstu v rizikových obdobích. Na vzniku onemocnění se ale podílejí ještě hormonální a genetické faktory a proto je stanovení přesné příčiny chorobného stavu obtížné. Statisticky postihuje onemocnění ve větší míře psy než feny a predisponovanými plemeny jsou především velká a obří plemena. Mezi osteochondrotická onemocnění patří např. hypertrofická osteodystrofie (Jeřábková V., 2004).

Hypertrofická osteodystrofie se objevuje u rychle rostoucích psů velkých a obřích plemen mezi třetím a sedmým měsícem věku. Projevuje se kulháním, únavou, bolestivostí v oblasti loketní a holenní kosti a někdy i horečkou (Jestřábová V., 2004). Bývá spojeno též s anorexií a průjmami (Niemand H.G. & Suter P.F., 1996). Pravděpodobnou příčinou onemocnění může být nedostatek vitamínu C, překrmování rostoucích psů, infekce, avšak přesný důvod vzniku nemoci není znám. U méně postižených zvířat se stav léčí analgetiky a pohybovým klidem, závažnější postižení se léčí antibiotiky. Někdy ale onemocnění může končit trvalou deformací kosti (Jeřábová V., 2004).

Křivice (rachitis)

Jedná se o metabolickou poruchu. Způsobuje ji nedostatek vitamínu D. při deficitu vápníku slábnou kosti a deformují se, zatímco klouby se zvětšují. Tento jev lze pozorovat u psů, kteří rychle rostou, ale nedostávají k základní potravě žádně přísady (Taylor D., 1992).

Příčinou rachitidy je nedostatek Ca a P v KD nebo nepoměr v příjmu mezi nimi, případně porucha v jejich vstřebávání a zabudovávání do organismu při současném nedostatku vitamínu D. na vzniku onemocnění se též může podílet porucha žláz s vnitřní sekrecí (příštítná tělíska) a chronické onemocnění střev a ledvin. Dále se uplatňuje překrmování štěňat převážně rostlinnou potravou (alkalizace žaludeční šťávy a následná nemožnost dostatečného uvolnění vápníku z potravy pomocí kyseliny solné). Příčinou může být i masivní parazitární invaze (škrkavky).

K prvním klasickým příznakům patří tzv. zvrácené chutě (lízání stěn, požívání vlastních výkalů a cizích předmětů). Dále se objevuje neklid a trávicí poruchy. Při delším postižení se hlavní změny objevují na kostech, dochází k jejich měknutí a deformaci (dlouhé kosti končetin), nápadné zduření kloubů a tzv. rachitický růženec v místě spojení žeber s žeberními chrupavkami, kde se vytvoří zesílení, zřetelně patrné na pohmat.

Dochází k opožděnému růstu, zvířata se obtížně pohybují a v těžších případech se objevuje bolestivost kloubů. Velmi vzácně dochází ke zpomalení či horšímu vývinu chrupu.

Důležité je znát dávkování vitamínu D. tato účinná látka se nesmí podávat v libovolném množství. Vysoká dávka vitamínu D podaná jednorázově (400 000 jednotek u 4týdenního štěněte) může psa rychle usmrtit. Jiné údaje uvádějí jako toxickou dávku vitamínu D u psa 10 000 jednotek na 1 kg tělesné hmotnosti, což je dávka zhruba 1000krát vyšší než je doporučená denní dávka, která je 10 jednotek na 1 kg tělesné hmotnosti.

Příznaky křivice se projevují většinou pozvolna a dlouhodobě. Tato nemoc se vyskytuje u psů v posledních letech poměrně vzácně (Sova Z., 1987).

3.6. Zdravotní problémy německých ovčáků

Němečtí ovčáci mají klasické anatomické proporce, a proto i rozsah zdravotních potíží spojených se stavbou těla je malý. Jejich huňatá srst se však může stát domovem parazitů. I náchylnost k zažívacím potížím je u ovčáků vyšší, než u mnoha jiných oblíbených plemen.

Nejběžnější problémy

Většinu zdravotních problémů se u všech psích plemen dá zabránit prevencí. Pravidelně kontrolujeme kůži, uši a zuby svého psa a pamatujeme na včasné očkování.

Potíže s ušima – přestože má ovčák téměř ideální uši klasického tvaru, vztyčené a s širokým ústím, které umožňují dobrou cirkulaci vzduchu, nebývá jejich infekce vzácností. Kontrolujeme uši pravidelně kvůli ušnímu mazu, zápachu, výtoku, zánětům a přítomnosti cizích těles jako např. travních semen.

Odštípnuté a zlomené zuby – protože má ovčák velké čelisti a v nich obrovskou drtivou sílu, velmi rád kouše různé větve nebo kosti. Pro našeho psa je to zábava, důležité však je, aby nedošlo k poškození zubů, k odřením nebo popícháním ústní dutiny. Pokusíme se proto odradit psa od hraní s nevhodnými věcmi.

Žaludeční a střevní potíže – němečtí ovčáci mívají poměrně často žaludeční a střevní potíže, tato dispozice má snad vztah k jejich temperamentu. I tak však může být mnoho jiných příčin „podrážděných střev“; průjem někdy souvisí s úzkostnými stavy, ale

může být i projevem alergie na určité krmení nebo jiné okolnosti. Nejdůležitější je nadávat ovčákovi žádná těžká a kořeněná jídla (Fogle B., 1996).

Torze žaludku - naštěstí se u německých ovčáků tak často nevyskytuje. Nicméně je důležité rozeznat její příznaky, protože torze je smrtelná a má nesmírně rychlý průběh. Během torze dojde k přetočení žaludku kolem své osy, čímž dojde k uzavření otvoru do hltnu a do střev. Napučený žaludek se uskříne, pes dostane šok a krátce nato umírá. Pes začne dávit, dělá dojem, že chce zvracet, vychází z něj však pouze hlen. Přesná příčina torze žaludku nebyla přes rozsáhlé výzkumy stále ještě objasněna. Lékaři se domnívají, že souvisí s pohybem nebo rozrušením po jídle nebo s konzumací velkého množství potravy najednou (Verhallenová E., 1999).

Růstové bolesti – řada NO trpí v období růstu růstovými bolestmi. Projevují se mimo jiné v obtížích postavit se na nohy. Pes nechce, abyste se dotýkali jeho končetin a má zřetelné problémy s chůzí. Růstovým bolestem lze do značné míry předejít tím, že štěně nedostává potravu příliš bohatou na bílkoviny, poskytneme mu dostatek odpočinku a dbáme na to, aby jeho růst probíhal v souladu s hodnotami uvedenými v tabulkách. Má-li pes růstové problémy, veterinární lékař mu předepíše léky a absolutní klid na dlouhé období (Verhallenová E., 1999).

Vnější paraziti – blechy jsou nejběžnějšími vnějšími parazity, i když psi a štěňata z útulků mohou mít i vši a roztoče. Klíšťata jsou vážným problémem jen v některých lokalitách a ročních obdobích. Kousnutí od blechy způsobuje podrážděnost a drbání. Pravidelně kontrolujeme srst svého psa a používáme prostředky proti blechám, které doporučí veterinář. Roztoči v uších jsou mikroskopičtí trapiči a zavrtávají se do kůže, kde se tvoří velmi bolestivá místa, která svědí (Fogle B., 1996).

Vnitřní paraziti - jedná se především o střevní parazity - **hlístice** a **tasemnice**, kteří se vyskytují u psů velmi často. I u jedinců, kteří nevykazují žádné klinické příznaky onemocnění, nalzáme ve střevech tyto cizopasníky. Pokud je napadení střevními cizopasníky velké, můžeme pozorovat u štěnat zaostávání v růstu, unavenost, zvětšení břicha a apatii. Při silném napadení může štěně i uhynout.

Nejčastějším cizopasníkem u štěnat je škrkavka. Je tomu tak z toho důvodu, že štěně se může nakazit již v děloze matky před narozením a potom sáním mléka. Každé štěně se tedy považuje za nakažené. Proto se u štěnat provádí preventivní odčervení již od 2. týdne života. Potom v pravidelném intervalu 14 dnů až do věku tří měsíců.

Zjistí-li se potom u starších zvířat škrkavky, musíme pamatovat na to, že odčervení se musí provést opakovaně po 3 týdnech. Je to proto, že škrkavka má poněkud složitější vývoj než jiní parazité. Po požití vajíčka se ve střevě uvolňují larvy, které krevním oběhem přes játra putují do plic. Pes je vykašlává a opět polyká. Ve střevě potom škrkavka dospívá a tento cyklus trvá zhruba 2 týdny. Většina preparátů proti škrkavkám působí jen na dospělé škrkavky, nikoliv na vývojová stádia.

Druhým nejčastějším vnitřním cizopasníkem u psů je tasemnice psí. Jejím přenašečem je blecha. Takže každé zvíře s blechami se považuje za začervené. Tasemnice na rozdíl od škrkavky neprodělavá žádné putování po organismu. Z tohoto důvodu stačí jen jednorázové podání odčervovacího preparátu.

U starších zvířat je ideálním řešením provést nejdříve laboratorní rozbor trusu a následně provést odčervení. Není-li možnost provést toto vyšetření trusu, doporučuje se provést preventivní odčervení. U psů do 2 let 1x za 3 měsíce a u starších zvířat to stačí 1x za půl roku. Většina preparátů na odčervení se dává podle hmotnosti psa. Je proto nutné si vždy psa zvážit a dát mu plnou odčervovací dávku. Jinak hrozí vznik rezistence parazitů na odčervovací lék.

Kromě škrkavek a tasemnice se u psů ještě vyskytují měchovci a tenkohlavci. I tyto parazité mohou způsobit zdravotní problémy (Markwell P. J., 1994).

Specifické problémy plemene

Šlechtění pro speciální úkoly vede nevyhnutelně také k možné koncentraci vadných genů. V tomto plemeni jsou dědičné některé zdravotní problémy. Populaci německých ovčáků nezatížených žádnými dědičnými vadami zajišťuje pouze přísný výběr chovných jedinců.

Dysplazie kyčelního kloubu (DKK)

V obrovské populaci psů, má problémy s pohybovým aparátem a následnou diagnózou s genetickou etologií alespoň 30 % jedinců (Ruvinsky A., 2000).

Dysplazie kyčelního kloubu je vývojová anomálie charakterizovaná ireverzibilními morfologickými změnami acetabula a hlavice femuru, které v pokročilém stádiu vedou k sekundární artróze, subluxaci až k luxaci kloubu kyčelního. Onemocnění se může

vyskytnout u všech domácích zvířat, nejčastěji u psů velkých plemen, hlavně německých ovčáků, labradorských psů a čuvačů (Šutta a kol., 1985).

Klinický obraz je podobný a obě formy se vyskytují mezi 4. – 10. měsícem života. Asi u 30 % dysplastických psů se současně objevují změny na kolenním a ramenním kloubu (Olewski a kol., 1983).

Zvířata vykazují sníženou aktivitu, spontánní kulhání s potížemi při vstávání a zmenšeným pohybovým úhlem kyčelního kloubu. Pasivní pohyby v kyčelním kloubu jsou bolestivé (Niemand H. G. & Suter P. F., 1996). Štěňata při sezení pokládají končetiny na jednu stranu. Při chůzi jdou jakoby na chůdách.

Jedinci postižení těžkou DKK nemají vůbec sílu v zadních končetinách, a proto nemohou být použiti jako služební psi (Antesberger H., 1996).

Při vyvážené výživě, podle současných poznatků, není nutné mladého psa omezovat v jeho přirozené pohybové aktivitě. Právě naopak, pro zdravý a harmonický růst je potřeba mladému psovi dopřát dostatek pohybu, aby se celý opěrný systém měl šanci správně utvářet a přebytečnou energii mohl spotřebovat a ne ukládat ve formě tuku. Nesmí však být přetěžován, když už sám nechce nebo nemůže a vyžaduje fázi odpočinku a regenerace. Proto je potřeba přizpůsobit pohybovou aktivitu individuální potřebě konkrétního psa, v závislosti na individuálním temperamentu, vitalitě, trénovanosti a také denní době a počasí. Pro štěně je velmi důležité vyhnout se během prvního roku jeho života delší námaze, nevhodný je např. jogging s majitelem, tahání nákladu, intenzivní trénink agility nebo dlouhé běhání při kole (Benčík J., 2006).

Rozsah postižení bývá různý, takže NO s mírnější formou dysplazie je schopný prožít normální aktivní život. Vzhledem k tomu, že se jedná o dědičné postižení, není možné žádného psa označit za jednoznačně „nezasaženého“ nebo „čistého“, protože nikdo nezná jeho genetické předpoklady. V žádném případě se ale nesmí německý ovčák s dysplazií používat pro reprodukci v chovném programu (Allan R.&C., 1997).

Jistota nálezů DKK pro vyřazení z chovu je prokázána RTG vyšetřením u psa staršího 12 měsíců. Před tím mohou nastat ještě změny podmíněné růstem (Antesberger H., 1999).

Tato dědičná choroba je, jako mnoho jiných, polygenní, tedy kontrolovaná několika geny. Abychom ozřejmili, vezmeme si symbolický příklad defektu, který je způsobován dvěma alelami, jejichž dominantní, normální protějšek nazveme *A* a *B*. Jejich recesivní

partneři *a* a *b* vyvolávají defekt u recesivních homozygotů, tedy u jedinců genotypu *aa* a *bb*. Ovšem *A* a *B* nejsou plně dominantní, takže se choroba vyskytuje v určité míře i u heterozygotů *Aa* nebo *Bb*. Zdůrazněme, že se zde jedná o schematické znázornění, protože skutečná dědičná kontrola DKK nebo jiných polygenních defektů ještě není známa. Zřejmě se na ní podílí mnohem více genů, než předpokládáme na tomto místě.

Nacházíme tedy tyto kombinace (schematický příklad):

AABB – zdravý

AaBB, *AABb* – lehké formy

aaBB, *AaBb* – středně těžké formy

Aabb, *aaBb* – těžké formy

Aabb – nejtěžší formy

V tomto schematickém příkladu polygenní choroby tedy vidíme, že se vyskytuje v čím těžší formě, čím větší je podíl recesivních alel. Můžeme si snadno představit, kolik variant defektu by existovalo, kdyby se jich účastnil, jak lze očekávat, ještě větší počet genů (Wachtel H., 1998).

Že jde o vadu dědičnou, bylo bezpečně prokázáno sledováním výskytu tohoto defektu u německých ovčáků. Prošetřením výskytu dysplazie u 222 štěňat byly získány tyto výsledky:

Oba rodiče s dysplazií – 93,3 % postižených štěňat

Postižený pes x zdravá fena – 31,3 % postižených štěňat

Zdravý pes x postižená fena – 41,0 % postižených štěňat

Oba rodiče zdraví, bez informací o prarodičích – 43,4 % postižených štěňat

Mohou se odvodit tyto závěry pro praxi:

1. I z postižených jedinců můžeme získat zdravé jedince.
2. Je-li výskyt postižených potomků málo početný, pak musí být jeden z rodičů zdravý.
3. Vyřazením postižených jedinců z další reprodukce podstatně snížíme výskyt defektu v populaci, i když jej nemůžeme úplně odstranit (Dostál J., 1995).

Pro výběr do chovu je DKK rozdělena do 5 kategorií podle kritérií FCI takto:

A = žádné známky DKK

B = normální DKK

C = mírné DKK

D = středně těžké DKK

E = těžké DKK

Výsledky chovu, při metodě výběru jsou stále neuspokojivé (Tellhelm B., 2008).

Sklony k dysplazii kyčelního kloubu jsou u různých populací často rozmanité: třeba ve Švédsku mělo 44 %, v USA 24 % a ve Švýcarsku 38 % německých ovčáků dysplazické kyčle. Tato čísla ovšem nejsou absolutně srovnatelná, protože diagnostická měřítka mohou být různá (Räber H., 1994).

Dysplazie loketního kloubu

Jedná se o nesprávné nasazení loketního kloubu, které je způsobeno špatným spojením kloubu s loketní kostí. Uvolnění konce kostí způsobují podráždění v loketním kloubu. První příznaky jsou patrné ve věku zhruba pěti až šesti měsíců. Projevují se tím, že pes občas kulhá, viditelné začínají být i výrůstky na jednom nebo obou loketních kloubech. Nohy a paspárky se obracejí směrem ven.

Postižení je rozpoznatelné pouze na rentgenovém snímku. Nejúspěšnější léčbou je chirurgické odstranění uvolněné části kostí. Toto onemocnění je považováno za dědičné, ovšem vyskytuje se velmi zřídka (Allan R.&C., 1997).

Loketní kloub je formován třemi kostmi – pažní, loketní a vřetení. Z ne zcela známých důvodů se může během růstu objevit schodek mezi kloubními plochami kostí předloktí, zářez okovce se vyvine příliš mělce, nebo se objeví výraznější projevy dysplazie lokte – nespojení processus anconeus (výběžek loketní) s loketní kostí (má svoji růstovou zónu), odlomení vnitřního processus coronoideus (přílišné namáhání nestabilního kloubu) nebo osteochondróza loketní kloubní chrupavky pažní kosti. Následkem dysplazie lokte je nestabilní kloub predisponovaný (náchylný ke vzniku artrózy. Selekcí chovatelské programy se objevují i v eliminaci tohoto onemocnění (Beránek J., 1999).

Přeměna chrupavčitého základu loketního výběžku v kost začíná u německých ovčáků kolem 12. týdne stáří, ke kompletnímu spojení s loketní kostí dochází mezi 16. – 24. týdnem stáří. Při s izolovaným loketním výběžkem začínají střídavě kulhat na

postiženou končetinu mezi 5. - 9. Měsícem věku, kulhání se časem zhoršuje. Po rentgenologickém potvrzení diagnózy lze využít léčebné metody spočívající v chirurgickém odstranění izolovaného loketního výběžku z kloubu – tato metoda vykazuje výbornou úspěšnost, psi mohou nadále podávat vysoké pracovní a sportovní výkony v 90 % všech případů (Soukupová E., 2006).

4. Metodika

4.1. Charakteristika chovné stanice služebních psů v Prackovicích nad Labem

Data, která jsem sbírala na mou diplomovou práci, probíhal na chovatelské stanici služebních psů v Prackovicích nad Labem. Tato stanice vznikla v roce 1953, v chráněné krajinné oblasti Českého středohoří na levém břehu řeky Labe. Je určena k odchovu a výchově štěňat pro potřeby Policie ČR.

V době vzniku byl započat chov na jedné služební a jedné soukromé feně. Za dobové existence prošla chovná stanice řadou změn. Prakticky až do zrušení PS a do rozpadu federace bylo toto zařízení jediným producentem psů pro potřeby Policie (dříve SNB). Výjimkou byla asi tříletá existence chovné stanice na Slovensku na konci 80 let min. století. V chovné stanici se od jejího založení až dosud chovalo plemeno německého ovčáka. Dále se zde vystřídala tato plemena – dobrman, bígl, bladhaund, labradorský retrievr, malinou a krátkou dobu zde v chovu působili i dvě vlčice. Maximální kapacity bylo v chovatelské stanici dosaženo v 90 letech min. století – odchov přes 200 štěňat.

Zvláštností je výběhové ustájení psů – každý pes nebo štěně má svůj kus travnaté plochy (výběhu).

V současné době je chovně využíváno 12 – 15 chovných fen. Feny musí před zařazením do chovu splnit podmínky chovatelského řádu. Českého klubu chovatelů německých ovčáků. Feny, na kterých se v této chovné stanici chová, musí mimo tyto základní podmínky splňovat ještě některé další zpřísnující podmínky. Tyto podmínky jsou následující:

- Fena musí splnit podmínky výběrového chovu
- Výsledek rentgenologického vyšetření na DKK max. I/I., feny, které nemají RTG negativní, musí být kryty jen psy s negativním RTG výsledkem
- Feny zařazované do chovu od r. 2000 musí mít negativní výsledek RTG vyšetření i na dysplazii loketního kloubu
- Hodnocení povahových projevů (tvrdomi, odvahy a bojovnosti) musí mít nejméně – dobré.

Složení chovného stáda k 31. 1.2010 je následující:

Celkem psů je 60, z toho 43 fen a z toho 13 fen chovných, a 17 psů.

K chovu jsou používány převážně policejní krycí psi (v menší míře psi civilní). Všichni psi musí splňovat podmínky výběrového chovu a nález RTG DKK mohou mít maximálně I/I. Tito psi mohou být použiti jen negativní fený. Policejní krycí psi jsou navíc vyšetřováni na dysplazii loketních kloubů.

Ročně se v chovné stanici narodí kolem 100 štěňat. Odchováno je cca 70 štěňat. Ta štěňata, která se neuplatní ve službě u policie, jsou odprodána mimo sektor MV jako nepotřebný materiál. Kromě vlastního odchovu štěňat je v chovné stanici prováděna předvýchova vyprodukovaných štěňat pro potřeby policie. Tato etapa psího života trvá zhruba 12 měsíců. Předvýchovu provádějí pracovníci chovné stanice.

V chovné stanici působí 1 vedoucí chovatel, dále 1 veterinární lékař, 8 zaměstnanců jako metodik a instruktor služebních psů, 2 údržbáři a 1 pracovník na úklid.

Předvýchova zahrnuje zkouškové testy, které se provádějí v 7 a 12 týdnech a v 6 měsících. Sedmi týdenní test zahrnuje:

- Samostatný pohyb
- Překonávání překážek
- Vstupování do místnosti
- Reakce na osoby
- Pohyb v prostoru
- Klepání na okno
- Klepání závaží o stůl
- Rány lopatu o zem
- Reakce na míček
- Hra s hadrem

Dále se sleduje socializace, následování, poslušnost, dominance, samostatnost.

Dvanáctitýdenní test pozoruje – reakce na prostředí a hluk, kořistnický pud, zájem o potravu, sebevědomí a ochota.

4.2. Přehled měřených znaků

Hmotnost – je dána živou vahou psa v kilogramech

Tělesné rozměry měřené posuvným měřidlem:

Výška v kohoutku – kolmice spuštěná z nejvyššího místa hřbetu, kohoutek tvoří chrupavka horního okraje lopatky a horní výběžky čtvrtého a pátého hrudního obratle společně s příslušnou svalovinou a kůží

Výška v kříži – kolmice spuštěná z nejvyššího místa záde

Šikmá délka trupu – měří se od rukověti hrudní kosti k hrbolu kosti sedací

Hloubka hrudníku – nejširší místo hrudníku v oblasti za lopatkami ve svislé rovině

Šířka hrudníku – nejširší místo hrudníku v oblasti za lopatkami ve vodorovné poloze

Šířka hlavy – nejširší místo mozkovny v oblasti před ušima

Rozměry měřené páskovou mírou:

Obvod hrudníku – páskovou mírou těsně obepneme hrudník v oblasti za lopatkami

Délka hlavy – měří se od týlního hrbolu ke konci nosu přímou linkou

Délka tlamy – měří se od spojnice vnitřních očních koutků ke konci nosu

Délka ucha – měří se ze zadní strany ušní chrupavky

Délka přední končetiny v lokti – kolmice spuštěná od loketního kloubu k zemi u stojícího psa

Délka nadprstí – měří se z přední strany nohy od neprstního kloubu k prvním kloubům prstů

Obvod nadprstí – pásková míra se přiloží pod zápěstí, avšak nad záprstním kloubem

Délka stehna – měří se od kyčelního kloubu ke kloubu kolennímu

Délka holeně – měří se z přední strany nohy od kolenního kloubu ke kloubu patnímu

Délka nártu – měří se z přední strany nohy od kloubu patního k prvním kloubům prstů

4.3. Počty změřených fen

Tab.č.1: Počty změřených fen v jednotlivých měsících

	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs	7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
27.2.09	1	0	0	2	3	0	2	4	0	0	0
27.3.09	1	1	0	0	2	3	0	2	3	0	0
24.4.09	0	1	1	0	0	2	3	0	2	3	0
29.5.09	0	0	1	1	0	0	1	3	0	2	1
26.6.09	4	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0
31.7.09	3	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0
28.8.09	4	3	4	0	0	1	0	0	0	1	0
25.9.09	0	4	3	4	0	0	1	0	0	0	0
30.10.09	0	0	4	3	3	0	0	1	0	0	0
27.11.09	0	0	0	4	3	2	0	0	1	0	0
16.12.09	0	0	0	0	4	3	2	0	0	1	0
29.1.10	0	0	0	0	0	4	2	2	0	0	1
celkem	13	13	13	15	17	15	11	13	10	7	2

5. Výsledky

5.1. Tabulka průměrných hodnot

Tab.č.2: Tabulka průměrných naměřených hodnot

Věk feny	2.m	3.m	4.m	5.m	6.m	7.m	8.m	9.m	10.m	11.m	12.m
Výška v kohoutku(cm)	35,4	42,3	48,2	51,4	53,5	53,6	51,1	56,7	57,6	58,7	61,8
Výška v kříži (cm)	34,6	41,1	46,7	49,2	51,8	53,6	49,2	54,6	55,3	56,8	59,8
Šikmá délka těla (cm)	40,5	46,8	53,5	57,8	61,5	63,2	64,9	64	66,6	67,9	71,8
Hloubka hrudníku(cm)	16,3	18,6	20,5	22,8	23,8	24,5	24,9	25,4	25,8	26,8	27,8
Šířka hrudníku (cm)	11,1	12,1	13	14	14,5	14,9	15,1	15,4	16,2	17	18
Obvod hrudníku (cm)	48,7	54,7	60,4	64,2	66,6	68,3	69	70,4	71,5	72,4	75,3
Šířka hlavy (cm)	8,5	9,1	9,8	10,3	10,9	11,2	11,3	11,4	11,7	12,2	12,3
Délka hlavy (cm)	17,5	19,4	21,6	23,4	24,6	25,3	25,7	26,1	26,4	27	28
Délka tlamy (cm)	7,5	8,5	9,7	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,4	12,3
Délka ucha (cm)	8,3	9,3	10	10,7	11	11,2	11,5	11,7	11,9	12	12,3
DélkaHKv lokti(cm)	19,7	22,4	27	29,1	30,2	31,1	31,4	31,6	31,9	32,5	34,5
Délka nadprstí (cm)	6	6,6	7,2	7,4	7,4	7,6	8,2	8	7,3	7,4	8
Obvod nadprstí (cm)	10,1	10,5	11	11,4	11,5	11,6	11,5	11,6	11,9	12,3	12,5
Délka stehna (cm)	13,9	15,9	19,1	20,5	21,1	21,7	21,6	21,9	22,5	23,2	24,8
Délka holeně (cm)	11,9	14,2	16,1	17	18,2	19	19,3	19,5	19,6	20,2	22,3
Délka nártu (cm)	7,5	8,2	8,8	9,1	9,5	9,7	9,6	9,5	9,6	10	10,3
Hmotnost (kg)	9	14,8	19,6	22,3	24,5	26,1	26,5	27,8	29,1	29,7	33,7

5.2. Tabulka minimálních a maximálních hodnot

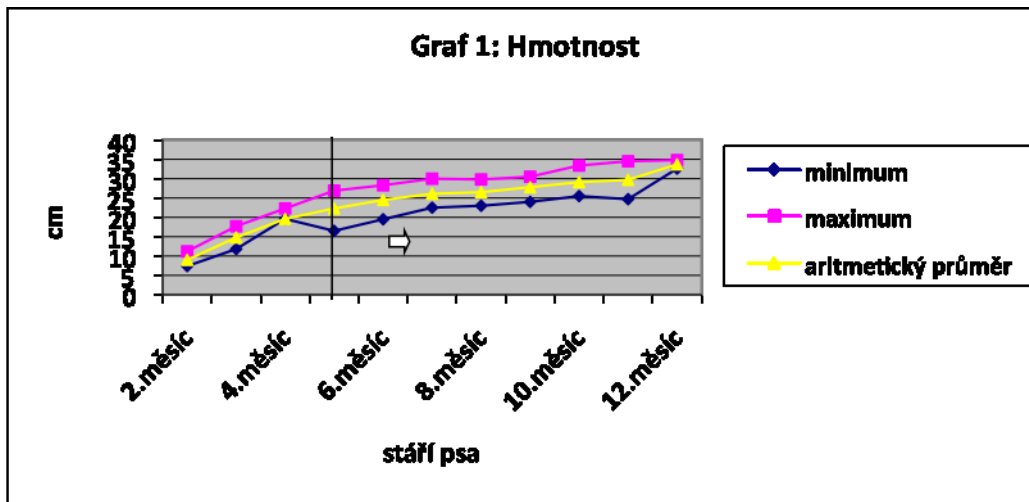
Tab.č.3: Maximální a minimální naměřené hodnoty 2 – 6 měsíc

věk feny	2.měsíc		3.měsíc		4.měsíc		5.měsíc		6.měsíc	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
hmotnost	7,4	11,2	11,8	17,7	19,6	22,3	16,5	26,9	19,5	28,3
výška v kohoutku	34	37,2	39,5	45,2	45	51	46,5	54,5	49,4	56,8
výška v kříži	32	36,8	37,5	44,6	42,5	50	43	54	45,9	55,5
šikmá délka trupu	38	46	42,5	51,2	49,5	58,5	50	64	55,6	67
houbka hrudníku	15	18	17,5	20	20	22	21	24	22,5	25
šířka hrudníku	8,7	13	11,5	14,5	11,5	15,5	12	16	14	16,5
obvod hrudníku	45	52	50	57	58	63	58	69	63	70
šířka hlavy	7	9	8	10	9	10,5	10	11	10,5	12,2
délka hlavy	16	19	16,5	22	20	24,5	20	26	23,5	26,5
délka tlamy	6	9	7,5	9,5	9	11	9,5	12	10	12
délka ucha	6	10,5	7	11,5	8	12	9,5	12	10	12
délka HK v lokti	17	22	23	26,5	25	29,6	26,5	32	27	33
délka nadprstí	5	7	6,5	7,5	6,5	18	6,5	18,5	6,5	18,5
obvod nadprstí	7	12	8	12	8,5	12	9	12,5	10	12,5
délka stehna	12,5	15	14,5	17,5	17	21	18,5	22,2	19	24
délka holeně	8	14	13	15	14	20	13	20,5	15	21
délka nártu	6	9	6,5	9,5	7	10,5	7,5	10,5	9	10,5

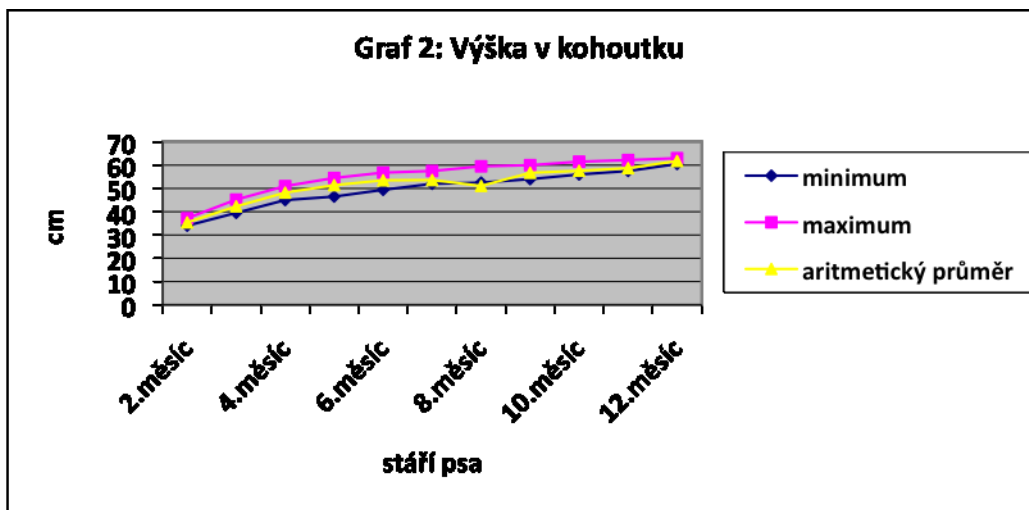
Tab.č.4: Pokračování tab.č.3-maximální a minimální naměřené hodnoty 7 – 12 měsíc

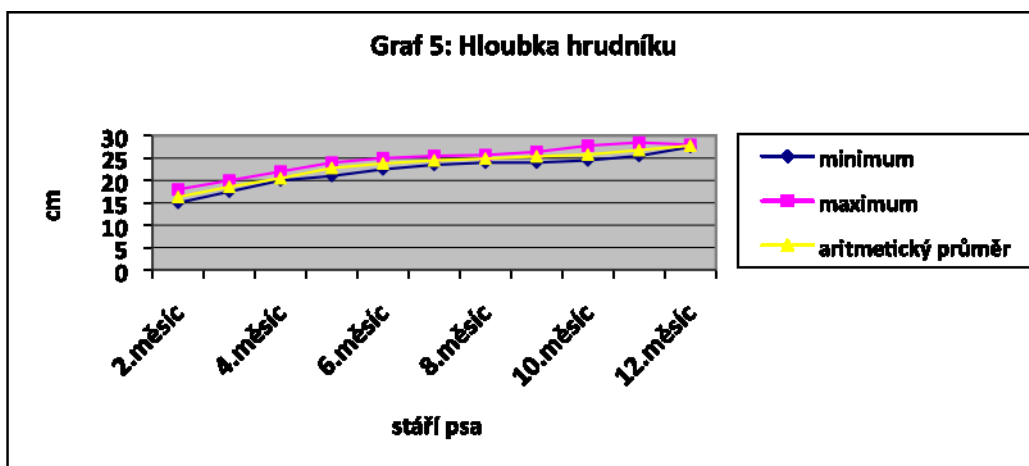
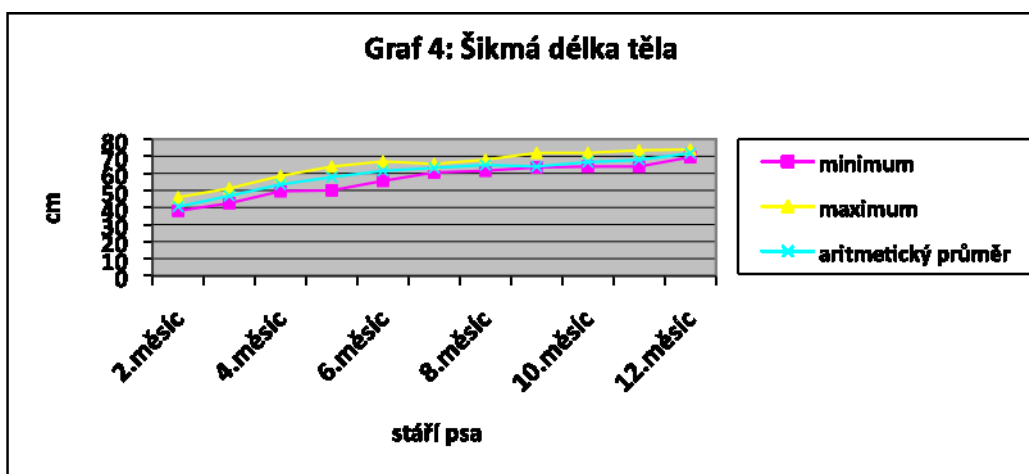
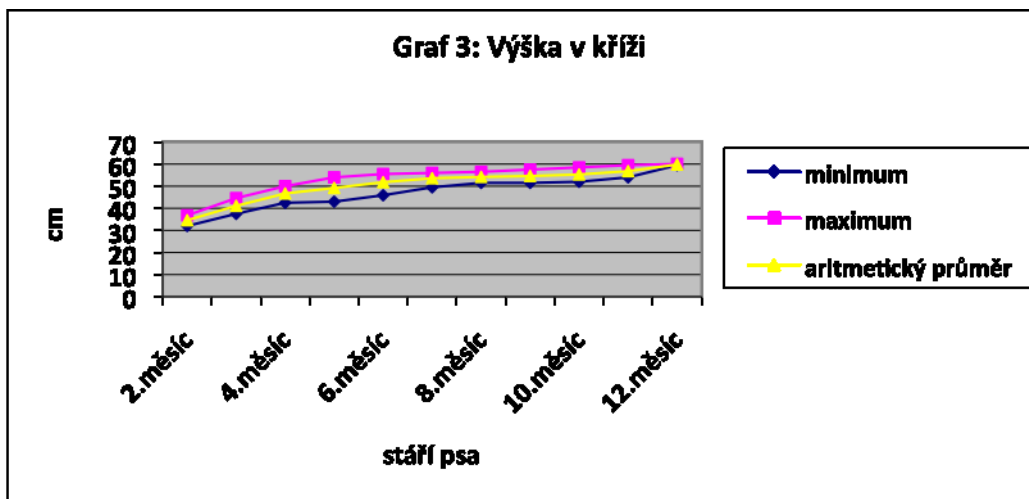
7. měsíc		8.měs.		9.měs.		10.měs.		11.měs.		12.měs.	
min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
22,5	30	23	29,8	24	30,5	25,5	33,4	24,7	34,5	32,6	34,8
52	57,5	52,5	59,5	54	60	56	61,5	57,5	62,2	60,5	63
49,5	56	51,5	56,5	51,5	57,5	52	58,5	54	59,5	59,5	60,1
60,5	65,5	61,5	68	63,5	72	64	72	64	73,5	69,5	74
23,5	25,5	24	25,7	24	26,4	24,5	27,8	25,5	28,5	27,5	28
14	16,5	14	17,8	14,5	18	15	19,2	15,5	20	16	20
66,5	71	67	71	67	73	68	76	68,5	76,5	73,5	77
10,5	12,5	10,5	12,8	10,5	13	11	13	11,5	13	11,5	13
24	27	24,5	27	25	27,5	25,2	27,5	26	28	28	28
10	12	10,5	13	10,5	13	12	13	12	13	12	12,5
10	12	10	12	11,5	12,5	11,5	12,5	11,5	12,5	12	12,5
27,5	33	29	33,5	30	34	30,5	35,2	31	36	32,5	36,4
6,5	18,9	7	18	7	8	7	8	7	8	8	8
10	12,5	10,5	12,5	11	12,5	11,5	13	11,5	13,5	12	13
20	25	20	25,8	20	26,5	21	27	21	27	23,5	27
17	22	16,5	22,5	17,5	23	18,5	24	18	24	20,5	24
9	10,5	9	10,5	9	10,5	9	10,5	9,5	10,5	10	10,5

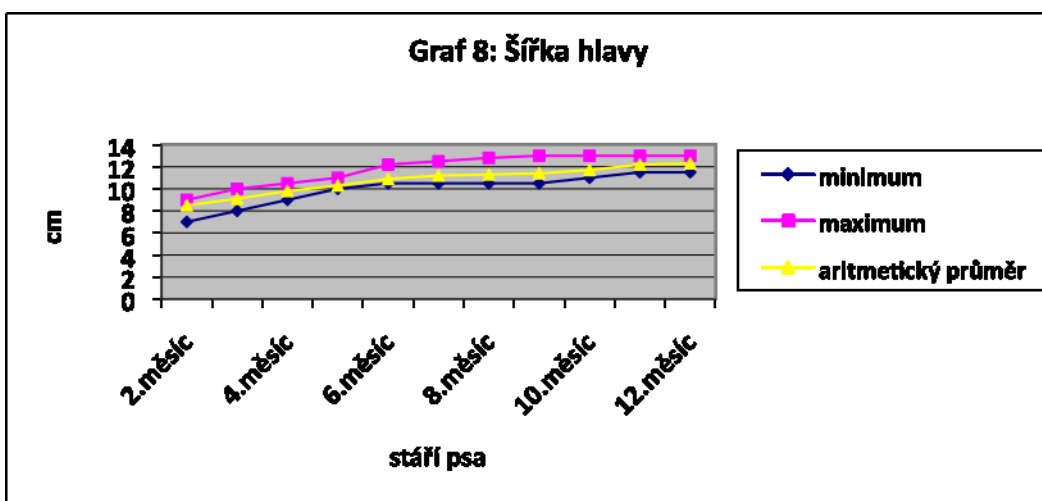
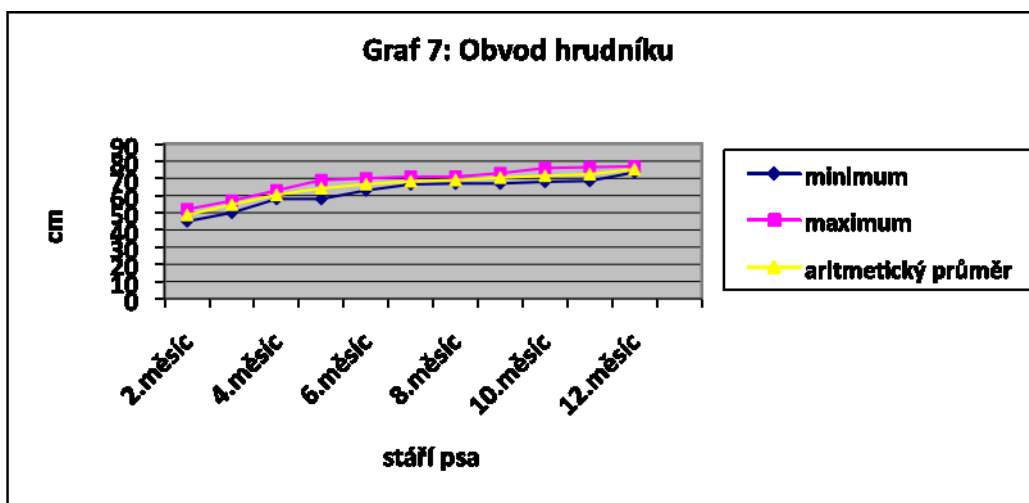
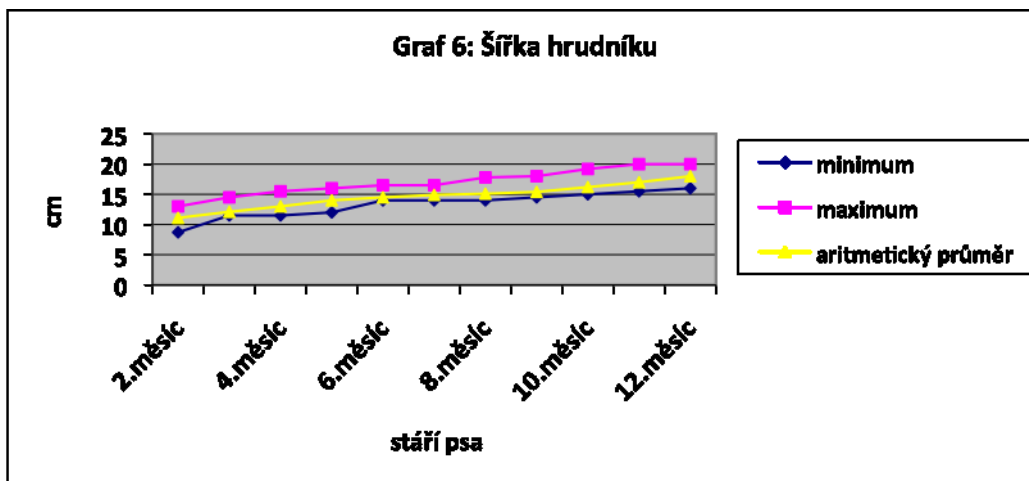
5.3. Růstové křivky fen v roce 2009

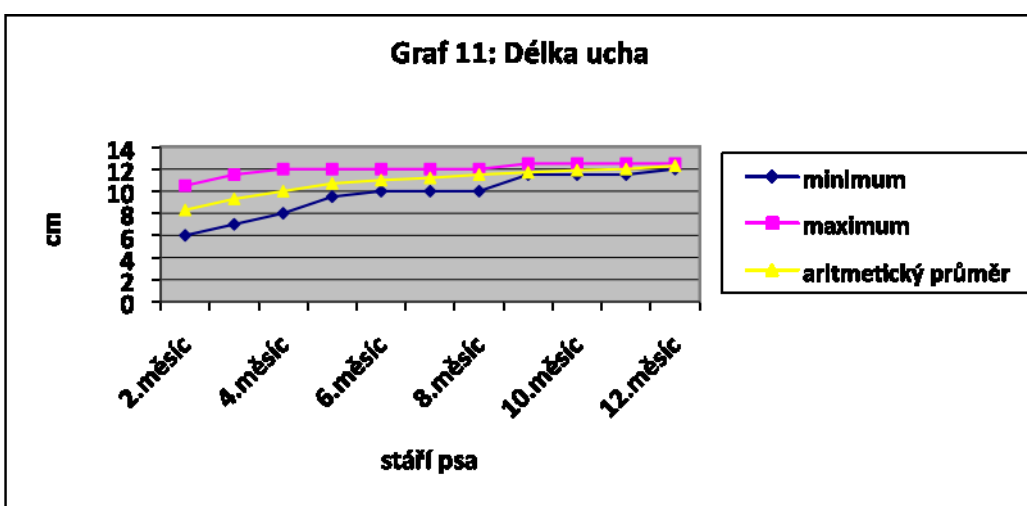
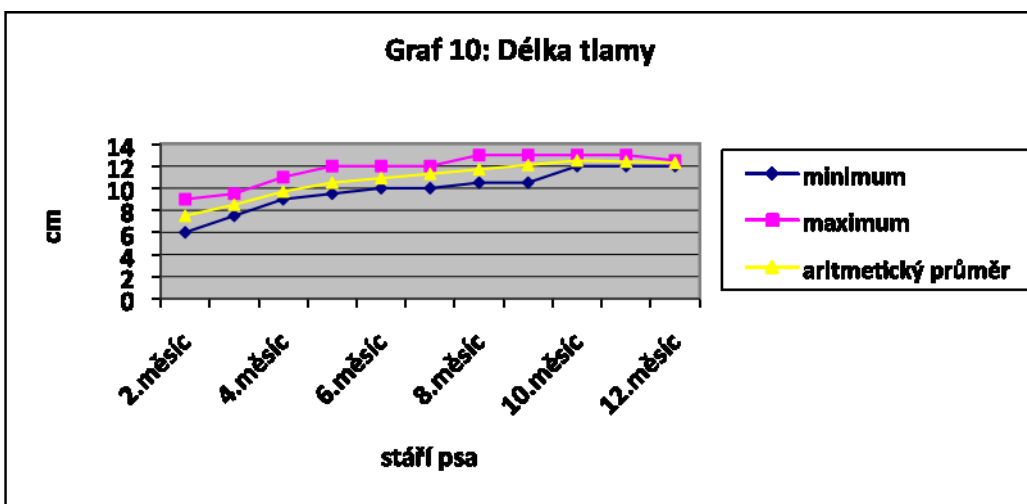
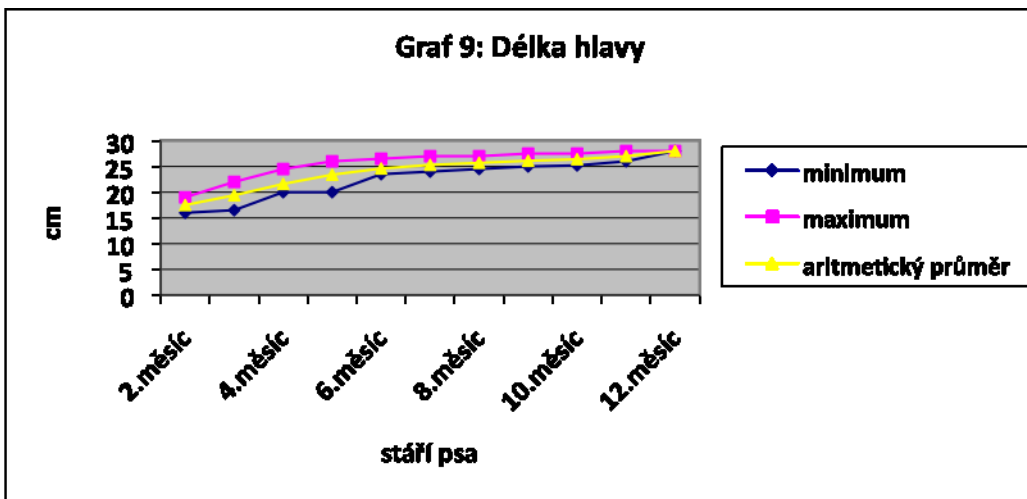


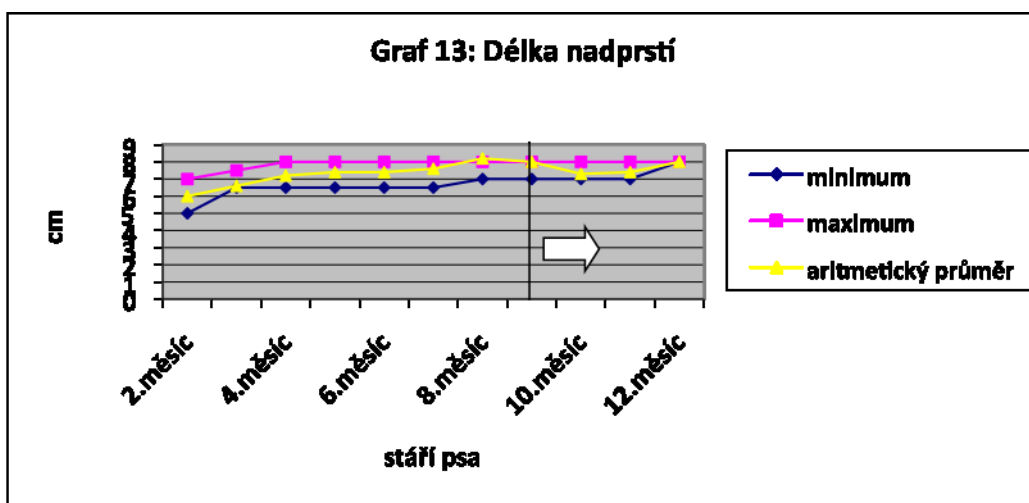
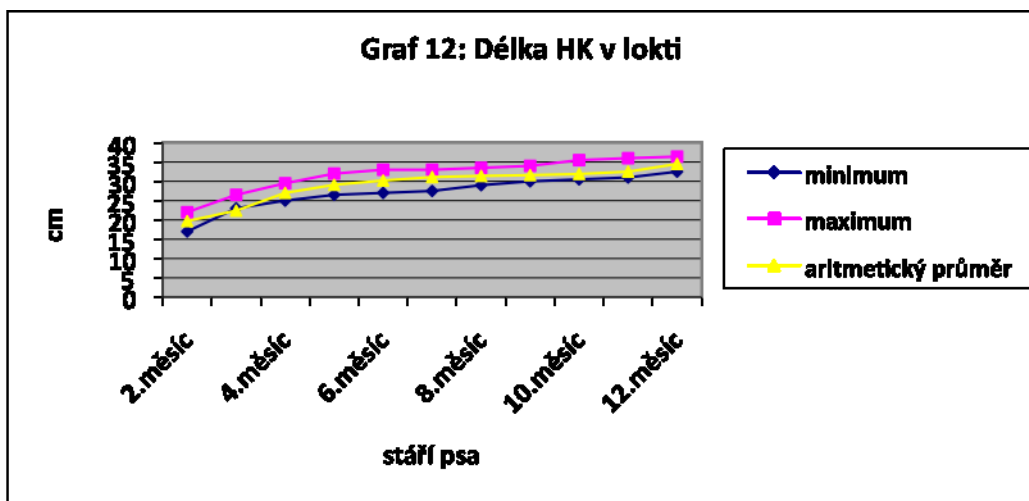
V grafu je znázorněno, že v pátém měsíci nám graf začíná klesat, je to z toho důvodu, že fena Chuana měla ten měsíc nejnižší hmotnost.



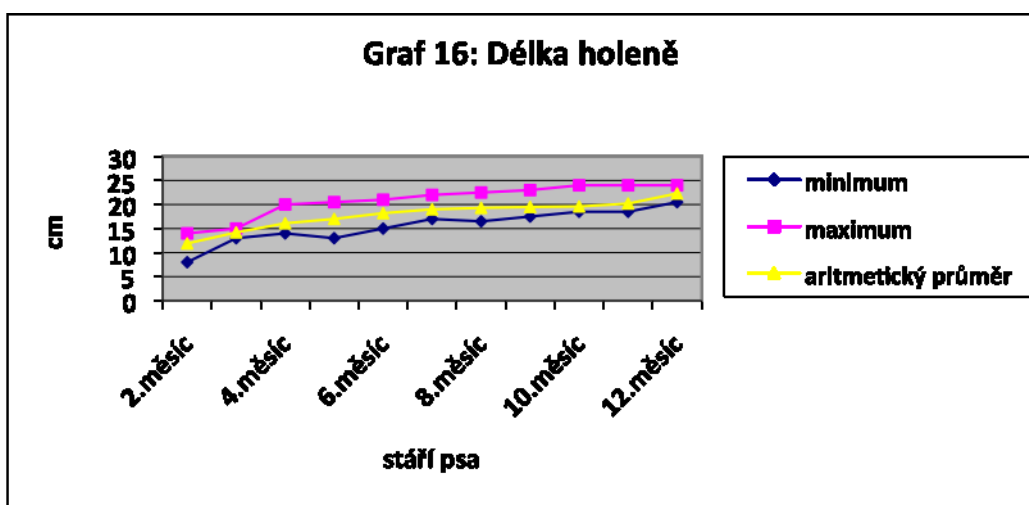
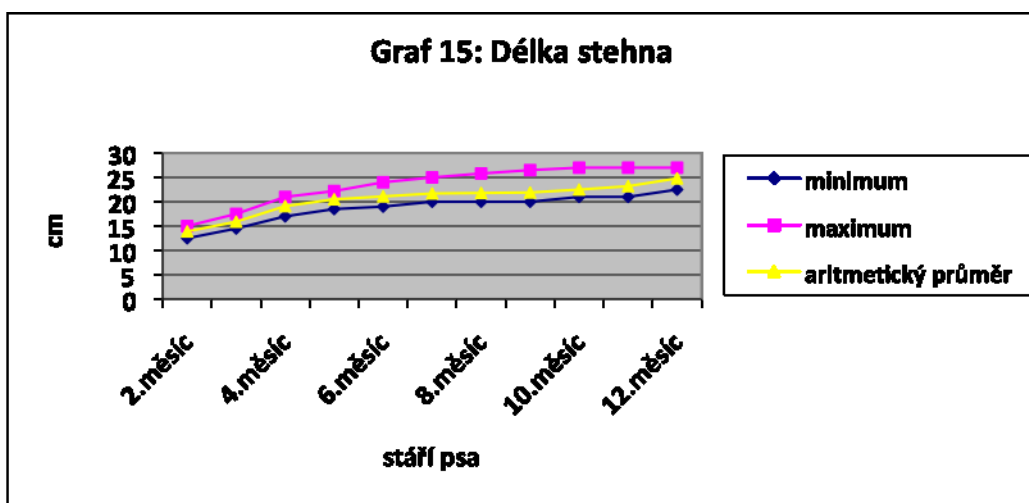
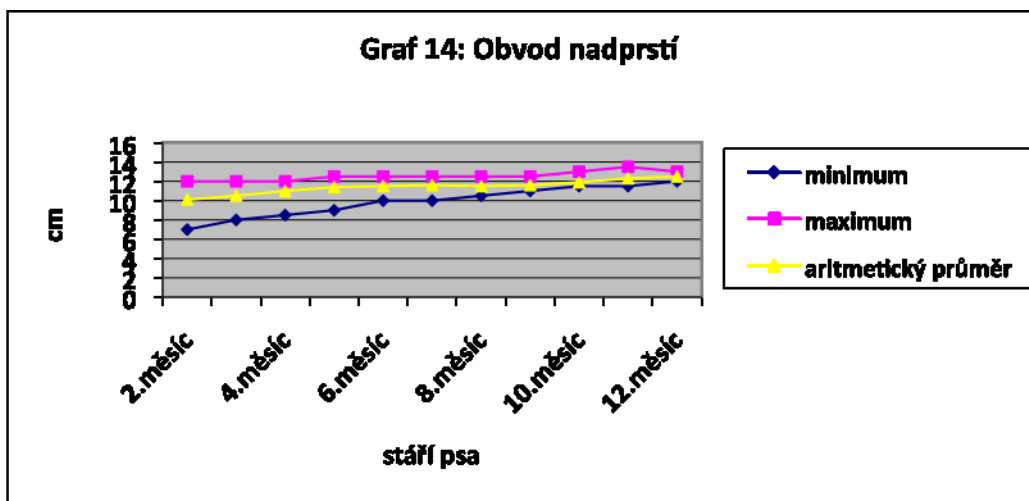


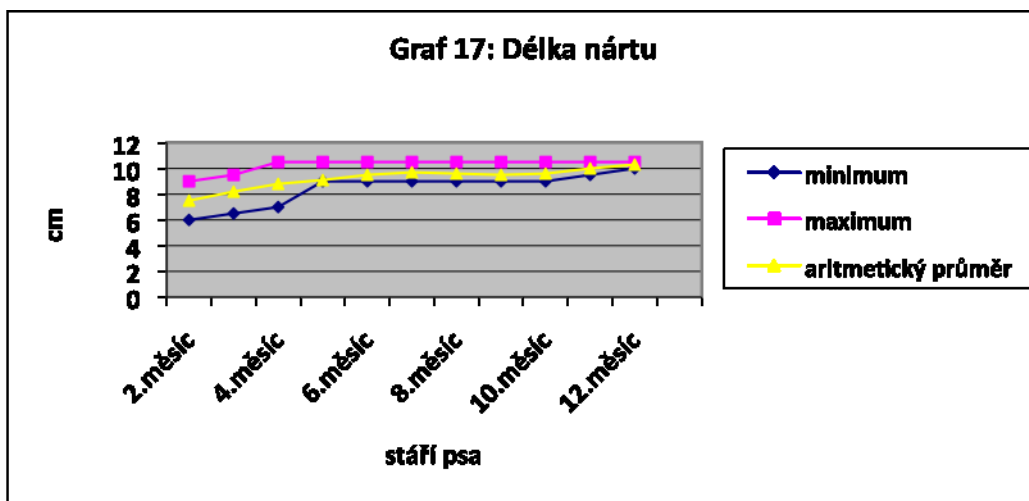




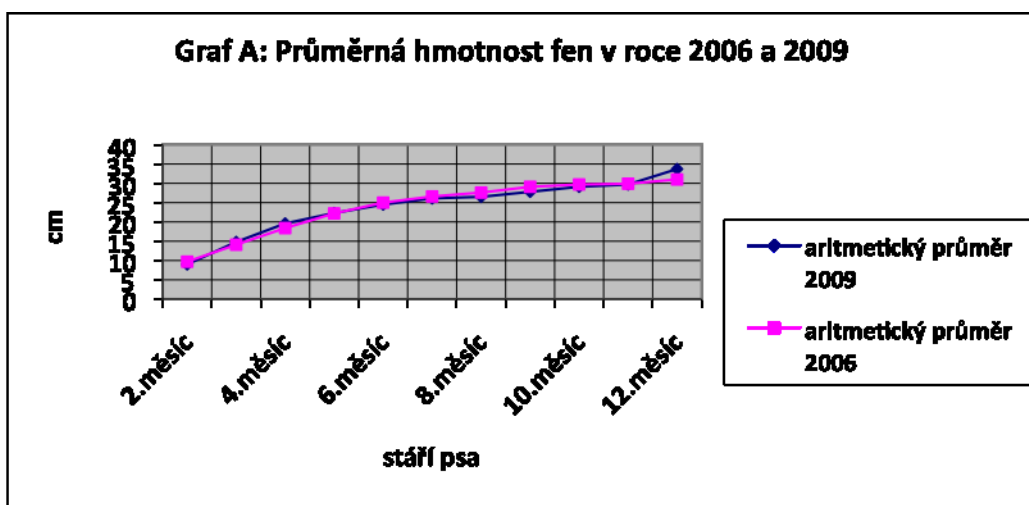


V grafu je znázorněno, že od desátého měsíce začíná aritmetický průměr klesat, je to z důvodu odchodu největšího psa do služby.

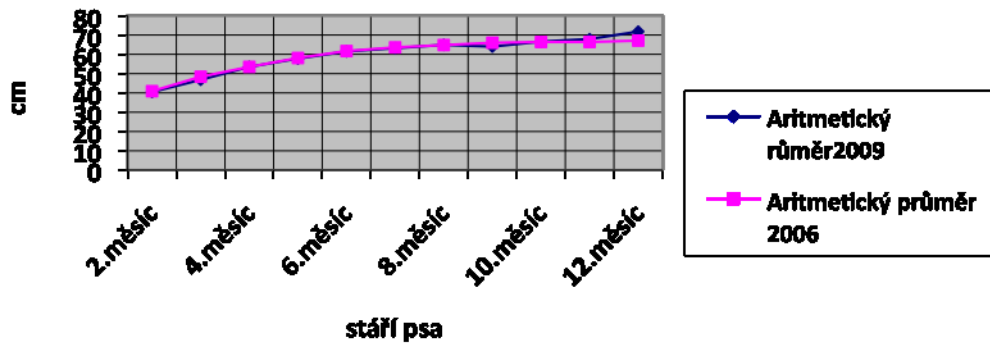




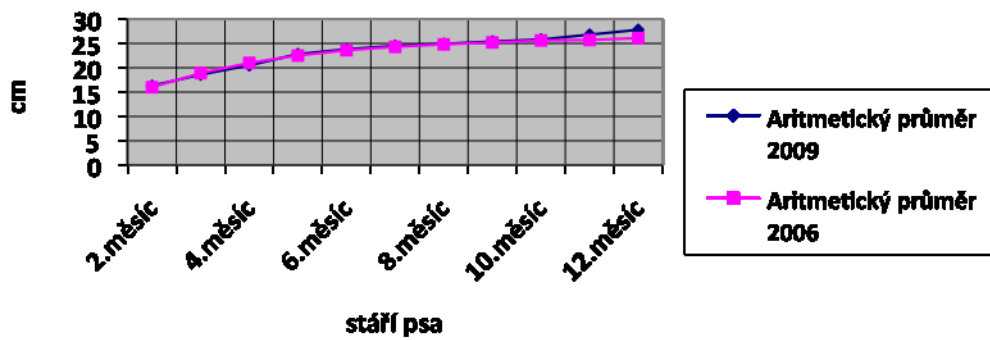
5. 4. Porovnání růstových křivek z roku 2006 a 2009



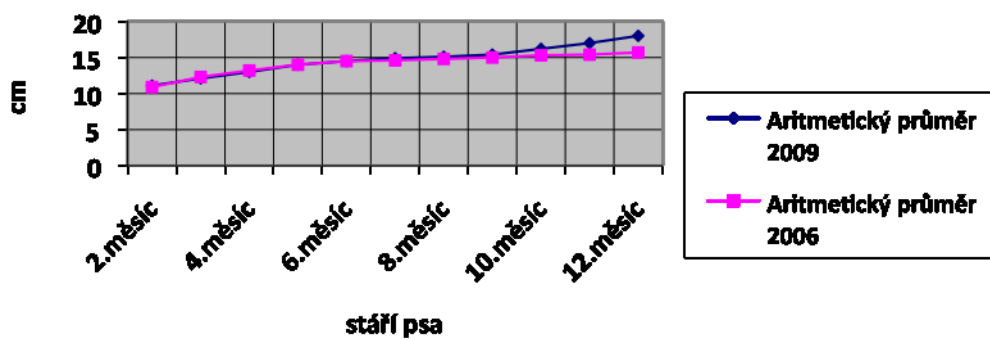
Graf B: Průměrná šikmá délka těla v roce 2006 a 2009



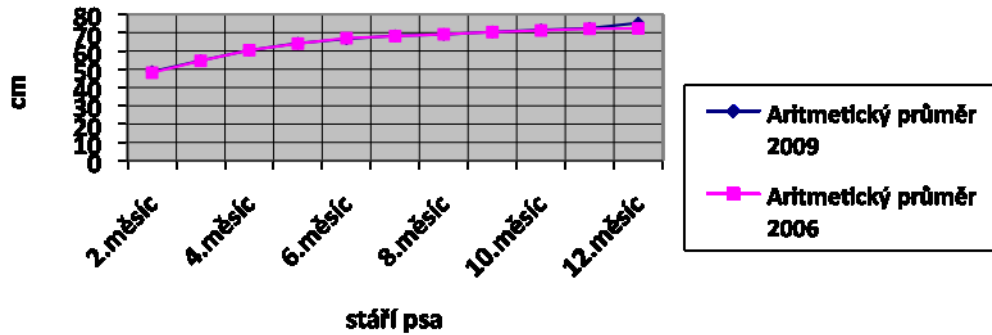
Graf C: Průměrná hloubka hrudníku v roce 2006 a 2009



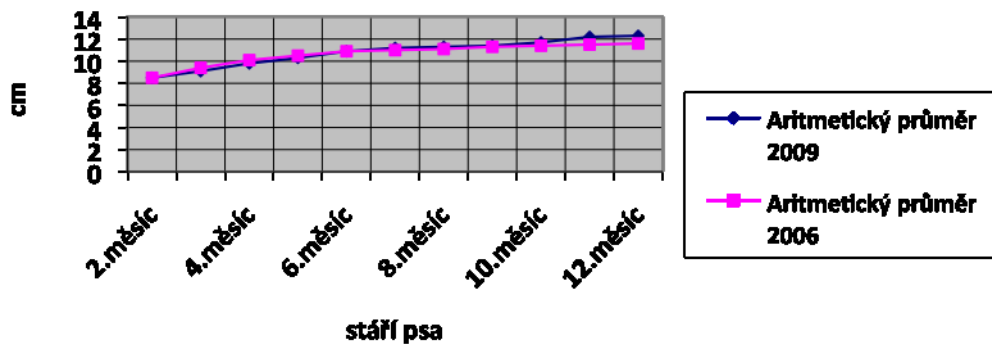
Graf D: Průměrná šířka hrudníku v roce 2006 a 2009



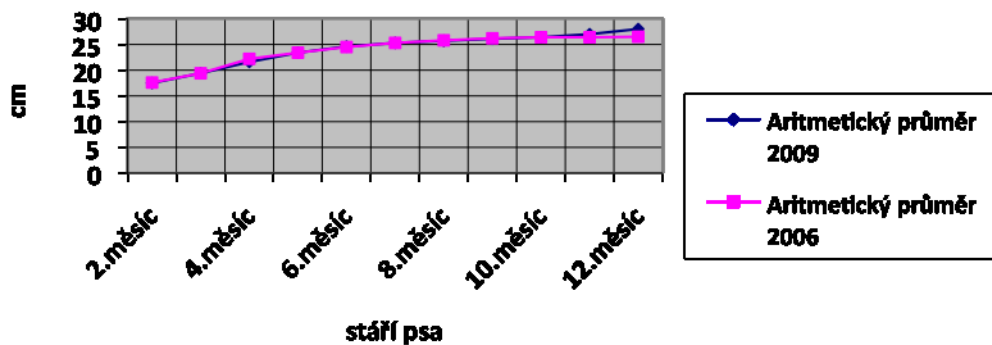
Graf E: Průměrný obvod hrudníku v roce 2006 a 2009



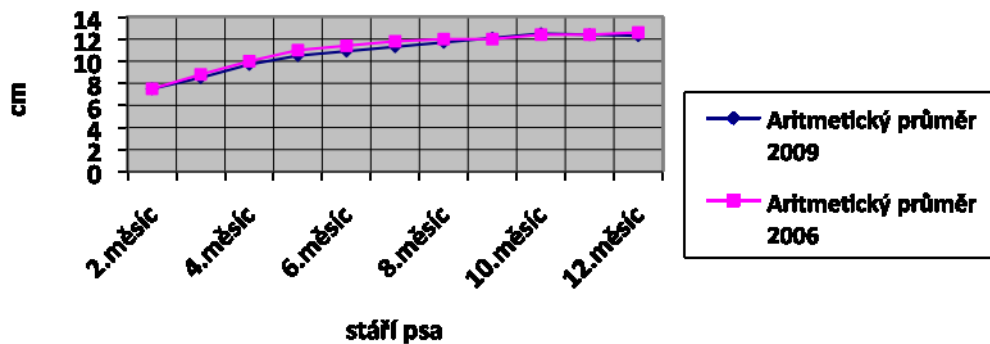
Graf F: Průměrná šířka hlavy v roce 2006 a 2009



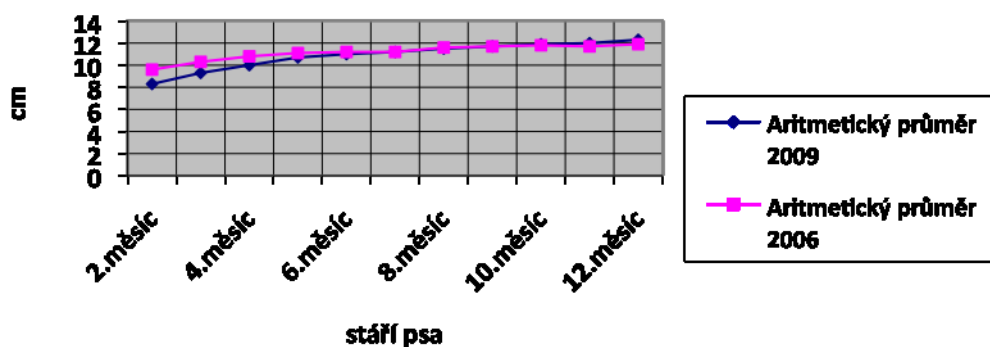
Graf G: Průměrná délka hlavy v roce 2006 a 2009



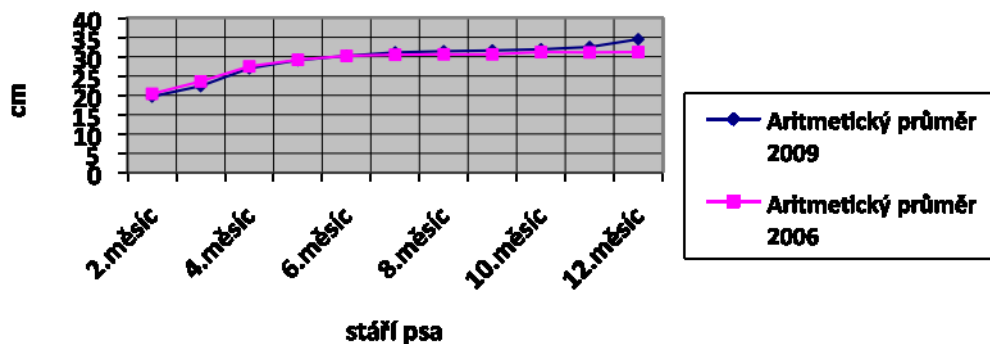
Graf H: Průměrná délka tlamy v roce 2006 a 2009



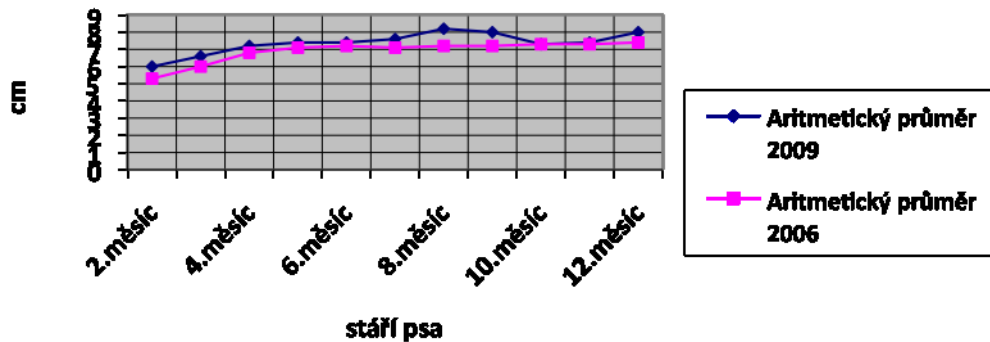
Graf I: Průměrná délka ucha v roce 2006 a 2009



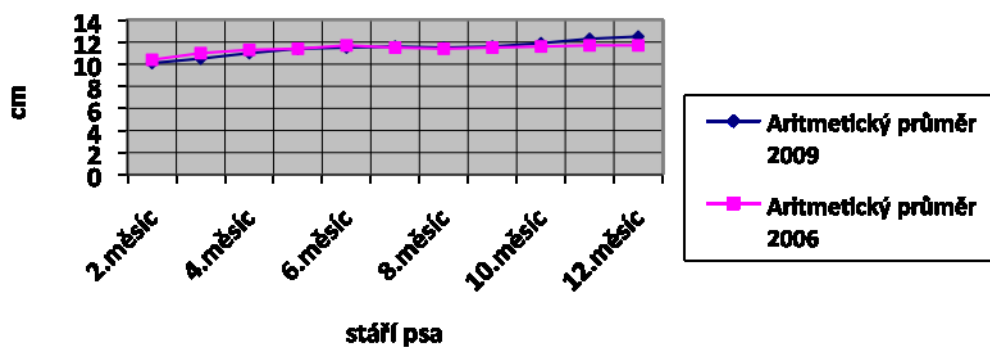
Graf J: Průměrná délka HK v lokti v roce 2006 a 2009



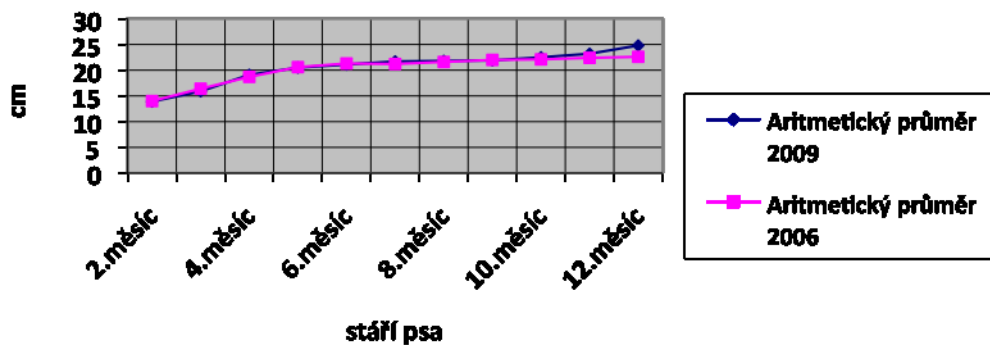
Graf J: Průměrná délka nadprstí v roce 2006 a 2009



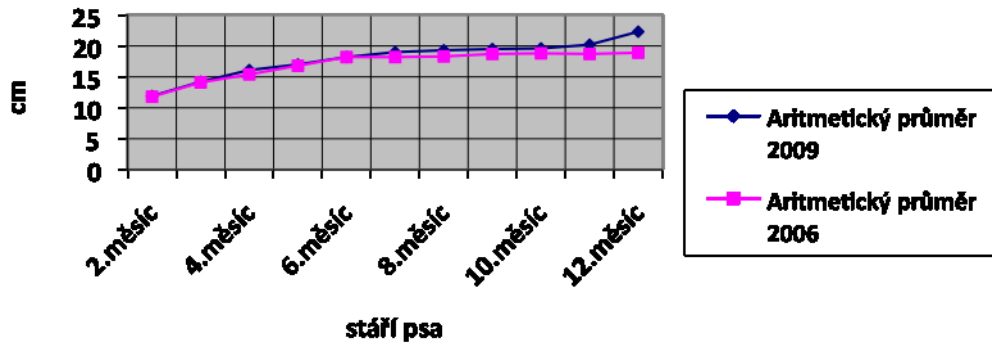
Graf K: Průměrný obvod nadprstí v roce 2006 a 2009



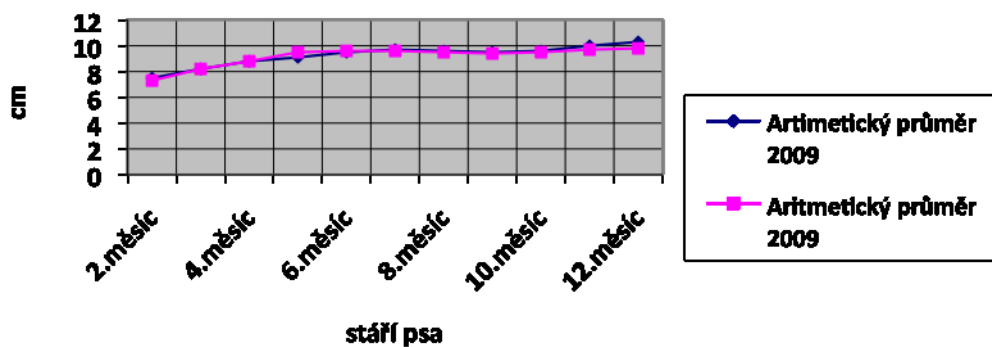
Graf L: Průměrná délka stehna v roce 2006 a 2009



Graf M: Průměrná délka holeně v roce 2006 a 2009



Graf N: Průměrná délka nártu v roce 2006 a 2009



5. 5. Statistické zpracování

TAB.č.5: Koeficient variability

měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs
hmotnost	12,9	11,7	9,5	12,0	9,4
výška v kohoutku	4,0	5,0	4,6	4,6	3,7
výška v kříži	3,9	6,6	4,5	6,6	5,0
šikmá délka těla	4,6	6,7	6,5	6,1	4,3
hloubka hrudníku	5,0	3,6	3,2	3,0	3,4
šířka hrudníku	11,3	7,0	7,9	7,4	4,4
obvod hrudníku	4,0	3,1	3,1	4,4	2,8
šířka hlavy	6,7	5,7	4,4	4,6	5,3
délka hlavy	6,6	9,6	7,1	6,8	3,6
délka tlamy	12,4	6,6	6,0	6,3	6,3
délka ucha	14,5	11,5	9,7	6,3	5,1
délka HK v lokti	6,8	5,6	5,3	5,1	5,1
délka nadprstí	24,9	24,5	14,4	18,0	18,4
obvod nadprstí	14,9	11,3	8,1	8,9	6,0
délka stehna	5,1	5,3	7,0	6,2	5,9
délka holeně	12,0	4,1	10,4	10,1	7,2
délka nártu	11,7	9,7	12,3	10,3	5,5

7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
8,1	7,3	6,9	7,7	11,1	3,2
3,1	3,4	2,9	2,8	3,0	2,0
3,8	3,5	3,3	3,0	2,7	0,4
2,0	2,9	3,3	3,5	4,4	3,1
2,6	2,2	2,6	3,5	4,2	0,9
4,3	6,6	5,8	7,5	9,3	11,1
2,0	1,8	2,4	3,3	3,7	2,3
4,7	6,0	5,4	5,0	5,0	6,1
3,2	2,8	3,1	3,0	2,8	0,0
5,5	5,2	5,4	2,7	2,8	2,0
4,8	5,1	4,3	3,4	2,4	2,0
4,7	4,5	4,5	4,3	5,3	5,7
18,6	22,7	21,6	5,6	6,1	0,0
5,5	5,5	4,7	5,4	5,6	4,0
6,4	6,8	7,3	7,7	8,3	9,1
6,1	7,7	6,9	9,1	10,3	7,9
4,9	5,7	5,6	5,4	2,9	2,4

TAB.č.6: Směrodatná odchylka

měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs
hmotnost	1,2	1,7	1,8	2,7	2,3
výška v kohoutku	1,4	2,1	2,2	2,4	2,0
výška v kříži	1,4	2,7	2,1	3,2	2,6
šikmá délka těla	1,9	3,1	3,4	3,5	2,6
hloubka hrudníku	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8
šířka hrudníku	1,3	0,8	1,0	1,0	0,6
obvod hrudníku	2,0	1,7	1,9	2,8	1,9
šířka hlavy	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6
délka hlavy	1,2	1,9	1,5	1,6	0,9
délka tlamy	0,9	0,6	0,6	0,7	0,7
délka ucha	1,2	1,1	1,0	0,7	0,6
délka HK v lokti	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
délka nadprstí	1,6	1,7	1,1	1,4	1,4
obvod nadprstí	1,5	1,2	0,9	1,0	0,7
délka stehna	0,7	0,8	1,3	1,3	1,2
délka holeně	1,4	0,6	1,7	1,7	1,3
délka nártu	0,9	0,8	1,1	0,9	0,5

7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
2,1	2,0	1,9	2,2	3,3	1,1
1,7	1,9	1,7	1,6	1,7	1,3
2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	0,3
1,3	1,9	2,2	2,3	3,0	2,3
0,6	0,5	0,7	0,9	1,1	0,3
0,6	1,0	0,9	1,2	1,6	2,0
1,4	1,3	1,7	2,3	2,7	1,8
0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,8
0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,0
0,6	0,6	0,7	0,3	0,3	0,3
0,5	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3
1,5	1,4	1,4	1,4	1,7	1,9
1,5	1,8	1,7	0,4	0,4	0,0
0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,5
1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,3
1,2	1,5	1,3	1,8	2,1	1,8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3

TAB.č.7: Variační rozptyl

měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs
hmotnost	1,3	3,0	3,4	7,2	5,3
výška v kohoutku	2,0	4,5	4,8	5,7	4,0
výška v kříži	1,9	7,4	4,4	10,6	6,8
šikmá délka těla	3,5	9,8	11,9	12,5	7,0
hloubka hrudníku	0,7	0,5	0,4	0,5	0,7
šířka hrudníku	1,6	0,7	1,1	1,1	0,4
obvod hrudníku	3,9	2,8	3,5	8,1	3,6
šířka hlavy	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3
délka hlavy	1,3	3,5	2,3	2,5	0,8
délka tlamy	0,9	0,3	0,3	0,4	0,5
délka ucha	1,4	1,1	1,0	0,5	0,3
délka HK v lokti	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4
délka nadprstí	2,6	3,0	1,1	2,0	2,1
obvod nadprstí	2,3	1,4	0,8	1,0	0,5
délka stehna	0,5	0,7	1,7	1,6	1,5
délka holeně	2,0	0,3	2,8	2,9	1,7
délka nártu	0,8	0,6	1,1	0,9	0,3

7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
4,5	3,9	3,7	5,0	10,8	1,2
2,9	3,7	2,7	2,6	3,0	1,6
4,2	3,6	3,3	2,8	2,4	0,1
1,7	3,6	4,8	5,5	8,8	5,1
0,4	0,3	0,4	0,8	1,3	0,1
0,4	1,0	0,8	1,5	2,5	4,0
1,8	1,6	2,8	5,4	7,4	3,1
0,3	0,5	0,4	0,3	0,4	0,6
0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,0
0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1
0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
2,1	2,0	2,0	1,9	3,0	3,8
2,3	3,4	3,0	0,2	0,2	0,0
0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,3
1,9	2,2	2,6	3,0	3,7	5,1
1,4	2,1	1,8	3,2	4,3	3,1
0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1

TAB.č.8: Variační rozpětí

měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs
hmotnost	3,8	5,9	5,4	10,4	8,8
výška v kohoutku	3,7	5,7	6,0	8,0	7,4
výška v kříži	4,8	7,1	7,5	11,0	9,6
šikmá délka těla	8,0	9,0	10,0	14,0	11,4
hloubka hrudníku	3,0	2,5	2,0	3,0	2,5
šířka hrudníku	4,3	3,5	4,0	4,0	3,0
obvod hrudníku	7,0	7,0	7,0	11,0	7,0
šířka hlavy	2,0	2,0	1,5	1,5	2,2
délka hlavy	3,0	5,5	4,5	6,0	3,0
délka tlamy	3,0	2,0	2,0	2,5	2,0
délka ucha	4,5	4,5	4,0	2,5	2,0
délka HK v lokti	5,0	3,5	4,6	5,5	6,0
délka nadprstí	5,0	5,0	4,5	5,0	5,5
obvod nadprstí	5,0	4,0	3,5	3,5	2,5
délka stehna	2,5	3,0	4,0	3,7	5,0
délka holeně	6,0	2,0	6,0	7,5	6,0
délka nártu	3,0	3,0	3,5	3,0	1,5

7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
7,5	6,8	6,5	7,9	9,8	2,2
5,5	7,3	6,0	5,5	5,2	2,5
6,5	6,0	6,0	6,0	4,5	0,5
5,0	6,5	8,5	8,0	9,5	4,5
2,0	1,7	2,4	3,3	3,0	0,5
2,5	3,8	3,5	4,2	4,5	4,0
5,0	4,0	6,0	8,0	8,0	3,5
2,0	2,3	2,5	2,0	1,5	1,5
3,0	2,5	2,5	2,3	2,0	0,0
2,0	2,5	2,5	1,0	1,0	0,5
2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5
5,5	4,5	4,0	4,7	5,0	3,9
5,4	5,0	5,0	1,0	1,0	0,0
2,3	2,0	1,5	2,0	2,0	1,0
5,0	5,8	6,5	6,0	6,0	4,5
5,0	5,5	5,5	6,0	6,0	3,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5

TAB.č.9: Modus

měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs
hmotnost	#N/A	13,6	16,9	21,8	23,0
výška v kohoutku	34,0	40,5	45,5	52,0	52,0
výška v kříži	33,5	39,0	46,5	50,5	50,5
šikmá délka těla	40,0	44,0	48,5	58,0	61,0
hloubka hrudníku	16,0	18,5	20,0	23,0	23,5
šířka hrudníku	12,0	12,0	12,5	14,0	14,5
obvod hrudníku	49,0	54,0	60,0	64,0	67,0
šířka hlavy	9,0	9,0	9,5	10,0	10,5
délka hlavy	19,0	18,0	20,5	23,0	24,0
délka tlamy	7,0	8,0	9,5	10,0	11,0
délka ucha	8,0	9,0	10,5	11,0	11,0
délka HK v lokti	20,0	23,0	26,0	29,0	31,0
délka nadprstí	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0
obvod nadprstí	11,0	11,0	11,0	12,0	12,0
délka stehna	14,0	16,0	18,0	21,0	21,0
délka holeně	12,0	14,0	15,0	17,0	18,5
délka nártu	7,0	8,5	9,0	10,0	9,0

7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
26,0	27,3	30,0	#N/A	#N/A	#N/A
56,0	57,0	57,0	57,0	58,0	#N/A
55,0	55,5	54,0	55,0	#N/A	#N/A
63,0	67,0	65,0	66,5	67,0	#N/A
25,0	25,0	26,0	25,5	25,5	#N/A
14,5	14,5	15,0	16,0	15,5	#N/A
67,0	70,0	71,0	72,0	#N/A	#N/A
11,0	11,0	11,0	11,5	12,0	#N/A
25,0	26,0	25,0	27,5	28,0	28,0
12,0	11,5	12,0	12,5	12,5	#N/A
11,0	11,5	12,0	12,0	12,0	#N/A
32,0	31,5	32,0	31,0	31,0	#N/A
8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0
12,0	12,0	11,0	11,5	12,0	#N/A
20,0	21,5	22,0	22,0	22,5	#N/A
19,0	18,0	19,0	19,0	19,0	#N/A
10,0	9,0	9,0	10,0	10,0	#N/A

TAB.č.10: Medián

měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs
hmotnost	8,7	14,4	18,8	22,0	24,5
výška v kohoutku	35,5	41,0	46,5	52,0	53,2
výška v kříži	35,0	40,0	46,5	49,5	51,5
šikmá délka těla	40,0	47,0	54,0	58,0	62,0
hloubka hrudníku	16,0	18,5	20,5	23,0	23,5
šířka hrudníku	11,0	12,0	12,5	14,0	14,5
obvod hrudníku	48,8	55,0	60,0	64,0	67,0
šířka hlavy	8,5	9,0	10,0	10,0	10,5
délka hlavy	17,0	18,5	21,0	23,5	24,4
délka tlamy	7,0	8,5	9,5	10,0	11,0
délka ucha	8,0	9,0	10,5	11,0	11,0
délka HK v lokti	20,0	24,0	27,0	29,0	31,0
délka nadprstí	6,0	6,5	7,0	7,5	7,5
obvod nadprstí	10,8	11,0	11,5	11,5	11,5
délka stehna	14,0	16,0	18,7	21,0	21,0
délka holeně	12,0	14,0	16,0	17,0	18,5
délka nártu	7,0	8,5	9,0	9,5	9,5

7.měs	8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
26,5	27,3	27,5	28,7	30,3	33,7
56,0	57,0	56,5	57,0	58,0	61,8
55,0	55,0	54,5	55,0	56,3	59,8
63,5	64,0	65,0	66,0	67,0	71,8
24,5	25,0	25,5	25,5	26,8	27,8
14,9	14,9	15,0	16,0	16,5	18,0
68,0	69,0	71,0	72,0	73,0	75,3
11,0	11,0	11,5	11,5	12,0	12,3
25,0	26,0	26,0	26,2	26,8	28,0
11,5	11,5	12,0	12,5	12,5	12,3
11,0	11,5	11,5	12,0	12,0	12,3
31,5	31,5	32,0	31,1	32,0	34,5
8,0	7,0	7,0	7,0	7,3	8,0
12,0	11,5	11,5	12,0	12,0	12,5
21,3	21,5	22,0	22,0	22,5	24,8
19,0	19,0	19,0	19,0	19,2	22,3
10,0	9,5	9,5	9,5	10,0	10,3

6. Diskuze

Ze sestavených růstových křivek se dá vyčíst řada zajímavých zjištění. K nejrychlejšímu nárůstu hmotnosti a zvětšování tělesných rozměrů dochází ve věku mezi 2. – 6. měsícem věku. Přitom ne všechny měřené znaky narůstaly stejnou intenzitou. Naopak délka ucha a obvod nadprstí se zvětšovaly jen minimálně. U jednotlivých fen byly patrné rozdíly.

V plemenném standardu u německého ovčáka je u fen požadována kohoutková výška mezi 55 až 60 cm. Průměrná hodnota tohoto znaku u sledovaných fen ve věku 12 měsíců je roven 61,8 cm. Přičemž minimální naměřená hodnota byla 60,5 a maximální 63, ale takto vysoká čísla jsou z důvodu toho, že feny, které jsem měřila ve věku 12 měsíců, byly pouze 2, jinak ostatní feny, které jsem měřila, mi postupně z chovatelské stanice odcházely do služby nebo z důvodu nevyhovující povahy byly vyřazeny. Proto je tak vysoké číslo kohoutkové výšky. Tyto feny, které tam zůstaly, byly zrovna většího věku a tak i průměr byl nad plemenný standard.

Délka trupu by měla přesahovat kohoutkovou výšku asi o 10 -17 %. Výsledky měření u dvanáctiměsíčních fen tvořily 17 %.

Hloubka hrudníku má podle plemenného standardu tvořit 45 – 48 % kohoutkové výšky. Výsledky měření u dvanáctiměsíčních fen ukázaly, že průměrná hloubka hrudníku tvoří 45 % průměrné výšky v kohoutku, což je v pořádku.

Délka hlavy má činit zhruba 40 % výšky v kohoutku. U změřených fen ve věku 12 měsíců tvořila průměrná délka hlavy 44,5 %.

Tělesná hmotnost podle plemenného standardu by měla být 22 – 32 kg. Z hmotností, které jsem navážila, u dvanáctiměsíčních fen vyšlo, že v průměru mají 33,7 kg, ale je to zase z důvodu toho jak je popsáno výše, že vážené feny ve věku jednoho roku byly pouze 2 a z toho důvodu je průměr takto docela vysoký.

Přehled všech průměrných, minimálních a maximálních hodnot v jednotlivých měsících jsou uvedeny v tabulkách v kapitole Výsledky.

7. Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zhodnotit růst a vývoj fen německých ovčáků pomocí růstových křivek a také si udělat přehled o plemeni jako takovém, včetně historie, plemenného standardu atd. Převážná část literární rešerše je věnována růstu a výživě, která k sobě neoblomně patří, dále onemocnění rostoucích psů atd.

V České republice je německý ovčák v současnosti organizován Českým klubem německých ovčáků (ČKNO). O tomto plemeni je k dispozici velké množství studijní literatury – odborné knihy, časopisy, zpravodaje vydané ČKNO, webové stránky ČKNO a ČMKU (Českomoravská kynologická unie). V ČR, ale i ve světě je plemeno velice rozšířené, převážně využívané jako pracovní.

Existuje zde jedna zajímavost, kdy můžeme vyzorovat dvě základní linie exteriéru německých ovčáků. První by se dala nazvat linie „výstavní“ neboli exteriérová s typicky sraženou zádí. Na straně druhé je to typ linie „pracovní“ a ta se vyznačuje mírně klesající zádí.

Data, která byla zapotřebí k mé diplomové práci, jak už jsem uvedla, jsem průběžně měřila na fenách od února roku 2009 do ledna letošního roku. Celkem měřením prošlo 24 fen.

Během mého působení, v chovatelské stanici jsem se setkala i s některými odchylkami ve stavbě těla jako jsou např. křivě rostlé uši u štěňat nebo kravský postoj zadních končetin.

Pro zajímavost porovnáme průměrné míry a váhy u dvanáctiměsíčních fen z roku 2006 a 2010, oboje měřené v chovatelské stanici v Prackovicích nad Labem. Průměrná váha tedy v roce 2006 byla 31 kg a v roce 2010 je 33,7 kg. Také rozdíl je u výšky v kohoutku 2006 57,7 cm a letos 61,8 cm, dále šikmá délka trupu v roce 2006 byla 67,1 a v roce 2010 je 71,8 cm. Nepatrný rozdíl je u délky tlamy, která v roce 2006 byla 12,6 cm a v roce 2010 12,3 cm.

Takto napohled zřetelné rozdíly jsou důsledkem toho, že ve věku 12 měsíců jsem mohla měřit pouze 2 feny, které byly většího tělesného rámce, ale když se podívám zpět na ostatní měsíce, jak je výše uvedeno v grafech, tak tam žádné velké rozdíly nejsou.

8. Seznam použité literatury

- Allan, R. & C. (1997):** Německý ovčák. Bratislava: Timy, spol. s.r.o. 118 s.
- Antesberger, H. (1999):** Německý ovčák. Praha: Jan Vašut. 72 s.
- Benčík, J. (2006):** Dysplazie kyčelního kloubu. Přístupné z: <http://www.nemeckyovcak.cz>, citováno dne 12.10.2006
- Beránek, J. (1999):** Růst psů velkých a gigantických plemen. Přístupné z: <http://www.flabrasileiroclub.cz>, citováno dne 17.10.2006
- Beránek, J. (2006):** Výživa jako rizikový faktor vzniku ortopedických problémů v období růstu velkých a gigantických plemen psů. Přístupné z: <http://www.goldyforever.cz>, citováno dne 17.10.2006
- Bland, I. M., Guthrie – Jones, A., Taylor, R. D., Hills, J.** Dog obesity. 2009. Preventive veterinary medicine. R333 – R340
- Bosh, G., Beerda, B., Hendriks, W. H., Vander Poel, A. F. B., Vergsengen, M. W. A.** Impact of nutrition on canine behaviour: current status and possible mechanisms. 2007. Nutrition research reviews. R180-R194.
- Dostál, J. (1995):** Chov psů – genetik v kynologické praxi. České Budějovice: Dona. 206 s. ISBN 80-85463-58-X
- Elmaz, O., Aksoy, O. A., Zonturlu, A., Dikmen, S.** The determination of growth performance and some morphological characteristics effective on development curves of German Shepherd puppies during the suckling period. 2008. Polish journal of veterinary science. R367-R370.
- Fogle, B. (1996):** Německý ovčák. Bratislava: Art Area, s.r.o. 80 s.
- Hartl, K. (1979):** Výchova a výcvik psa. Praha: Naše vojsko. České Budějovice: Dona. 136 s.
- Hesta, M., Ottermans, C., Krammer-Lukas, S., Zentek, J., Hellweg, P., Buyse, J., Janssens, G. P. J.** The effect of vitamin C supplementation in healthy dogs on antioxidative capacity and immune parameters. 2009. Journal of animal physiology and animal nutrition. R26-R34.
- Jestřábová, V. (2004):** Štěňata – výživa, péče, výchova. České Budějovice: Dona. 136 s. ISBN 80-7322-047-4
- Koller, J. (1979):** Kynologická příručka. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 215 s.

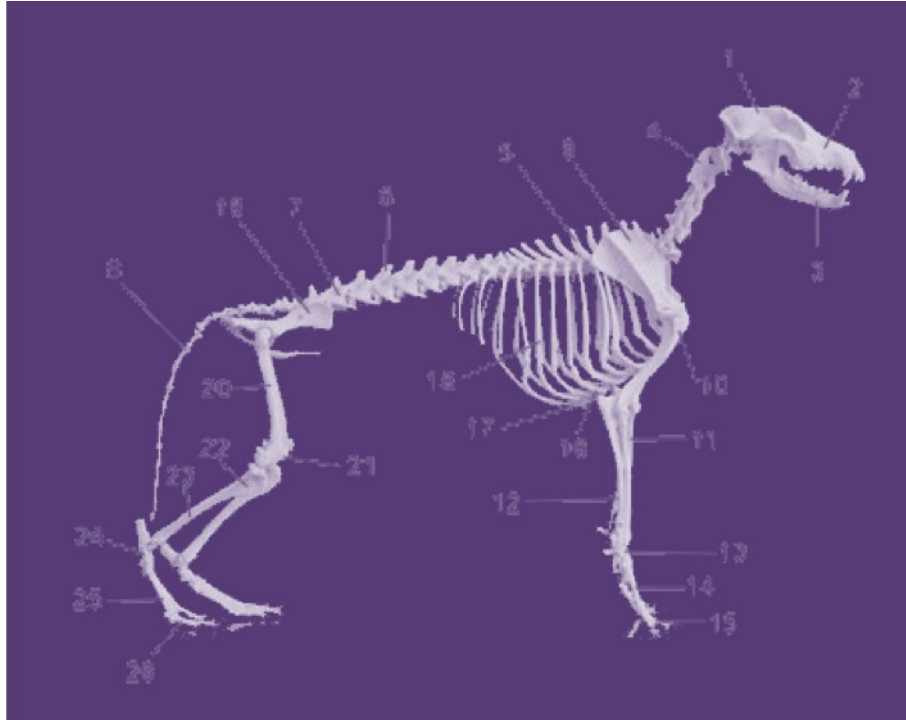
- Krämerova, E. M.; Werner, L. (1997):** Německý ovčák. Bratislava: Kontakt plus. s.r.o. 104 s. ISBN 80-88855-10-1
- Kváš, M. (1998):** Výživa psů. České Budějovice: Dona. 72 s.
- Lauten, S. D., Cox, N. R., Brawner, W. R., Goodman, S. A., Hathcock, J. T., Montgomery, R. D., Kincaid, S. A., Morrison, N. E., Spano, J. S., Lepine, A. J., Reinhart, G. A., Baker, H. J.:** Influence of dietary calcium and phosphorus content in a fixed ratio on growth and development in Great Danes. 2002. American journal of veterinary research. R1036 – R1047.
- Malcom, B. - Willis:** Genetic of the dog, BAS Printers Ltd, Over Wallop, Hampshire, 1989, 412 s.
- Markwell, P. J. (1994):** Aplikovaná klinická výživa psa a kočky. Praha: Canis. 177 s. ISBN 80-900820-0-9
- Matějka, J. (1989):** Německý ovčák – 90 let čistokrevného chovu. Pes přítel člověka, č.9, roč. 34, str. 4-5
- Niemand, H. G. & Suter, P. F. (1996):** Klinická praxe u psů. Bratislava: Hajko & Hajková. 786 s.
- Nový, K. (1995):** Kynologická příručka. Praha: Naše vojsko. 160 s.
- Olewska, J. M. et al.** Degenerative joint disease. 1982. Multiple Joint Involvement In Young and Mature Dogs. A. J. Vet. Res. 44: 1300.
- Procházka, Z. (2005):** Chov psů. Praha: Paseka. 320 s.
- Räber, H. (1994):** Encyklopedie – plemena psů I. díl. Ostrava: Blesk. 768 s.
- Ruvinsky, A. - Sampson, J.:** The genetics of the Dogs, CABI Publishing, UK, 2000, 564 s.
- Říha, M. (2009):** Plemena psů. Olomouc: Rubico. 313 s.
- Sammsová, S. (2000):** Německý ovčák. Praha: Fortuna print. 158 s.
- Savolainen, P. et al.** Genetic evidence for an east asian origin of the domestic dog. Science 298, 2002, 1610 - 1613 s.
- Smrčkovi, L. & M. (1999):** Kapesní atlas psů. Praha: Otta. s.r.o. 264 s. ISBN 80-7181-341-9
- Soukupová, S. (2006):** Německý ovčák. Praha: Plot. 96 s.
- Sova, Z. (1987):** Nemoci psů. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 264 s.

- Stephanitz, M. von (1921):** Der deutsche Schäferhund in Wort und Bilden. Verlag des „Verein für deutsche Schäferhunde“. 776 s.
- Stibůrek, J. (2002):** Německý ovčák. Pes přítel člověka, č. 11, ročník 47, str. 14-18
- Svoboda, M. (2000):** Neonatologický slovník. Sborník odborných seminářů.
- Svoboda, M. (1988):** Výživa psa a kočky. Praha: Canis. 141 s. ISBN 80-900820-0-9
- Šiška, J.; Jánský, L. (2006):** Nejrozšířenější plemeno na světě – německý ovčák. Pes přítel člověka, č. 3, ročník 51, str. 18-22
- Šutta, J.; Orság, A. a kol. (1986):** Veterinárna chirurgia. Bratislava: Príroda. 728 s.
- Taylor, D.(1992):** Váš pes. Martin: Prusy. 292 s.
- Tellhelm, B., Distl, O., Wigger, A.** Hip dysplasia - development, recognition, kontrol. 2008. Kleintierpraxis. R246 – R 258
- Verhallenová – Verhoef, E. (1999):** Německý ovčák. Rebo productions. ISBN 80-7234-065-4
- Vila, C. et al.:** Multiple and oncient origins of the domestic dog. Sciencie 276, 1687 - 1689, 1997
- Všolek, K. a kol. (1959):** Chov německého ovčáka. Svazarm. 89 s.
- Wachtel, H. (1998):** Chov psů v roce 2000. České Budějovice: Dona. 280 s. ISBN 3-923555-10-5

9. Přílohy

Příloha č.1:

Obr.č.1: Kosterní soustava německého ovčáka (www.ovcouni.cz)



1 – lebka

2 – čelist

3 – spodní čelist

4 – krční obratle

5 – hrudní obratle

6 – bederní obratle

7 – křížové obratle

8 – ocasní obratle

9 – lopatka

10 – pažní kost

11 – vřetenní kost

12 – loketní kost

13 – zápěstí

14 – nadprstí HK

15 – prsty HK

16 – hrudní kost

17 – mečová chrupavka HK

18 - žebra

19 – pánevní kost

20 – stehenní kost

21 – česka

22 – holenní kost

23 – lýtková kost

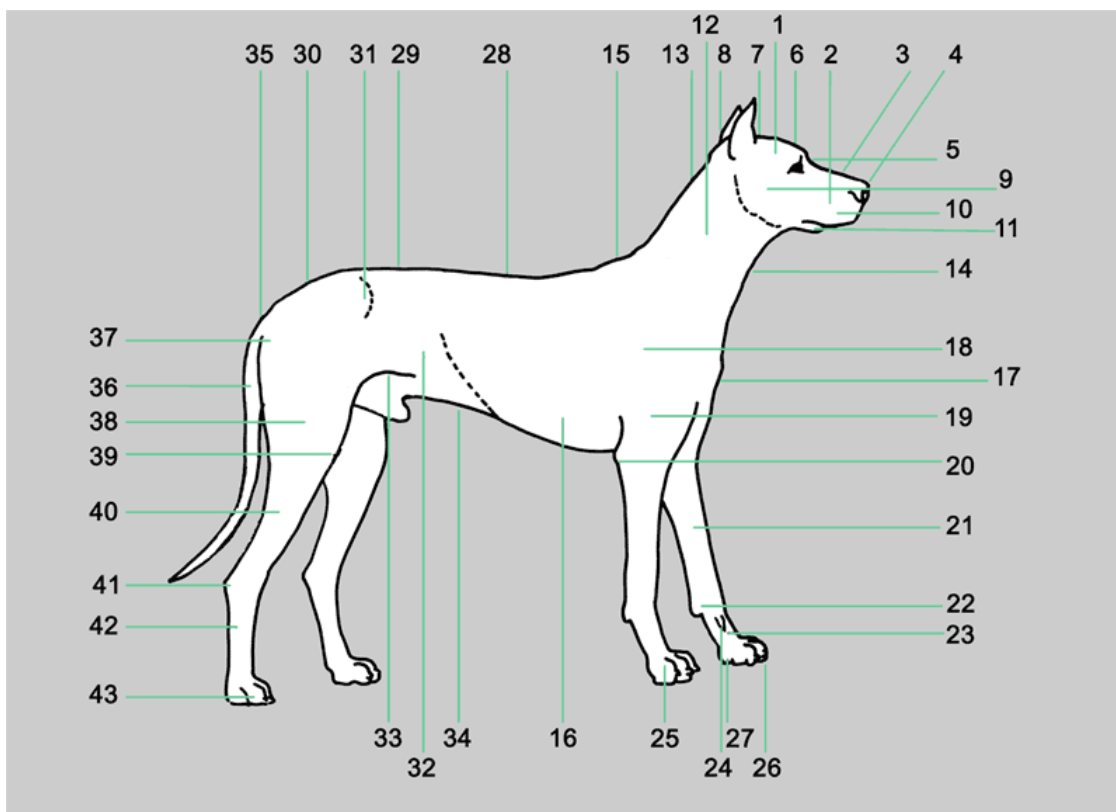
24 – hlezno

25 – nárt

26 – prsty PK

Příloha č.2:

Obr.č.2: Krajiny těla psa (www.opsech.nolimit.cz)

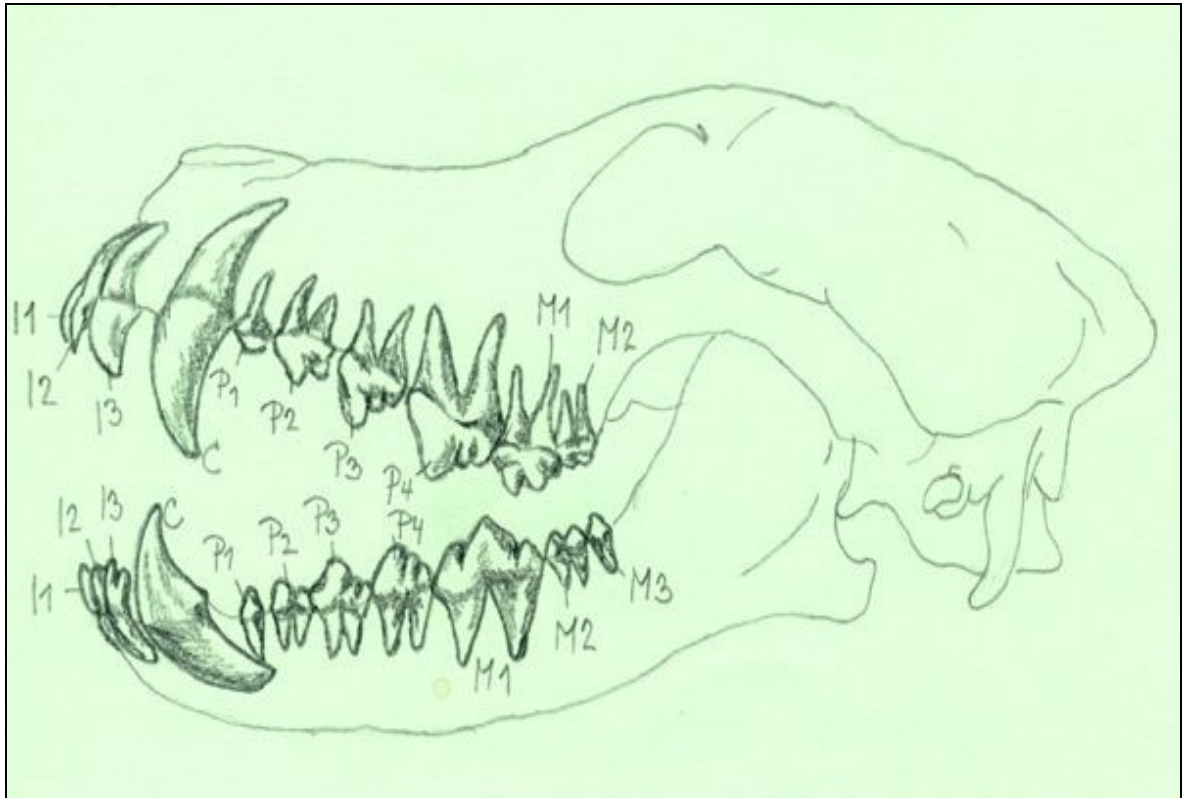


- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1 - mozkovna | 23 - nadprstí (záprstí) |
| 2 - nosní partie | 24 - první prst (paspárek) |
| 3 - nosní hřbet | 25 - tlapka hrudní končetiny |
| 4 - čenich | 26 - dráp |
| 5 - stop | 27 - nášlapný polštářek |
| 6 - čelo | 28 - hřbet |
| 7 - temeno | 29 - bedra |
| 8 - týlní hrbol | 30 - zád' |
| 9 - líce | 31 - hrbol kosti kyčelní |
| 10 - horní pysk | 32 - slabina |
| 11 - dolní pysk | 33 - předkolenní řasa |
| 12 - krk | 34 - břicho |
| 13 - šíje | 35 - kořen ocasu |
| 14 - hrdlo | 36 - ocas |
| 15 - kohoutek | 37 - hrbol sedací kosti |
| 16 - hrudník | 38 - stehno |
| 17 - předhrudí | 39 - koleno |
| 18 - plece | 40 - bérec |
| 19 - rameno | 41 - hlezno |
| 20 - loket | 42 - nárt |
| 21 - předloktí | 43 - tlapka pánevní končetiny |
| 22 - zápěstí | |

Příloha č.3:

Obr.č.3: Chrup psa ve věku 18. měsíců (I- řezáky, C-špičáky, P- zuby třenové, M- stoličky)

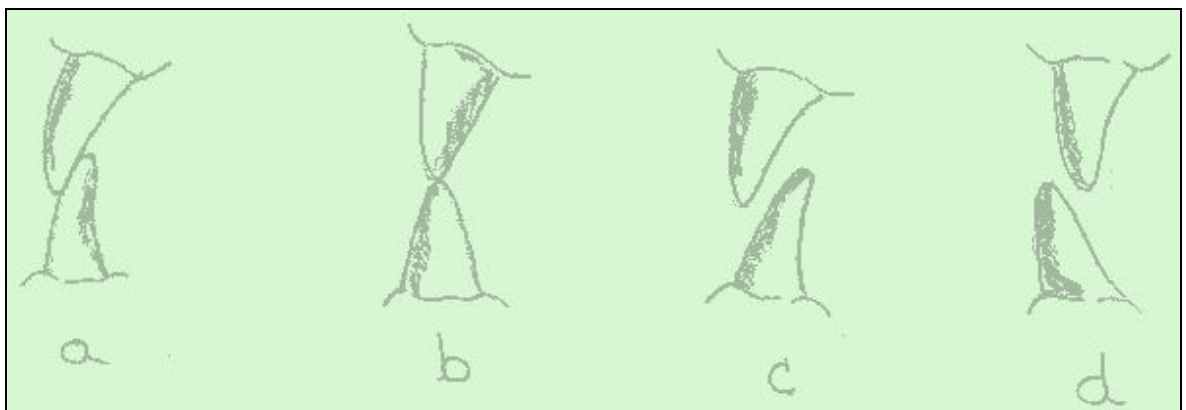
(www.cvicaktabor.wbs.cz)



Příloha č.4:

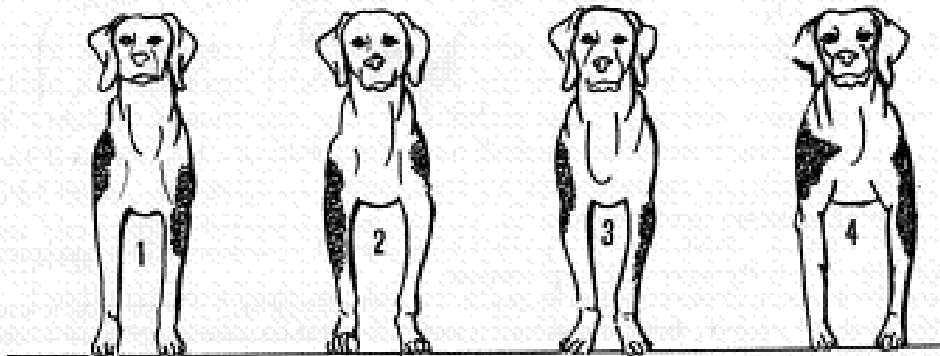
Obr.č.4: Formy skusu u psa (a- nůžkový, b- klešťový, c- podkus, d- předkus)

(www.cvicaktabor.wbs.cz)



Příloha č.5:

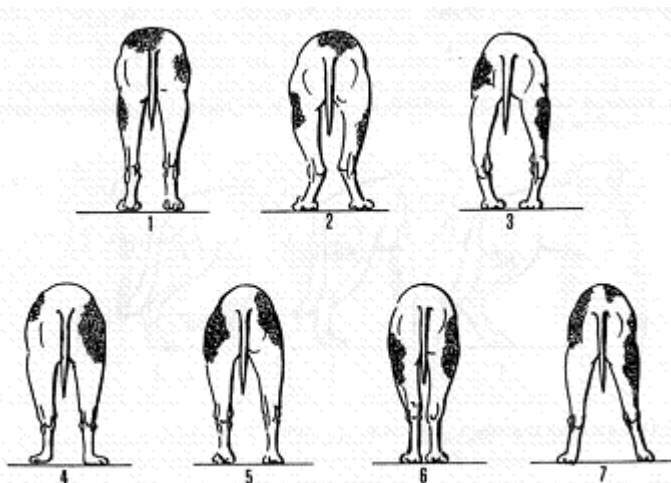
Obr.č.5: Postavení předních končetin (Procházka Z., 1994)



36. Postavení předních končetin: 1 – normální, 2 – zakřivené předlokti, křívý postoj, 3 – rozevřený (francouzský) postoj, 4 – sblíhavý postoj, vybočené lokty.

Příloha č.6:

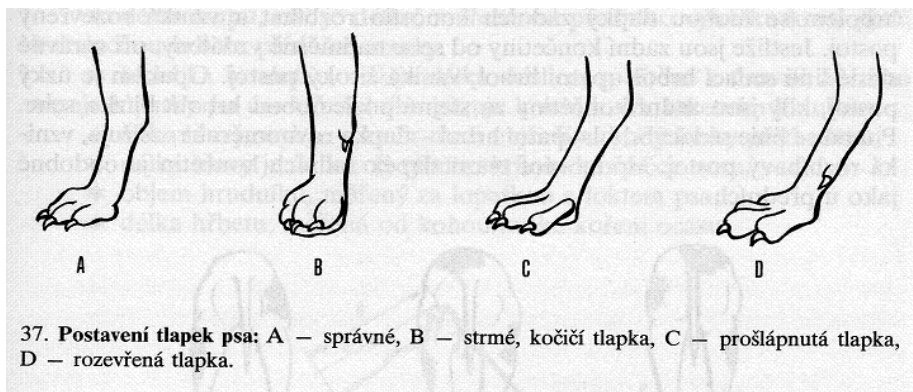
Obr.č.6: Postavení zadních končetin (Procházka Z., 1994)



39. Postavení zadních končetin: 1 – správné, 2 – kravský postoj, 3 – sudový postoj, 4 – rozevřený postoj, 5 – široký postoj, 6 – úzký postoj, 7 – rozblíhavý postoj.

Příloha č.7:

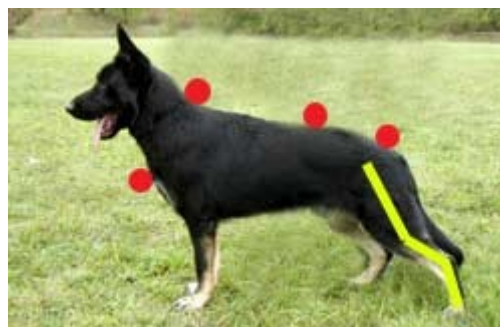
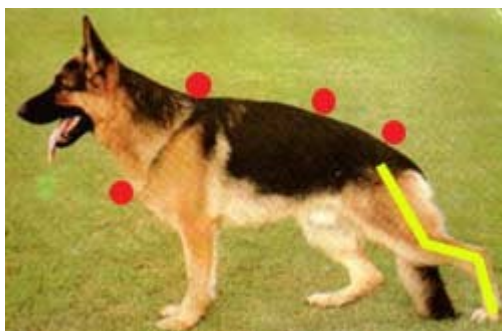
Obr.č.7: Postavení tlapek (Procházka Z., 1994)



Příloha č.8: Porovnání exteriérové a pracovní linie NO

Obr.č.8: Exteriérový pes, foto: Anonym

Obr.č.9: Pracovní pes, foto: Anonym



Příloha č.9:

Obr.č.10: Bonitační karta

BONITAČNÍ KARTA

Německý ovčák

Výsledek rtg.:

Pes

Fena

Číslo zápisu	Vržen			Výška	Délka	Váha	Krev. ved.
	Den	Měs.	Rok				

Rodiče psa (feny):

<p>Otec:</p> <p>Číslo zápisu:</p> <p>Výst. oc.:</p> <p>Bonitace:</p>
<p>Matka:</p> <p>Číslo zápisu:</p> <p>Výst. oc.:</p> <p>Bonitace:</p>

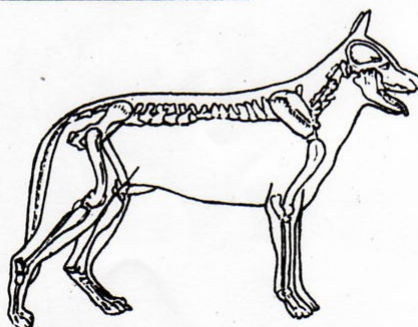
Zkoušky:

Z M	
Z V V	
Z P O	
Z P S	
Z Z P	
Z L P	
I P O	
P O	

Rok	Místo výstavy	Ocenění	Druh výstavy

Bonitační kód:

--	--



Majitel:

Celkový vzhled		Znaky plemenné přísl.		Ucho, pigment barva		Povahové vlohy	
zcela netypický vzhled bastarda	0	jemná hlava	A	světlé oko	O	zcela bázlivý z chovu vyřazen	0
příliš lehký chrtovitý	1	strmé úhlování hrudních končetin	B	ztráta pigmentu	T	nervosní, bojí se střelby z chovu vyřazen	1
malý pod hranici určenou standardem	2	rovná, krátká hýždě	C	vlkošedý, světlé znaky	U	základný, nedůvěřivý, bázlivý	2
lehký, při výšce požadované standardem	3	sražená hýždě	D	vlkošedý, tmavé znaky	V	dráždivý, napadající málo sebevědomý	3
požadovaná síla mohutnost, ušlechtilost výška: pes 60—62, fena 55—57	4	strmé úhlování pánevních končetin	E	vadné uši	W	zuřivě útočný těžko ovladatelný	4
požadovaná síla mohutnost, ušlechtilost výška: pes 63—65, fena 58—60	5	krátká stehenní kost	F	syť pigment	Q	odvážný, tvrdý (vůči úderu) útočný, dobře ovladatelný	5
neúplný chrup	6	vada skusu	H	černý světlé znaky	I	odvážný, útočný, citlivý vůči úderům	6
výška v mezích standardu, ale hrubší a méně ušlechtilý	7	správný výraz NO výborně zauhlený	J	černý tmavé znaky	X	klidný, málo odvážný, blokuje	7
přerostlý, ale souměrně stavěný, odpovídající mohutnosti a ušlechtilosti	8	dlouhý hřbet	K	celočerný	Y	lhostejný, pevných nervů, těžko vydrážditelný	8
příliš těžký a málo ušlechtilý	9	příliš dlouhý	L	dlouhá srst	Z	zcela flegmatický z chovu vyřazen	9
příliš těžký a málo ušlechtilý	8	kvadratický	M				
hrubý, lymfatický	9	mělký hrudník	N				
		těžší hlava	P				
		vadný ocas	R				
		příliš poddajné vazy	S				

Poznámky:

Datum a místo konání (bonitace — svodu):

Podpisy členů komise:

Příloha č.10:**Tab.č.1:** Potřeba Ca a P pro rostoucí psy ($\text{mg.kgH}^{-1}.\text{d}^{-1}$) (Kváš M., 1998)

Věk v měsících	Živá hmotnost dospělých psů v kg									
	5		10		20		35		60	
	Ca	P	Ca	P	Ca	P	Ca	P	Ca	P
1.	420	265	445	275	470	290	445	280	475	295
2.	390	205	440	230	520	265	585	300	555	285
3.	400	190	450	215	490	230	520	245	520	245
4.	355	170	385	180	405	190	380	180	420	195
5.-6.	240	130	255	135	250	135	250	135	305	160
7.-12.	120-130	80-85	120-130	80-85	130-145	85-90	130-145	85-90	130-140	85-90

Příloha č.11:**Tab.č.2:** Prořezávání trvalých zubů (Procházka Z., 2005)

Zuby	Věku psa v době prořezávání
I 1 (klíšťáky)	2-5 měsíců
I 2 (klíšťáky)	2-5 měsíců
I 3 (klíšťáky)	4-5 měsíců
C (špičáky)	5-6 měsíců
P1	4-6 měsíců
P2	6 měsíců
P3	6 měsíců
P4	4-5 měsíců
M1	5-6 měsíců
M2	6-7 měsíců
M3	6-7 měsíců

Příloha č.12:**Tab.č.3:** Minimální váhy u štěňat

Věk v týdnech	Minimální váha v kg
1 týden	0,85
2 týden	1,35
3 týden	1,80
4 týden	2,55
5 týden	3,35
6 týden	4,30
7 týden	5,40

Příloha č.13:**Tab.č.4:** Vztah stáří štěněte k hmotnosti v dospělosti (Koller J., 1979)

Stáří štěněte v měsících	% z průměrné hmotnosti v dospělosti
1	10
2	20
3	33
4	50
5	67
6	83
7	96
10	100

Příloha č.14:

Obr.č.11: Křivé uši, foto: Aneta Činovská



Příloha č.15: Fotografie – ukázky měřidel a měření

Obr.č.12: Posuvné měřidlo a pásková míra, foto: Tereza Valentová



Obr.č.13: Výška v kohoutku, foto: T. Valentová



Obr.č.14: Výška v kříži, foto: T. Valentová



Obr.č.15: Šikmá délka trupu, foto: T. Valentová



Obr.č.16: Hloubka hrudníku, foto: T. Valentová



Obr.č.17: Šířka hrudníku, foto: T. Valentová



Obr.č.18: Délka ucha, foto: T. Valentová



Obr.č.19: Šířka hlavy, foto: T. Valentová



Obr.č.20: Délka hlavy, foto: T. Valentová



Obr.č.21: Délka tlamy, foto: T. Valentová



Obr.č.22: Obvod hrudníku, foto: T. Valentová



Obr.č.23: Délka HK v lokti, foto: T. Valentová



Obr.č.24: Délka nadprstí, foto: T. Valentová



Obr.č.25: Obvod nadprstí, foto: T. Valentová



Obr.č.26: Délka stehna, foto: T. Valentová



Obr.č.27: Délka holeně, foto: T. Valentová



Obr.č.28: Délka nártu, foto: T. Valentová



Příloha č.16: Tabulka naměřených hodnot u vybrané feny

Jméno psa	Tula		tetovací č.	73790		
otec	Charik Galan Nalag		porodní váha	0,36		
matka	Chiara P.S.					
datum nar.	20.1.2009					
měření	2.měs	3.měs	4.měs	5.měs	6.měs	7.měs
hmotnost	7,87	13,8	18,8	21,8	26,6	27,5
výška v kohoutku	34	40,5	45,2	50,5	52	56
výška v kříži	32	37,5	42,5	45,3	50,5	53
šikmá délka těla	41	44	56,4	59,5	64	65,5
hloubka hrudníku	17	19,5	20,5	23	25	25,4
šířka hrudníku	13	14,5	15,5	16	16,5	16,5
obvod hrudníku	49	54	60	64	66,5	70
šířka hlavy	8,5	10	10,5	11	12,2	12,5
délka hlavy	17	18,5	21	24	25,5	26
délka tlamy	7	8	9,5	10	10	10,5
délka ucha	8	9	9	10	10,5	11
délka HK v lokti	20	26,5	27,5	30,2	31,5	32
délka nadprstí	6,5	6,5	7	7	7	7,5
obvod nadprstí	11	11	11	12	12	12,3
délka stehna	15	16	20	22	24	25
délka holeně	13	15	20	20,5	21	22
délka nártu	7	7,5	8,5	8,5	9	9

8.měs	9.měs	10.měs	11.měs	12.měs
28,8	30	31,2	31,8	32,6
59,5	60	61,5	62,2	63
55,5	57,5	58	59,5	60
68	72	72	73,5	74
25,7	26	26,5	27,9	28
17,8	18	19,2	20	20
70	73	76	76,5	77
12,8	13	13	13	13
26	27,5	27,5	28	28
11,5	12	12	12	12
11,5	12	12	12	12
33,5	34	35,2	36	36,4
8	8	8	8	8
12,5	12,5	13	13	13
25,8	26,5	27	27	27
22,5	23	24	24	24
9,5	10	10	10	10

