

# Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů  
Katedra obecné zootechniky a etologie



## Růstové křivky psů-samců plemene německý ovčák Diplomová práce

Vedoucí práce: Dr. Ing. Naděžda Šebková  
Autor práce: Bc. Tereza Valentová

2010

# Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: „Růstové křivky psů-samců plemene německý ovčák“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne: .....

.....

Podpis autora práce

# Poděkování

Tímto způsobem bych ráda poděkovala mé vedoucí diplomové práce paní Dr. Ing. Naděždě Šebkové za pomoc, odborné a metodické vedení, podporu a poskytnutí informací při zpracování mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala panu npor. Bc. Pavlu Vápeníkovi, vedoucímu chovné stanice v Prackovicích nad Labem, který nám umožnil přístup do chovné stanice a zapůjčil měřicí pomůcky, díky čemuž mohla být praktická část práce realizována. Dále děkuji Mvdr. Petru Lizoňovi za zapůjčení odborné literatury, Martinu Liscovi a Anetě Činovské za pomoc a asistenci při měření psů. V neposlední řadě děkuji svým rodičům a svému příteli za podporu a vytvoření vhodných podmínek pro sepsání mé práce.

## Souhrn

Tématem mé diplomové práce se stal růst a vývin německého ovčáka. Cílem bylo zhodnotit růst a vývin pomocí růstových křivek a porovnat naměřená data s daty z předešlých let. Postup zpracování mé diplomové práce, byl rozdělen do tří částí. Vlastní sběr dat, zpracování literární rešerše a jako poslední vyhodnocení výsledků měření a závěru.

Sběr dat probíhal od února 2009 do února 2010 vždy jednou v měsíci, v chovatelské stanici služebních psů v Prackovicích nad Labem. Zájmem mého sledování se stali psi (samci) od dvou měsíců do jednoho roku včetně. Každý měsíc byli psi změřeni a zvázeni. Měřeny byly následující znaky: hmotnost, výška v kohoutku, výška v kříži, šikmá délka těla, hloubka hrudníku, šířka hrudníku, obvod hrudníku, délka a šířka hlavy, délka tlamy, délka ucha, délka hrudní končetiny v lokti, délka nadprstí, obvod nadprstí, délka stehna, délka holeně a délka nártu. Konkrétní postup uvádím v kapitole: „Materiál a metody“.

V literární rešerši jsem se zaměřila nejprve na historii plemene, poté na jeho současnost, popsala jsem platný plemenný standard a nejnovější podmínky pro uchovnění psa a feny. Věnovala jsem se také exteriéru a část patří výživě rostoucích psů. Zmiňována je také zdravotní stránka plemene a jeho nejčastější problémy (DKK, DLK atd.).

V závěru je vlastní zpracování výsledků měření. Nejprve jsem spočítala pro každý měřený znak průměry (pro každý jednotlivý měsíc zvlášť). Dále jsem určila maximální a minimální hodnoty. Pomocí Microsoft Excel jsem tyto hodnoty zanesla do spojnicových grafů a tím se vytvořily růstové křivky. Pro každý měřený znak jsem vytvořila vlastní graf. V každém grafu se nachází tři křivky, křivka průměrných hodnot, křivka minimálních a křivka maximálních hodnot. Výsledkem je porovnání naměřených údajů růstu německého ovčáka v období 2009/2010 s daty v letech 2006/2007. Celkem jsem změřila 23 psů. Zjištěné hodnoty: ve věku 2 měsíců německý ovčák průměrně měří v kohoutku 35,7 cm a váží 10,1 kg, ve věku 3 měsíců měří 41,6 cm a váží 15,5 kg, ve věku 4 měsíců měří 49,2 cm a váží 20,9 kg, ve věku 5 měsíců měří 53,0 cm a váží 23,8 kg, ve věku 6 měsíců měří 55,6 cm a váží 26,8 kg, ve věku 7 měsíců měří 57,5 cm a váží 28,5 kg, ve věku 8 měsíců měří 58,7 cm a váží 30,1 kg, ve věku 9 měsíců měří 60,1 cm a váží 32,3 kg, ve věku 10 měsíců měří 61,7 cm a váží 34,2 kg, ve věku 11 měsíců měří 62,1 cm a váží 35,3 kg a věku 12 měsíců měří 62,4 cm a váží 36,3 kg. V porovnání s měřenými daty v období 2006/2007 je možné sledovat snížení jak velikosti, tak i hmotnosti psů. V porovnání se standardem můžeme také sledovat snížení hodnot. Konkrétní hodnoty, postupy a grafy uvádím v kapitole: „Výsledky“.

**Klíčová slova:** růst, vývin, německý ovčák, chov psů

## Summary

The aim of this thesis was to evaluate the growth and development of the German Shepherd Dog by means of the growth curves and also to compare my own measurements with previously gained data. The procedure of making my thesis consisted of three parts: data collecting, background research and finally evaluation of the data and making conclusions.

The data were collected from February 2009 till February 2010. The measurements were carried out regularly once a month in the breeding station for police dogs in Prackovice nad Labem. My observations were focused on male dogs between the ages of 2 months and 1 year (inclusive). The dogs were measured and weighed every month to catch following sings: weight, height at the withers, height at croup, slant length of body, depth of chest, width of chest, girth of chest, length of head, width of head, length of mouth, length of ear, length of forequarter in cubitus, length of pastern, circumference of pastern, length of thigh, length of shin and length of metatarsus. The exact procedures are described in the chapter Materials and methods.

In the background research I first concentrated on the history of German Shepherd breed and then on its present. I described obligatory breeding standard and actual conditions for breeding registration of male and female dogs. I paid attention to their exterior and a part of my research deals with the nourishment of growing dogs. I also mentioned health state of the breed and its most common health problems (e.g. dysplasia).

At the conclusion I worked up my own results of measuring. First I counted arithmetic means of each measure for each month, and then I found out the maximum and minimum values. Using these values I made line graphs in Microsoft Excel, so I created the growth curves. Each measured item has got its own graph. There are three curves in each graph – the average value curve, the maximum value curve and the minimum value curve. Finally I made comparison of my own measurements from 2009/2010 with the previous data from 2006/2007. In total I measured 23 dogs. At the age of 2 months male dog of German Shepherd has at the average 35,7 cm at the withers and its weight is 10,1 kg, at the age of 3 months has 41,6 cm and his weight is 15,5 kg, at the age of 4 months has 49,2 cm and his weight is 20,9 kg, at the age of 5 months has 53,0 cm and his weight is 23,8 kg, at the age of 6 months has 55,6 cm and his weight is 26,8 kg, at the age of 7 months has 57,5 cm and his weight is 28,5 kg, at the age of 8 months has 58,7 cm and his weight is 30,1 kg, at the age of 9 months has 60,1 cm and his weight is 32,3 kg, at the age of 10 months has 61,7 cm and his

weight is 34,2 kg, at the age of 11 months has 62,1 cm and his weight is 35,3 kg and at the age of 12 months has 62,4 and his weight is 36,3 kg.

As compared to 2006/2007 both size and weight of German Shepherd male dogs have decreased. As compared with the breeding standard my observed values of growth were lower, too. All the values, procedures and graphs are mentioned in the chapter Výsledky.

**Keywords:** growth, development, German Shepherd Dog, dog breeding

# Obsah

1. Úvod.....	1
2. Cíl práce.....	3
3. Literární rešerše .....	4
3.1. Historie chovu německého ovčáka ve světě a ČR .....	4
3.2. Plemenný standard německého ovčáka.....	11
3.3. Podmínky uchovnění a chovnost .....	16
3.3.1. Výstavy .....	16
3.3.2. Zkoušky .....	17
3.3.3. RTG DKK.....	18
3.3.4. Bonitace .....	19
3.3.5. Aktuální podmínky chovnosti.....	22
3.4. Exteriér.....	23
3.5. Základy výživy psů v období růstu .....	26
3.5.1. Výživa štěňat a rostoucích psů.....	26
3.5.2. Onemocnění, která mohou mít příčinu v nevhodné výživě .....	28
3.6. Specifické problémy plemene .....	30
3.7. Růst a růstové křivky .....	36
4. Materiál a metody .....	40
4.1. Charakteristika chovné stanice v Prackovicích nad Labem.....	40
4.2. Přehled měřených znaků .....	42
4.3. Zásady měření a vážení psů v DP: .....	44
5. Výsledky .....	45
5.1. Tabulka průměrných hodnot .....	45
5.2. Tabulka minimálních hodnot .....	46
5.3. Tabulka maximálních hodnot.....	46
5.4. Tabulka naměřených hodnot v roce 2006/2007 .....	47
5.5. Růstové křivky 2009/2010 .....	48
5.6. Porovnání průměrných hodnot naměřených v letech 2006/2007 a 2009/2010.....	54
5.7. Výpočet statistických hodnot .....	60
6. Diskuze .....	64
7. Závěr .....	66
8. Seznam použité literatury .....	67
9. Samostatné přílohy .....	72

# Obrazová příloha

- Obr. 1: Hektor von Stephanitz
- Obr. 2, 3: Typy a stavba německého ovčáka
- Obr. 4: Utváření horní linie těla psa
- Obr. 5: Postavení předních končetin u psa
- Obr. 6: Postavení zadních končetin
- Obr. 7: Úhlení zadních končetin
- Obr. 8: Postavení tlapek psa
- Obr. 9: Druhy skusů psa
- Obr. 10: Míry psa
- Obr. 11: Chrup dospělého psa
- Obr. 12: Typy zbarvení hlavy a krku dospělých německých ovčáků
- Obr. 13: Typy zbarvení těla dospělých německých ovčáků
- Obr. 14: Bílá barva- není přípustné pro chov
- Obr. 15: Křivé uši
- Obr. 16: Francouzský postoj HK
- Obr. 17: Kravský postoj PK
- Obr. 18: Bílé drápy
- Obr. 19: Tmavý pruh srsti na ocase
- Obr. 20: Bonitační karta
- Obr. 21: Svalová soustava německého ovčáka
- Obr. 22: Kosterní soustava psa
- Obr. 23: Posuvné měřidlo a pásková míra
- Obr. 24: Výška v kohoutku
- Obr. 25: Výška v kříži
- Obr. 26: Šikmá délka těla
- Obr. 27: Hloubka hrudníku
- Obr. 28: Šířka hrudníku
- Obr. 29: Šířka hlavy
- Obr. 30: Délka hlavy
- Obr. 31: Délka tlamy
- Obr. 32: Délka ucha
- Obr. 33: Obvod hrudníku
- Obr. 34: Délka HK v lokti
- Obr. 35: Délka nadprstí
- Obr. 36: Obvod nadprstí
- Obr. 37: Délka stehna
- Obr. 38: Délka holeně
- Obr. 39: Délka nártu
- Obr. 40: Venkovní prostory I.
- Obr. 41: Venkovní prostory II.
- Obr. 42: Zateplený kotec s výběhem
- Obr. 43: Porodna
- Obr. 44: Štěně BOM s bílým odznakem na hlavě
- Obr. 45: Ukázka KKS používaných v Prackovicích nad Labem



# Tabelární příloha

Tab. 1: Statistika vyhodnocení dysplazie kyčelních kloubů - (HD) za jednotlivé roky

Tab. 2: Statistika vyhodnocení dysplazie loketních kloubů - (ED) za jednotlivé roky

Tab. 3: Hodnoty pro dysplazii kyčelních kloubů u různých plemen psů

Tab. 4: Prošetření výskytu dysplazie u 222 štěňat německých ovčáků

Tab. 5: Hodnocení stupně DLK podle IEWG

Tab. 6: Systém hodnocení DKK dle FCI

Tab. 7: Potřeba vápníku a fosforu pro rostoucí psy ( $\text{mg.kg H}^{-1}.\text{d}^{-1}$ )

Tab. 8: Potřeba hořčíku, sodíku a draslíku pro rostoucí psy ( $\text{mg.kg H}^{-1}.\text{d}^{-1}$ ).

Tab. 9: Denní potřeba energie u štěňat

Tab. 10: Vztah stáří štěněte k hmotnosti v dospělosti

Tab. 11: Karta změřených hodnot pes Farat

Tab. 12: Karta změřených hodnot pes Charis

Tab. 13: Karta změřených hodnot pes Irvin

Tab. 14: Karta změřených hodnot pes Yukas

Tab. 15: Karta změřených hodnot pes Toro

Tab. 16: Vypočítané indexy pes Charis

Tab. 17: Vypočítané indexy pes Yukas

Tab. 18: Vypočítané indexy pes Farat

Tab. 19: Vypočítané indexy pes Toro

Tab. 20: Vypočítané indexy pes Irvin

Tab. 21: Vypočítané indexy z průměrných hodnot

# 1. Úvod

Pes patří do čeledi psovitých šelem (*Canidea*), do kterého se řadí i vlci, šakali, lišky, Dingo aj. Historie vývoje psa domácího úzce souvisí s historií vývoje člověka a lidské společnosti vůbec. Domestikace psa začala zhruba před 10 000 lety. Důkazem jsou archeologické nálezy. Podle nálezů některých částí kostí se ukazuje, že v době kamenné byly v Evropě 4 typy psů *Canis familiaris palustris*, *intermedius*, *inostranzewi* a *leineri*. V pozdější době bronzové se v oblasti střední Evropy objevil ještě další typ psa, nazvaný *Canis familiaris optima* (též pes bronzový). Byl to středně velký pes s nízkou lebkou, plochým čelem a s nízkou, zašpičatělou nosní partií. Je považován za praotce psů ovčáckých (jako je např. čuvač, komodor, bobtail, belgický ovčák, kolie a v neposlední řadě i německý ovčák aj.). Pennisi (2002) uvádí možnosti, jak objasnit některé otázky týkající se vývoje psů, za použití genetických studií či srovnávání mitochondriální DNA.

Vila (2002) uvádí, že mitochondriální DNA sekvence izolovaná z prastarých psích ostatků z Latinské Ameriky a Aljašky ukázala, že původní američtí psi vznikli z rozmanitých starosvětských rodokmenů psů, kteří doprovázeli v období pleistocénu lidi přes Beringovu úžinu. Jedna část sekvence DNA byla jedinečná pouze pro americký kontinent, která se shoduje s dobou zeměpisné izolace. Tato jedinečná část chyběla ve velkém počtu vzorků z moderních psů, což naznačuje, že evropští kolonisté systematicky zamezovali přikřížení původních amerických psů.

Savolainen (2002) uvádí, že původ domestikace psa z vlků je objasněn, ale počet zakládajících událostí, stejně jako kde a kdy tyto události nastaly není znám. Pro odpověď na tyto otázky, jsme zkoumali mitochondriální DNA (mtDNA) sekvenční variace z 654 psů domácích reprezentujících hlavní celosvětovou populaci. Ačkoli naše data signalizují několik mateřských počátků z vlka, >95% všech sekvencí patřilo třem fylogenetickým skupinám všeobecně reprezentovaných v podobných četnostech, určujících běžný původ z jediného genofondu pro veškeré psy obyvatelstvo. Větší genetická variance ve východní Asii než v jiných regionech a paternita fylogeografických variací určuje východní Asii jako místo původu psa domácího před asi 15 tisíci lety.

Německý ovčák je skutečně působivé plemeno, má krásný a vznešený vzhled, je velmi ostražitý a vždy plný života. Jejich zdárný vývoj závisí na fyzické i duševní aktivitě. Přestože plemenný standart německého ovčáka charakterizujícího jeho vzhled a chování zůstává na celém světě stejný, některé trendy se objevily v průběhu vývoje s tím, jak se měnila jeho velikost. Přes tyto odlišnosti standart vždy prosazoval živý temperament a

pracovní schopnosti spolu s fyzickou krásou. Jsou velmi učenlivý a je pro ně typická velká věrnost a poslušnost. Vnímavá, oddaná povaha a absolutní poslušnost jsou ideální vlastnosti pro policejní práci, při které pes a jeho psovod spolupracují na bázi vzájemné důvěry. U policie, vojska a ostatních organizací představují NO více než 90 % všech služebních psů. Policie a bezpečnostní služby používají ovčáky jako mnohostranné pomocníky - při pátracích pracích, stopování, obraně, i některých formách útoku. Němečtí ovčáci - záchranáři vycvičení ve sledování pachových stop jsou vynikajícími pomocníky při zemětřesení a lavinách. Mnoho z nich také pracuje v horských oblastech při pátrání po lidech ztracených v mlze nebo na člověka zasypaného sněhem či troskami. Využívají se i jako slepečí psi, i když dnes je z jejich pozice vytlačují labradorští retrívři. Německý ovčák je temperamentní, pracovitý a všestranný. Je nutno jej však důsledně a správně vést a vychovávat. Je rychlý a mrštný, pracuje rád a s chutí. Je milým a přátelským rodinným psem, pozorným, věrným a odvážným hlídačem.

Sportovci naleznou v německém ovčákovi ideálního partnera pro své aktivity.

Je to pes vhodný pro zkušenější majitele, kteří mu mohou dopřát dostatek pohybu a zaměstnání.

## 2. Cíl práce

Cílem mé diplomové práce bylo zhodnotit růst psů u plemene německý ovčák pomocí růstových křivek. Jelikož naše kolegyně z vyšších ročníků také měřily feny a psy v chovatelské stanici v Prackovicích nad Labem navážeme na jejich bakalářskou práci a porovnáme naměřené výsledky 2006/2007 a 2009/2010.

K mému výzkumu byli použiti psi (samci) plemene německý ovčák z chovatelské stanice služebních psů v Prackovicích nad Labem (viz. kapitola 4.1.)

Měření byli od cca 8 týdnů do 1 roku věku. Znaky, které jsme u každého psa měřily: výška v kohoutku, výška v kříži, šikmá délka trupu, hloubka hrudníku, šířka hrudníku, obvod hrudníku, šířka a délka hlavy, délka tlamy, délka ucha, délka hrudní končetiny v lokti, délka nadprstí, obvod nadprstí, délka stehna, délka holeně a délka nártu. Současně byla sledována hmotnost psů měřená poslední pátek v měsíci, o které se v Prackovicích vede evidence od narození psa.

Během výzkumu jsem změřila celkem 23 psů. Protože, chovná stanice je určena pro potřeby policie, mnoho psů během mého měření odcházelo z chovné stanice z důvodů služby či zdravotních problémů nebo problémů s chováním. Konkrétní postup měření je uveden v kapitole: „Materiál a metody“. U některých psů jsem vypočítala tzv. indexy, používají se k zabránění subjektivního hodnocení naměřených hodnot.

V literární rešerši bylo mým cílem popsat plemeno jako celek, včetně historie, plemenného standardu, zdravotních problémů, které se tohoto plemene týkají, výživy, která úzce s růstem souvisí a další.

### **3. Literární rešerše**

#### **3.1. Historie chovu německého ovčáka ve světě a ČR**

Už v dávných historických dobách spojoval člověka a psa vzájemný vztah. V oblasti Německa existovali po staletí místní druhy ovčáckých psů, jejich typ a stavba těla se lišily v závislosti na terénu a pohybových nárocích. V hornatých částech na jihu se vyvinul otužilý pracovní pes s pevnými kostmi, silnou zádí a správným zaúhlením předních nohou, které byly nezbytné pro doprovázení stáda při pohybu nahoru a dolů po strmých svazích. Naopak v rovinách severního Německa bylo spíše potřeba atletického typu psa, s prostorným krokem, který byl schopen vytrvalého, neúnavného pobíhání po rozlehlých pastvinách (Allan, 1997). Pro dřívější pastevece to byl nepostradatelný pes, kterému se dalo důvěřovat, byl poslušný a dobře vykonával svou práci. Jeho vzhled nebyl příliš důležitý. V prvních chovech byli proto používáni jen ti jedinci, kteří se nejlépe osvědčili při práci. Neposlušní, nezdraví a nedostatečně ostří psi byli z chovu vyloučeni.

V důsledku této přísné selekce se dominantními vlastnostmi většiny pracovních pasteveckých psů staly pracovitost, poslušnost, odvaha, inteligence a výkonnost (Verhallenová, 1999). V 19. století v Německu proto neustále stoupal zájem o místní ovčácká plemena. Chovatelé s Württembrgu, sami většinou pasteveci nebo farmáři, hledali na severu země – konkrétně v Durynsku psy, kteří by zlepšili vlastnosti jejich chovů, hlavně v držení uší a zbarvení srsti.

Mimořádně ceněna byla především vlčí šedá barva durynských ovčáckých psů, jejichž mimořádný temperament a radost ze života se zdály být velmi vhodnými vlastnostmi pro kombinaci se spíše rozváznějšími jižními chovnými typy. Délka a struktura srsti nebyla vázána na určité oblasti, a proto i přes pozdější snahy o stabilizaci typů srsti se stále ještě objevují různé varianty, včetně dlouhosrstých německých ovčáků, kteří dnes mají velmi mnoho obdivovatelů (Allan, 1997).

Durynští ovčáci 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 správně neseným ocasem (Stibůrek, 2002)

Těchto snah si povšimli i tzv. nadšenci, kteří 16. prosince roku 1891 založili organizaci Phylax Society. Společnost se snažila sjednotit typ několika ovčáckých psů vyskytujících se na území Německa (Allan, 1997).

Tato organizace byla založena v Berlíně na podnět hraběte C. Hahna, M.Büchelmana, Wirtha a Eulana. Kromě ovčáků se klub staral o špice, kteří také byli 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, 1994). Sammsová (2000) uvádí, že organizace ukončila svou činnost v roce 1894. Dle Allana (1997) se podpora organizace postupně vytrácela a tak vznikla 22. srpna 1899 organizace nová: Der Verein für Deutsche Schäferhunde (SV), která se později stala největší světovou organizací zabývající se jediným psím plemenem. Organizace stroskotala, jako chovatelský klub proto, že nedokázala poskytnout, to co od ní „uživatelé“ očekávali. Pokud by byla zůstala zachována, je otázkou, zda by se německý ovčák nestal jen dalším z řady modních výstavních psů. Prezidentem společnosti se stal kapitán jezdecký Max von Stephanitz. Tento muž, který předstihl svou dobu si uvědomil, že s postupnou industrializací společnosti a odklonem od života na venkově bude potřeba najít pro německé ovčáky nová uplatnění.

Pochopil, že pokud má plemeno přežít, je potřeba spojením nejlepších charakteristických vlastností psů severních a jižních oblastí ustavit přesný typ a vytvořit tím „národního“ ovčáckého psa (Allan, 1997).

V roce 1899 si německý jízdní důstojník Max von Stephanitz koupil na malé výstavě pětiletého psa Hektora (Fogle, 1996). Allan (1997) uvádí, že von Stephanitz jej získal z chovné stanice Sparwasser a přejmenoval jej podle systému svého vlastního chovu na Horanda von Grafrath. Tento pes byl jako první zapsán do nové plemenné knihy SV Zuchtbuch für Deutsche Schäferhunde (SZ). Horand měl tedy číslo SZ 1.

Verhallenová (1999) uvádí, že von Stephanitz měl přesnou představu o tom, jak má národní plemeno vypadat a jaké musí mít vlastnosti. Především byl schopen o své představě přesvědčit chovatele a milovníky těchto psů.

Roku 1900 byla založena plemenná kniha německých ovčáků. Jako první zde byl zapsán pes Maxe von Stephanitz „Horand von Grafrath“, pes s krátkou srstí, který se původně jmenoval Hektor Linksrhein. Von Stephanitz a Meyer předložili na první schůzi Spolku chovatelů německých ovčáků roku 1899 standardy pro posuzování plemene. Zajímavé je, že v prvních popisech byly přípustné i hrubosrsté variety, bílé nebo částečně bílé zbarvení, což však bylo později odvoláno.

Horand byl velký - jeho kohoutková výška byla asi 61-62cm, což by z dnešního pohledu byla solidní střední výška, měl silné kosti, krásné linie a ušlechtilé tvarovanou hlavu. Za Horandem následovali ještě další psi, kteří mohli být použiti v chovatelském

programu. Dospět k jednotnému plemeni nebyl jednoduchý úkol, neboť existovalo mnoho rozdílných typů. Aby bylo možno tento proces nějak řídit, byla každoročně pořádána velká výstava, kde nejlepší pes a fena získali tituly „Sieger/Siegerin“ (vítěž). Od vítězů se očekávalo, že budou mít nejen požadovaný vzhled, například stojací uši, správnou kohoutkovou výšku, odpovídající osrstění a stavbu kostí, museli také prokázat vynikající pracovní způsobilost. Hodnocení úrovně předvedených psů prováděl do roku 1935 osobně kapitán Von Stephanitz, předseda SV. Vítězní psi pak udávali tón pro chov německých ovčáků celý příští rok. Od vítězných psů pak pocházelo více než osm set přímých potomků za rok.

Dnes už víme, že není vhodné, aby pouze jeden určitý pes nebo jedna krevní linie měla příliš velký vliv, neboť chov má pak příliš úzkou základnu. To se stalo i u německého ovčáka. Dlouhá krevní linie a dokonce příbuzenská plemenitba měly za následek kromě psů s vzhledem blízcím se ideálu také psy s méně žádoucími vlastnostmi, jako byly charakterová slabost, světlé oči a příliš slabá tělesná konstituce. Spolek nemohl před touto skutečností zavírat oči, a proto opustil princip vítězů. V letech 1938-1947 nebyly tyto tituly již přiznány. Místo toho byla spolkem SV vybrána skupina nejlepších psů, tzv. „Ausleseklasse“ (výběrová třída), která mohla vytvořit širší základnu další plemenitby. Později se oba tyto principy zkombinovaly, takže v současnosti se vybírají vítězové (Sieger) a také skupina výběrové třídy (Ausleseklasse) (Verhallenová, 1999).

Nejnámější Horandův syn byl Hektor von Schwaben, SZ 13. Byl v letech 1900 a 1901 vítězem. Zapustil würtensberskou užitkovou fenu Mores Plieningen SZ 159 HGH. V nepřehledné změti místních ovčáckých psů a ve sblížování severních a jižních typů, z nichž každý měl své osobité kvality, se objevil nový „národní“ ovčácký pes-německý ovčák (Allan, 1997).

Jednou z prvních rolí německého ovčáka byla role policejního psa. Už v roce 1903 SV doporučila policejním autoritám využívat ovčáky. Zkoušky jejich schopností začaly v roce 1903. Výsledky byly natolik uspokojivé, že policejním organizacím v mnoha velkých městech bylo doporučeno psy vyzkoušet a případně je přijmout jako nedílnou součást systému prosazování práva. V Grünheide i v jiných výcvikových střediscích zjistili, že pes má mimořádný čich a je pro stopování výborně vybaven. Zprávy o Hochschule (vysoké škole) pro policejní psy se šířily po celém světě. Až do vypuknutí 1. světové války jezdily do Německa policejní oddíly z mnoha zemí celého světa a vracely se domů s výborně vycvičenými psy (Allan, 1997). Ve válce byli psi využíváni k přenášení zpráv a tím byla

vytvořena nenahraditelná psí doručovatelská služba. Využívalo se jejich schopností k vyhledávání raněných vojáků na frontě.

Po 1. Světové válce se v Německu cvičili ovčáci jako průvodci pro osleplé vojáky. Později se výcvik rozšířil ve Švýcarsku a odtud kolem roku 1930 byla tato specializace přenesena do Francie, Velké Británie a Severní Ameriky, Kolem roku 1950 byl už ovčák nejpopulárnějším slepeckým psem na světě. V mnoha zemích se chová právě za tímto účelem.

Postupně, jak se v Německu plemeno vyvíjelo, jeho sláva se šířila i do Spojených států a Velké Británie a odtud i do mnoha dalších zemí. Do Ameriky nebyl dovezen žádný významný pes před rokem 1913, kdy byl založen German Shephard Dog Club of America. Americkým klubem byl dovezen pes Apollo von Hunenstein, který se stal vítězným psem Spojených států roku 1919. Skutečného rozvoje dosáhlo plemeno až po konci 1. světové války (Fogle, 1996). V Americe byli němečtí ovčáci nesmírně populární v 50-60. letech. Televizní seriál Rintintin byl celý založený na hrdinství vzorového německého ovčáka Stronghearta (Hausman, 1998).

V roce 1919 byla založena společnost The German Shephard Laegue of Great Britain (Společnost chovatelů německých ovčáků). Po roce 1922 bylo dovezeno zhruba 60 německých ovčáků do Austrálie. Bohužel v roce 1929 byl vydán zákaz dovozů. Zákaz byl odvolaný až po 43 letech. Do Austrálie se dováželi potomci psů, kteří byli v Německu vyřazeni z výstavních kruhů a nebyli doporučeni pro další chov pro svou nervozitu, nevyrovnaný temperament a dědičné potíže. Je velmi nebezpečné používat pro chov zvířata, která byla shledána plemenným dohledem jako nevyhovující. Od založení WUSV (Weltunion der Vereine für Deutsche Schäfer-hunde-Světová unie německých ovčáků) se plemenný dohled prosadil i v zemích mimo systém SV, včetně Spojených států, Velké Británie a Austrálie. V těchto zemích je však kladen důraz spíše na poskytování přesných chovatelských informací, než na vlastní kontrolu plemenných zvířat.

Spolupráce mezi chovateli v Německu a uznání pravidel prosazovaných SV pomohlo napravit chyby a naopak podpořilo přednosti konkrétních chovných linií. Bohužel nedostatečné zajištění a kontrola chovů v Británii a Americe měli za následek zneužívání této volnosti bezohlednými a nevzdělanými chovateli. Zatímco v Německu až do 2. světové války vycházela z chovů výborná zvířata, mimo rámec SV začalo plemeno upadat co do kvality i popularity. Tato sestupná tendence v kvalitě se výrazně změnila až po zahájení činnosti WUSV založené v 70. letech, která se pod vedením Dr. Christolpha Rummela věnovala vylepšení plemene na celosvětové úrovni (Allan, 1997)



Jak to bylo s německým ovčákem u nás? Začátky chovu německého ovčáka u nás spadají do doby, kdy jsme byli součástí Rakousko-Uherska, tzn. před první světovou válkou. Již v roce 1912 byla v Brně založena pobočka rakouského spolku, a to pro zemskou skupinu Moravy. Tam také byly začátky chovu NO u nás. Po rozpadu vídeňské pobočky byl v Československu utvořen, i když německý, první Spolek pro německé ovčáky v Československu se sídlem v Brně. Jedna z prvních větších poválečných výstav se konala v roce 1920. Na ní došlo k dohodě s ostatními spolky neloveckých i loveckých psů a byl utvořen Svaz německých kynologických spolků v Československu pod německým názvem Der Zucht und Prüfungsbund deutscher kynologischer Vereine in der Tschsechoslowakischen Republik se sídlem v Brně. V roce 1928 byla založena Československá kynologická unie, která měla sídlo v Praze. Tím byla Československu dána možnost vstupu do Mezinárodní kynologické federace - FCI.

Chov německého ovčáka u nás nebyl po první světové válce nijak rozšířen a jeho početní stav byl nižší než u dobrmanů a erdelů, přibližně se rovnal stavu boxerů. Tato plemena byla vedena pod pojmem policejní plemena. Z neznalosti a nedostatku kynologických klubů bylo hodně německých ovčáků chováno bez průkazu původu. Je třeba podotknout, že jsme měli německé ovčáky, kteří byli standardně na výši.

Do 30tých let se chov NO omezoval jen na úzký okruh chovatelů. Chov byl omezován i chovem tzv. módních psů, např. barzoiů, teriérů, kokršpanělů a podobně. Největší zásluhu o rozvoj NO v poválečných letech měli rozhodčí pro toto plemeno - škpt. Werlík a Jan Tomala z Opavy, kteří posuzovali plemeno nejen u nás, ale i v Americe a Anglii. V Čechách měli největší zásluhu o rozšíření chovu pan Antonín Malík z Brna a pan Fiebinger z Brna, na Slovensku např. pan Palo Lupták, majitel chovné stanice „Mit Šah“, založené v roce 1929, kterou je možno považovat za nejstarší chovnou stanici u nás.

Protože NO začínal pro své povahové a exteriérové vlastnosti získávat stále větší oblibu u širších vrstev obyvatel, byl v roce 1934 založen Klub pro německé ovčácké psy se sídlem v Brně. Svými vlastnostmi byl NO předurčen stát se nejrozšířenějším plemenem. Největšího rozmachu dosáhlo toto plemeno za druhé světové války, což bylo dáno snazší možností dovozu psů z Německa nebo propůjčení kvalitních plemeníků, jako byl např. Amorv Haus Ultra a další. Vznikla řada úspěšných chovných stanic a objevila se celá řada propagátorů plemene, např. O. Pinkas (doposud se soutěží o „Pinkasův pohár“ za nejlepší poslušnost MR ČR).

Poválečné vlastenecké nadšení vedlo k pojmenování tohoto plemene na „Chodského ovčáka“, což bylo zapříčiněno jeho podobou s vyobrazením psů strážců hranic – Chodů.

Vzhledem k tomu, že se Německo po válce nacházelo v hospodářském úpadku, nebylo možno zde udržet kvalitní chov. Možností tehdejšího Československa nebylo využito. Řada zkušených chovatelů zanechala činnosti a mladí byli bez zkušeností a odborného vedení. Z široké chovné základny se nepodařilo vypěstovat ani jednu chovnou linii. V Československu se ujal názor, že NO hrozí degenerace a že je třeba ho regenerovat tzv. starokrevníky, případně i připuštěním neznámé stádové krve. Psi vynikajících povahových vlastností, ale s exteriérovými vadami se zdaleka nepřibližovali psům, kteří zde zbyli po válce. Výcviku byla věnována velká péče, ale na úkor chovu. Stávalo se, že jedinci bez jakýchkoliv exteriérových kvalit vynikali v přeborech a závodech. Chovatelé, kteří neměli v chovu valných úspěchů, využili tohoto faktu a prohlašovali, že nechovají pro krásu, ale pro výkon. V 50. a 60. letech k nám byli importováni psi z tehdejší NDR. Koncem padesátých let byl importován z perspektivní krve Dux v. Bäckerkampff. Byl to pes vynikající povahy a velmi kvalitního exteriéru, byl v majetku ozbrojených složek, vynikal obdivuhodnou délkou i polohou zádě. Dux však neměl takové partnerky, jaké by potřeboval, a tak jsme se mohli s jeho krví setkat pouze ojedinele ještě počátkem sedmdesátých let.

V šedesátých letech byli zásluhou manželů Holých z Poděbrad importováni další velmi významní plemeniči. Řada importovaných jedinců z NDR i NSR měla sice dobré vedení ze strany otců, ale chyběly jim kvalitní matky. Založením Klubu chovatelů německých ovčáckých psů v roce 1964 mělo dojít ke zvratu v chovu německého ovčáka. Byly dány existenční a organizační základy chovu. Ze získaných podkladů pro zjištění předností a nedostatků byly vydávány Sborníky bonitací, seznamy všech plemenů včetně rozboru jejich průkazu původu a s doporučeními, což se mělo stát základem pro úspěšné řízení chovu plemene. Po založení Českého klubu německých ovčáků (krátce existoval jako Československý) byl zvolen prvním prezidentem klubu dnes již nežijící pan Jan Kaštovský, dodnes zatím jediným rozhodčím exteriéru NO u nás, který byl uznán Světovou unií chovatelů NO. Chov německého ovčáka u nás i v dalších obdobích výrazně ovlivňovali importovaní jedinci, výjimečně jejich samčí potomci. Významným územním regionem v chovu NO u nás byla severní Morava, kde celá řada nadšenců importovala většinu jedinců u nás působících většinou v šedesátých letech. Z bývalé NDR byli importováni většinou jedinci, od nichž se očekávalo udržení dobrých povah, síly kostry, dobrých hlav a dobrého pigmentu. Od importů z tehdejší NSR se očekávalo především zlepšení hřbetní linie a pohybové mechaniky. Řada importů se vůbec z nejrůznějších

důvodů do chovu neprosadila nebo nezanechala téměř nic pro další chov NO u nás (Krämerová; Lenz, 1997).

Plemeno německý ovčák je nyní v České republice organizováno Českým klubem německých ovčáků (ČKNO). Tento klub je začleněn prostřednictvím Českého kynologického svazu (ČKS) v Českomoravské kynologické unii (ČMKU). ČKNO je členem světové unie spolků německých ovčáků (WUSV), ze které vycházejí odborné požadavky na chov a výcvik plemene. Český klub německých ovčáků byl založen v roce 1990. Je tvořen osmi krajskými pobočkami. Organizačně je chov řízen krajskými a okresními poradci chovu, většina z nich jsou současně i tetovači. Každoročně je do plemenné knihy zapsáno více než 3500 štěňat. Na výstavách a bonitacích posuzuje jedenáct speciálních rozhodčích, všichni jsou rovněž bonitačními rozhodčími. Na bonitacích je každoročně zařazeno více než 500 jedinců do výběrového chovu.

Každým rokem se uskuteční více než 30 speciálních výstav německých ovčáků, z toho 8 krajských, ostatní oblastní, jedna klubová výstava vítězů a jedna speciální. Od roku 2006 2 výstavy německých ovčáků se zadáním CAC. Dalších 10 výstav je národních a mezinárodních. Vrcholem každoroční 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). Celkem bylo v roce 2005 zadáno 2526 ocenění, z toho 1142 psům a 1384 fenám.

Klub každoročně pořádá Mezinárodní mistrovství německých ovčáků, na kterém se setkávají nejlepší výcvikáři České republiky. Každoročně je toto mistrovství otevřeno pro několik zahraničních sportovců. Snahou klubu je, aby toto mezinárodní mistrovství posuzoval vždy jeden kvalitní zahraniční rozhodčí, který ukáže i trendy a požadavky posuzování výkonů německých ovčáků. Např. v roce 2004 posuzoval naše mezinárodní mistrovství ČKNO německý spolkový výcvikář SV WUSV Günter Diegel. V roce 2005 u nás posuzoval špičkový belgický rozhodčí a výcvikář Frédéric Clemens (Šiška; Jánský, 2006)

### **3.2. Plemenný standard německého ovčáka**

FCI standart č. 166 z 30.8 1991, Skupina FCI 1 (ovčáčtí pastevečtí psi vyjma švýcarských salašnických psů), sekce 1 (ovčáčtí psi). Za ustanovení plemene a vypracování standardu v rámci Německého kynologického svazu (VDH-Verband Für das Deutsche Hundewesen) převzal odpovědnost po svém oficiálním založení Spolek pro německé ovčáky se sídlem v Augsburgu. První plemenný standard byl přijat na prvním shromáždění chovatelů ve Frankfurtu nad Mohanem 20. září 1899.

Návrh vypracovali A. Meyer a von Stephanitz. Na zasedání chovatelské komise a předsednictva 25. března 1961 v rámci Světové unie německých ovčáků (WUSV) byl standard přepracován a na zasedání 30. srpna 1976 byl doplněn, uzavřen a byla provedena katalogizace zplnomocněných výborů a poradců chovu až do 23-24.3 1991.

Německý ovčák, jehož plánovitý chov začal díky založení spolku již v roce 1899, vychází ze středoněmeckých a jihoněmeckých typů pasteveckých psů a konečným cílem bylo získání vysoce výkonného užitkového pracovního psa pro chov ovcí a jiných domácích zvířat. K tomu účelu byl upraven plemenný standard německého ovčáka, aby zaručil jak tělesné předpoklady, tak i povahové vlastnosti plemene (Allan, 1997).

Německý ovčák odpovídající představě plemene poskytuje obraz síly, obratnosti a inteligence. Podle způsobu jakým si počíná, lehce poznáme, že ve zdravém těle zdravý duch, a tím jsou další tělesné a psychické předpoklady, aby se při největší vytrvalosti mohl využít jako služební pes.

Při překypujícím temperamentu musí být ovladatelný, přizpůsobit se každé situaci a příkázané práce vykonávat dobrovolně a s radostí. Musí projevovat odvalu a tvrdost při obraně svého pána a jeho majetku. Jinak musí být pozorným a příjemným členem rodiny, mírný ke svému okolí, zejména k dětem a jiným zvířatům, a přísný ve styku s cizími osobami.

Důležité tělesné proporce: mírně protažené tělo je silně a dobře osvalené. Kostí jsou dobře svázané. Poměr výšky k délce 9:10 a zaúhlení končetin je ve vzájemném souladu, což zaručuje vydatný a vytrvalý klus. Jeho srst odolává jakémukoli počasí. Pohlavní znaky mají být jasně rozlišené tj. pes se musí odlišovat od feny.

Chování a charakter. Z vlastností čistokrevného německého ovčáka nejvíce vyniká pevnost nervů, pozornost, upřímnost, přímost, ostražitost, věrnost a nepodplatitelnost. Pro tyto vlastnosti je výborným pracovním psem, zvláště vhodný jako strážce a průvodce. Jeho čichová schopnost, spojená s dobrou tělesnou konstrukcí mu umožňuje bez větší

námahy, s čenichem těsně u země klidně a jistě sledovat stopy. Proto jej lze použít jako stopaře a vyhledávače pro nejrůznější účely (Krämerová; Lenz, 1997).

Přestože plemenný standard německého ovčáka charakterizující jeho vzhled a chování zůstává na celém světě stále stejný, způsob jeho výkladu chovateli a rozhodčími se různí. Některé trendy se objevily v průběhu vývoje s tím, jak se měnila velikost německých ovčáků. Dnes jsou podstatně větší a s delší a spáditější horní linií než v dobách, kdy byl chovný standard definován. Přes tyto odlišnosti standard vždy prosazoval živý temperament a pracovní schopnosti spolu s fyzickou krásou. Na vyrovnanost, nebojácnost a odolnost vůči vydráždění klade standard zvláštní důraz. Je-li s takovou povahou, je to opravdový německý ovčák (Fogle, 1996).

**Celková charakteristika** dle Allana (1997). Německý ovčák je středně velký, silný a dobře osvalený pes obdélníkového formátu se suchými klouby a pevnou celkovou stavbou.

**Požadované rozměry.** Výška v kohoutku dosahuje u psů 60-65cm, u fen 55-60cm. Délka hřbetu může výšku v kohoutku přesahovat jen o 10-17%.

**Povaha.** Německý ovčák musí být vyrovnaný pes pevných nervů, sebejistý, absolutně nebojácný a odolný vůči dráždění, dobromyslný, ale ostražitý a ovladatelný. Musí být odvážný, bojeschopný a dostatečně tvrdý, aby mohl sloužit jako průvodce, obranář, služební, strážní a pastevecký pes.

**Hlava.** Je klínovitá, odpovídající velikosti těla. Její délka má činit asi 40% výšky v kohoutku. Nesmí být hrubá ani příliš protáhlá, celkově má být suchá a mezi ušima dostatečně široká. Čelo je vpředu i při pohledu ze strany jen mírně klenuté a nemá nebo jen slabě, vyjádřenu čelní brázdičku. Poměr lebky k obličejové části má být 50:50%. Šířka lebky odpovídá její délce. Při pohledu shora se hlava zužuje od uší ke špičce čenichu více méně pravidelně, stop není ostře vyjádřen, takže klínovitý průběh obličejové části (čelistí) není narušen. Horní a spodní čelisti jsou mohutně stavěné. Hřbet nosu je rovný, prosedlání ani vyklenutí není žádoucí. Pysky jsou pevné, dobře přilehlé a tmavě zbarvené.

**Nos.** Nosní houba musí být vždy černá.

**Chrup.** Musí být silný, zdravý a plný, tj. musí mít všech 42 zubů odpovídající zubnímu vzorci- 6 řezáků, 2 špičáky, 8 předních stoliček a 6 zadních stoliček. Německý ovčák má nůžkový skus, tzn. horní řezáky musí bez mezery přesahovat řezáky spodní čelisti. Předkus, podkus, klešťový skus a úzká spodní čelist jsou vadné stejně jako velké mezery mezi zuby nebo volné sazení zubů. Vadná je také rovná linie řezáků. Čelistní kloub musí být mohutně vyvinut a zuby musejí být hluboko zasazeny v čelisti.

**Oči.** Jsou středně velké, mandlového tvaru, poněkud šikmo položené a nesmějí vystupovat. Čím tmavší je barva očí, tím lépe. Světlé dravčí oči jsou nežádoucí, protože poškozují výraz psa.

**Uši.** Německý ovčák má středně velké vztyčené uši, nesené kolmo a pravidelně. Nesmí vybočovat stranou. Vybíhají ve špičku a boltec je obrácen dopředu. Klopené převislé uši jsou nepřípustné. Při pohybu nebo při odpočinku nejsou nazad položené uši vadou.

**Krk.** Krk je silný, dobře osvalený a nesmí mít volný kožní záhyb (lalok). S horizontální linií hřbetu má svírat úhel asi 45°.

**Trup.** Horní linie probíhá od nasazení krku přes dobře vyjádřený kohoutek a mírně se svažuje k zádi bez zřejmého přerušení. Hřbet je pevný, silný a dobře osvalený. Bedra jsou široká, silně stavěná a dobře osvalená. Zád' je dostatečně dlouhá a lehce skloněná (asi 23° od vodorovné linie). Horní linie nesmí být přerušena ani nasazením ocasu. Břicho pevné, jen mírně vtažené.

**Hrudník.** Musí být dostatečně široký, hrudní část dostatečně dlouhá a dobře utvářená. Hloubka hrudníku musí tvořit 45-48% kohoutkové výšky psa. Žebra musí být robustní, dobře klenutá, sudovitý hrudník je stejně chybný jako plochá žebra.

**Ocas.** Dosahuje nejméně k hlezennímu kloubu, nesmí však přesáhnout střed zadní plochy nártu. Na spodní straně má delší ochlupení a pes ho nosí v mírném oblouku, při vzrušení a pohybu je nesen výše, avšak nikdy nad prodlouženou linií hřbetu. Operativní zásahy jsou zakázány.

**Hrudní končetiny.** Musejí být při pohledu z libovolné strany rovné, zepředu dokonale rovnoběžné. Lopatka a nadloktí mají být stejně dlouhé a středně silné osvalení musí pevně přiléhat k trupu. Sklon lopatky k nadloktí je v ideálním případě 90°, přípustné je ještě 110°. Lokty musí být jak v postoji, tak v pohybu přilehlé, ale volné, nesmějí být příliš těsné. Předloktí musí být při pohledu z libovolné strany rovné a dokonale rovnoběžné, suché a pěkně osvalené. Zápěstí se má svou délkou rovnat asi třetině předloktí a má s ním svírat úhel 20-22°. Příliš strmé postavení zápěstí a zápěstí (méně než 20°) stejně jako příliš měkká hrudní končetina (úhel větší než 22°) značně snižuje vydatnost pohybu a vytrvalost psa.

**Tlapy.** Jsou okrouhlé, dobře uzavřené, s klenutými prsty. Nášlapné polštářky jsou pevné, ale ne křehké. Drápy musejí být silné, tmavé barvy.

**Pánevní končetiny.** Ve výstavním postoji jsou pánevní končetiny lehce posunuty dozadu, při pohledu zezadu jsou rovnoběžné. Stehna a bérce jsou přibližně stejně dlouhé a mají

svírat úhel kolem 120°, stehna jsou silná a dobře osvalená. Hlezenní kloub je mohutně stavěný a pevný, záprstí stojí v pravém úhlu pod hlezenním kloubem.

**Tlapy.** Jsou uzavřené, s prsty lehce klenutými, nášlapné polštářky pevné, tmavé barvy, drápy silné, zahnuté a vždy tmavě zbarvené. Někdy se vyskytují paspárky, v tom případě je potřeba je odstranit mezi 2-3 dnem po narození.

**Pohyb (chody).** Německý ovčák je klusák. Končetiny musejí délkou i zaúhlením odpovídat tomuto typu pohybu. Při pohybu nesmí docházet k výkyvům horní linie od zádi až k hrudníku a hrudní končetiny nesmějí vybočovat z linie. Mimochod je nežádoucí. Příliš výrazné zaúhlení pánevních končetin snižuje pevnost postoje a vytrvalost, tím i užitek psa. Korektní stavba těla a zaúhlení se projevuje vydatností chovů, dlouhým krokem nízko nad terénem a budí dojem neúnavnosti. S hlavou nataženou dopředu a s lehce vzhůru prohnutým ocasem zachovává německý ovčák v pravidelném a klidném klusu měkce a pružně se pohybující nerušenou horní linii od špiček uší přes krk a hřbet až po konec špičky ocasu.

**Kůže.** Kůže musí být přilehlá a nesmí tvořit záhyby.

**Osrstění:** Typy srsti: správné osrstění německého ovčáka je krátké, tvrdé, s podsadou. Krycí pesíky jsou dostatečně husté, rovné, tvrdé a pevně přilehlé. Na hlavě, zejména uvnitř uší, na přední straně končetin, na tlapách a prstech jsou krátké. Na krku je srst delší a bohatší. Zadní strana končetin má prodlouženou srst až po záprstí nebo hlezenní kloub. Na zadní straně stehien tvoří přiměřeně husté, kratší kalhoty.

**Zbarvení.** Černé s odznaky rudohnědými, hnědými, žlutými až světle žlutošedými. Černé nebo jednobarevné šedé s tmavším stínováním. Černé sedlo a maska. Nenápadné drobné bílé odznaky na hrudi stejně jako příliš světlé vnitřní strany končetin jsou přípustné, ale nežádoucí. Nos musí být u všech barevných rázů černý. Chybějící maska, světlé až dravčí oči a příliš světlé až bílé odznaky na hrudi a vnitřní straně nohou, světlé drápy a červená špička ocasu prozrazují celkově slabý vývoj pigmentu. Podsada mívá světlejší šedý odstín. Bílá barva je nepřipustná.

**Velikost/hmotnost.** Psi: výška v kohoutku 60-65cm, hmotnost 30-40kg

Feny: výška v kohoutku 55-60cm, hmotnost 22-32kg

**Varlata.** Samci musejí obě normálně vyvinutá varlata zřetelně viditelná, zcela sestouplá v šourku.

**Vady.** Každá odchylka od výše uvedeného se hodnotí jako chyba, přičemž se posuzuje stupeň odchylky od standardu. Projevuje se na ocenění.

**Vážné vady.** Odchylky od požadovaných plemenných znaků, které ovlivňují použitelnost psa. Vady uší: uši po stranách příliš hluboko nasazené, klopené nebo trvale špatně nesené uši, nepevné boltce. Vady chrupu: všechny odchylky od nůžkového skusu a zubního vzorce, ačkoliv nemusí jít vždy o vyslovené vady. Výrazný nedostatek pigmentu. Nevyhovující stavba těla.

Fogle (1996) uvádí **vady podmiňující vyřazení z chovu:**

- a) Povahově slabí, kousaví a nervózní psi
- b) Psi prokazatelně obtížní, nezvladatelní
- c) Monorchidi a kryptorchidi včetně psů se zřetelně nepravidelně vyvinutými tzv. zakrnělými varlaty
- d) Psi s výraznými vadami uší a ocasu
- e) Psi znetvoření
- f) Psi s vadami zubů, pokud jim chybí: jeden premolár P3 a jeden další zub, nebo jeden špičák, jeden premolár P4 nebo jeden premolár P1 nebo dva nebo tři a více zubů
- g) Psi s vadami čelistí: podkus široký 2mm a více, předkus vybočování řezáků
- h) Psi nesplňující předepsanou výšku o více než 1cm pod nebo nad stanovenou hranici
- i) Albinismus
- j) Bílá barva srsti i při tmavých očích a drápech
- k) Delší otevřená srst (dlouhá, měkká, nepřiléhavá krycí srst s podsadou, praporce na uších a končetinách, huňaté kalhoty a ocas s vlajkou naspodu)
- l) Dlouhá srst (dlouhá, měkká krycí srst bez podsady i ve středu hřbetu rozdělená pěšinkou, s praporci na uších a běžích a na ocase



### **3.3. Podmínky uchovnění a chovnost**

Procházka (2005) napsal: pes určený k chovu musí odpovídat exteriérovým a povahovým požadavkům standartu plemene. Přísnost a náročnost přírody musí nahradit požadavky stanovené člověkem. Každá benevolence chovu se vždy projeví negativně na dalších generacích! U všech plemen by měl chovný pes splňovat *obecně platné požadavky*: měl by být sebevědomý, nebojácný, odolný proti vnějším nepříznivým vlivům, měl by být výrazným samcem, a to nejen v exteriéru nýbrž i při styku s fenami.

Fena vytváří polovinu chovného páru a z genetického hlediska rovněž z poloviny ovlivňuje potomstvo svými pozitivními i negativními vlastnostmi. Musí před zařazením do chovu dosáhnout chovné způsobilosti, i když pohlavní zralost se objevuje již dříve. Fena má mít výrazné sekundární pohlavní znaky, k nimž patří jemná, ušlechtilá hlava, jemnější kostra, jemnější kůže, štíhlé končetiny; v souhrnu hovoříme o samičím pohlavním výrazu.

Soukupová (2006) uvádí: Klub chovatelů německého ovčáka (KCHNO) stanovil tyto podmínky pro zařazení jedince do chovu:

- a) výstava
- b) zkouška výkonu
- c) RTG DKK
- d) bonitace- pro získání tzv. výběrové třídy

Všechny tyto podmínky musí splňovat oba rodiče.

#### **3.3.1. Výstavy**

Palmerová (1999) napsala: Vystavování je daleko víc než jen chození se psem v kruhu. Vystavovatel musí psa nejprve připravit a musí vědět, jak nejlépe předvést jeho přednosti. Vystavování zabírá množství času stráveného s úpravou srsti, nácvikem předvedení i cestováním.

Výstavní ocenění: aby pes mohl být zařazen do chovu, musí obdržet na výstavě nejhorší známku „dobrý“, pro chovnost stačí jedna výstava, minimálně ve třídě dospívajících, musí však být alespoň z oblastní nebo krajské speciální výstavy německých ovčáků (OV, KV, ve třídě dospívajících musí být provedena reakce na střelbu (Soukupová, 2006).

Výstavní řád Českého klubu německého ovčáka (2010) určuje následující podmínky pro vystavování německých ovčáků. Výstavy pro německé ovčáky dělíme na oblastní, krajské, výstavy NO, které se připojují k výstavám všech plemen a klubové výstavy vítězů. Třídy pro

NO se liší od tříd pro jiná plemena. Rozeznáváme třídu **dorostu** (6-12 měsíců), **mladých** (12-18 měsíců), třída **dospívajících** (18-24 měsíců), třída **pracovní** (od 2 roku stáří), **veteránů** (od 8 let). Ve třídách dospívajících a dospělých se přezkušuje **lhostejnost k výstřelu**, pes musí při výstřelu zachovat klid.

Na všech výstavách může jedinec získat následující ocenění:

- „**výborný**“ - zvířata, která položením přísných měřítek plně odpovídají plemennému standardu, sebejistě a nenuceně se předvádějí a jsou lhostejná k výstřelu, která se mohou prokázat požadovaným výsledkem RTG potvrzeným v průkazu původu a mají předepsanou zkoušku z výkonu

- „**velmi dobrý**“ - jako nejvyšší ohodnocení ve třídách mladých a dospívajících pro zvířata, která plně odpovídají plemennému standardu, v dospělých pro zvířata s drobnými odchylkami v anatomické stavbě

- „**dobrý**“ - pro zvířata, která odpovídají standardu se zřetelně patrnými anatomickými vadami

- „**dostatečný**“ - pro zvířata, která v den akce jsou citlivá na výstřel, nebo jejich přirozenost (nenucenost) je narušena anebo díky celkové kondici včetně anatomické stavby nepřipouští vyšší ohodnocení

- „**nedostatečný**“ - pro zvířata, která se jeví jako plachá při střelbě a v celkovém chování, nebo která vykazují nedostatky, které je vylučují z chovu a dále zvířata, přerostlá o více než o 2 cm.

Na Klubové výstavě vítězů se kromě ohodnocení uvedeném výše, zadává ohodnocení „**výborný - výběrová třída**“ - (V-A), které předpokládá ještě splnění dalších kritérií.

### 3.3.2. Zkoušky

Zkouška výkonu: pro chovnost je nutno složit alespoň jednu zkoušku všestranného výcviku (zkouška, která obsahuje pachové práce /stopa/, cviky poslušnosti a obrany). V současné době platí v České republice dva zkušební řády pro všestranný výcvik.

**Český národní zkušební řád**- zajímavá je zejména zkouška všestranného výcviku 1. stupně, označována ZVV 1, která se skládá: A) pachová práce

B) cviky poslušnosti

C) cviky obrany

**Stopa**: pachová dráha zanechaná v určeném prostoru osobou – kladečem. V našem případě se jedná o stopu vlastní (kladečem je psovod). Pro psa je vypracování takové dráhy jednodušší než u vyšších stupňů, kde psovod průběh stopy již nezná. Na ZVV 1 se jedná o stopu 300m dlouhou a 30 minut starou, která má tři přímé úseky, dva pravouhlé lomy a na stopě jsou

položeny dva předměty kladeče, které pes musí přesvědčivě označit. Na vypracování stopy je dán časový limit 10 minut.

**Poslušnost:** cviky ovladatelnosti na vodítku, cvik přivolání, odložení, překonání překážek, štěkání na povel, aport a zaujímání predepsaných poloh na místě (sedni, lehni, vstaň) u nohy psovoda. V průběhu je také ověřena reakce na střelbu. Celkem je zde 10 cviků, každý max. za 10 bodů.

**Obrana:** spočívá ve vyhledání figuranta v prostoru vymezeném čtyřmi zástěnami (tzv. makety), jeho vyštěkání, prohlídce a „odzbrojení“, dále zde najdeme cvik obrany psovoda při napadení figurantem, tzv. „hladké zadržení“- pes dostihne prchajícího figuranta a zastaví jej zákusem do rukávu a cvik „odolnost psa“, kdy se figurant obrací výpadem proti psu, který jej opět zneškodní zákusem do rukávu.

V každém z těchto oddílů lze získat max. počet 100 bodů. Hodnocení se provádí zadáním výcvikové známky: výborně (290-300 bodů), velmi dobře (270-289 bodů), dobře (240-269 bodů), uspokojivě (210-239 bodů), nedostatečně (0-209 bodů). Zkouška je splněna, zapsána do průkazu původu a uznána do chovu při získání min. 70% celkově dosažených bodů.

**Mezinárodní zkušební řád (IPO)-** od 1.1 2004 přejal tento zkušební řád s malými změnami zkoušky SchH. Opět nás zajímá zkouška IPO 1, která obsahuje stejné oddíly, ale v některých věcech se odlišuje. Např.: stopa 350-400m; 20 minut stará, poslušnost-neprovádí se polohy na místě, štěkání na povel, dále je zde odložení za pochodu do sedu a velký důraz je kladen na aporthy (celkem 3), cvik „vysílání v před“ na cca 20 metrů, na povel musí pes zalehnout a vyčkat příchodu psovoda. Velký důraz je kladen na radostné provádění cviků ze strany psa a jiné (Soukupová, 2006).

### 3.3.3. RTG DKK

Stav kyčelních kloubů se zjišťuje rentgenologicky. Postup má následující průběh:

- a) vyšetření rentgenem se může uskutečnit zpravidla jen jednou
- b) minimální věk při vyšetření musí být 12 měsíců
- c) smluvně domluvení veterinární lékaři ručí za identitu vyšetřeného psa  
- osobně zkontrolují tetování a porovnají je s tetovacím číslem v originálu průkazu původu
- d) rentgenový snímek opatřený jménem psa, jeho tetovacím číslem, jménem a adresou majitele zasílá veterinární lékař vyhodnocovacímu pracovišti
- e) po provedeném vyhodnocení RTG snímku zasílá vyhodnocovací pracoviště nález majiteli a plemenné knize, která jej registruje a výsledek zapíše do průkazu původu

f) psi s RTG nálezem, který není v požadovaném rozmezí, nebudou zařazeni do chovu

Mezinárodní označení stupně dysplazie kyčelních kloubů se označuje velkými tiskacími písmeny A, B, C, D, ale některé státy mají své vlastní označení.

#### **Vysvětlivky:**

A - normal, negativní

B - fast normal, 1/1 (lehké postižení)

C - noch zugelassen, 2/2 (těžší postižení)

Ostatní písmena jak D 3/3 se v rodokmenech již nevyskytují, protože jsou vyřazující z chovu.

V České republice je do chovu povolen maximálně 2. stupeň dysplazie v jakékoli kombinaci (2/1, 0/2, 2/2 a podobně), ze SRN a Rakouska se uznávají výsledky „A“ (normal, fast normal, noch zugelassen). U nás se může uznat lepší hodnocení (ČR a SRN) za předpokladu, že daný jedinec nebyl v žádné uznávané zemi vyřazen z chovu.

Jestliže chce mít chovatel jedince zařazené do chovu, je povinen udělat rentgen kyčlí, lokty jsou zatím dobrovolné, ale již dnes je dohodnuto s plemennou knihou, že výsledky loktů bude rovněž zapisovat do PP.

Veterinární lékař zasílá snímky k vyhodnocovateli sám. Po obdržení výsledku pak majitel psa pošle potvrzení i společně s PP k zápisu na plemennou knihu.

Od 1.1 2009 musí mít na výstavách ČKNO jedinci zapsáno RTG kyčelních kloubů již ve třídě dospívajících (Směrnice ČKNO, 2010). Více o DKK a DLK v kapitole: „Specifické problémy plemene“.

### **3.3.4. Bonitace**

Účelem bonitace je stanovit, do jaké míry předvedený jedinec odpovídá standardu a dalším požadavkům. Posuzování psů na bonitacích se řídí bonitačním řádem. Bonitace organizují chovatelské kluby podle jednotlivých plemen a podle počtu přihlášených jedinců na úrovni republiky nebo kraje. Bonitace se mohou účastnit pouze dospělí jedinci, kteří dosáhli klubem stanoveného věku. Posuzování na bonitacích provádí bonitační komise (rozhodčí pro exteriér, poradce chovu a další). Všechny výsledky se podrobně zapisují do tzv. *bonitační karty* (příloha č. 8) buď v přímých hodnotách anebo kódech (Procházka, 2005).

Soukupová (2006) píše: Bonitování mohou být NO starší 18 měsíců, zapsaní v plemenné knize, splňující podmínky chovnosti. Na bonitaci se psi prezentují opět v pohybu na kruhu i ve výstavním postoji, jsou zváženi, změřeni a detailně popsáni. Na bonitaci se také provádí zkouška reakce na střelbu a zkouška odvahy a bojovnosti. Výsledkem bonitace je

určení třídy chovnosti: **I. třída chovnosti** je nejvyšším chovným ohodnocením, tzn., že označuje psy doporučené k chovu.

**II. třída chovnosti:** a) psi s malými odchylkami ve stavbě těla

b) psi s odchylkami kohoutkové výšky max. + 2cm

c) psi s hodnocením zk. odvahy a bojovnosti  
„dostatečný“

d) psi se ztrátou 1xP1 nebo 2xP1 nebo 1xP1 a 1xM3  
nebo 2xM3

### **Chovnost a předpoklady chovnosti (Směrnice ČKNO, 2010)**

#### Druhy chovu:

- výběrový - "červené průkazy původu"

- kontrolovaný – barevně odlišené od výběrového chovu

**a) Výběrový chov** - bez omezení počtu vrhů, chovnost označovaná jako doživotní.

Rozděluje se na I. a II. tř. chovnosti. V tomto druhu chovu může fena odchovat 2x ročně celý vrh. Feny s doživotní chovností, starší 8 let, mohou odchovat ještě jeden vrh. V tomto případě musí být zdravotní stav feny vyšetřen asi 1 měsíc před předpokládanou říjí veterinárním lékařem. Potvrzení je součástí PZŠ do plemenné knihy.

**b) Kontrolovaný chov** - tomto druhu chovu může fena odchovat 1x do roka celý vrh, dovršením osmi let věku chovnost končí. (pes i fena)

**c) Registrovaný** - pro jedince vedené v pomocném registru

Využití v chovu: • fena může mít maximálně 2 vrhy do doby dosažení věku 8 let

• pes – nechovný

Podmínkou použití v chovu je spojení výhradně s jedincem ve vyšším druhu chovu (kontrolovaný anebo výběrový).

#### **Chovnost** - rozlišují se:

Chovní psi **vyhovující** jsou všichni v plemenné knize zanesení psi, kteří v den dokladování mají složenou předepsanou všestrannou zkoušku z výkonu podle národního nebo mezinárodního zkušebního řádu, byli na určených druzích výstav ohodnoceni nejhůře známkou „dobrý“ a mají zapsaný požadovaný (přípustný) výsledek RTG DKK v PP.

Chovní psi **způsobilí** jsou psi hodnoceni na bonitaci ve 2. třídě.

Chovní psi **doporučitelní** jsou psi hodnoceni na bonitaci v 1. třídě.

Psi **vyřazení z chovu** jsou ti, kteří:

- a) nevyhovují podmínkám pro chovné psy
- b) jsou zatíženi vadami, které uvádí Fogle (2006) v kapitole „Plemenný standard“.

Výjimky tvoří pouze ti psi, u nichž se dá původní existence zubu či zubů prokázat a je potvrzena v průkazu původu psa. V tomto případě je nutno doložit RTG snímek zhotovený za přítomnosti přísl. PCH ve veterinárním zařízení. Po projednání a schválení PKNO nebo Radou KNO možno provést PK zápis do PP.

Potomci psů uvedených v bodě 4.2.4. nemohou být zapsáni do plemenné knihy.

### 3.3.5. Aktuální podmínky chovnosti

Příloha chovatelského řádu ČKNO, schváleno předsednictvem ČKNO 7.5 2008.

**Pro splnění podmínek chovnosti se uznávají:**

· **Výstavy**

- pořádané ČKNO, německé a rakouské,
- posouzené rozhodčími ČKNO, SV a SÚCHNO
- výstavní ocenění nejméně „dobrý“ dosažené ve třídě dospívajících, pracovní a od 1.1 2009 i ve třídě mladých, pro účely chovnosti se neuznávají výstavy Národní a Mezinárodní.

· **RTG**

- 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.

· **Zkoušky z výkonu**

- ve všech druzích chovu je podmínkou složená všestranná zkouška nejméně I. stupně ZVV, SchH, IPO
- mimo zkoušky z ČR se uznávají i zkoušky uvedených druhů ze SRN, Rakouska a SR

· **Bonitace**

- 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.

· **DNA**

- od 1.1 2009 je podmínkou u nově zařazených zvířat do chovu potvrzený odběr vzorku krve pro určení identity DNA v průkazu původu psa (feny) – usnesení konference z 16.2 2008
- Pro odběr krve a následné zaslání k analýze a archivaci na SV do Německa jsou určena různá pracoviště.

Na základě analýzy zaslání vzorku potvrzuje laboratoř:

- a) Individuální identifikaci (profil DNA) - zapsáno do PP jako „DNA (CZ)“
- b) Individuální identifikaci (profil DNA) + ověřené rodičovství (parentitu)- zapsáno do PP jako „DNA (CZ) gpf.“

Laboratoř automaticky potvrdí rodičovství (parentitu) a to v případě, že již byli oba rodiče vyšetřeni laboratořmi na profil DNA.

### 3.4. Exteriér

Souhrn všech anatomických znaků tvoří zevnějšek neboli exteriér psa (Procházka, 2005). Podle Nového (1995) se exteriérem psa nazývá vnější stavba těla zvířete, která závisí na jeho dědičných vlastnostech a na vnějších podmínkách ve kterých se zvíře vyvíjelo. Správné hodnocení 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 těla. Soukupová (2006) uvádí, že exteriér německého ovčáka doznal za dobu své existence výrazných změn. Zatímco původní psi byli spíše lehčího typu, s poměrně strmými končetinami, současný typ vrcholového představitele vypadá zcela jinak. Navíc v rámci plemene dochází k jakémusi neoficiálnímu rozdělení na „exteriérové“ a „pracovní“ německé ovčáky. Porovnání jednotlivých typů uvádím v příloze č. 4, obr. 2, 3.

Základem exteriéru psa je jeho kostra. Kostra vytváří podpůrný systém a spolu se svaly a vazy tvoří pohybové ústrojí psa. Sestává se z 271-282 kostí, které jsou spolu spojeny sponami, švy, vazy a klouby. Vlastní pohyb je výsledkem práce svalů (příloha č. 9, obr. 21). Jednou ze základních hodnot exteriéru psa je jeho **výška**. Ve standardu je vždy udávána jako výška v kohoutku (Dostál, 1995). Mezi hlavní hodnoty exteriéru psa uvádí Procházka (2005) jeho **formát**. K základním formátům patří *čtvercový* (výška psa odpovídá délce) nebo *obdélníkový* (délka těla psa přesahuje jeho výšku). K základní orientaci při popisu exteriéru psa slouží označení jednotlivých krajin těla.

**Hlava** psa se posuzuje podle délky a šířky, podle způsobu umístění očí a nasazení uší. Na hlavě se rozlišuje temeno, zakončené týlním hrbolem, čelo oddělené žlabinkou od hřbetu nosu, který je vpředu zakončen čenichem a nozdrami. Tvar nosu, poměr jeho délky k délce lebky a její šířka určují typ hlavy (Procházka, 2005). Z hlediska plemenných rozdílů rozlišujeme plemena na dlouholebá a krátkolebá. Délka hlavy se měří od týlního hrbolu ke konci čenichu a šířka hlavy v jařmových obloucích. Poměr se pak vyjadřuje v číslech, např. u typických německých ovčáků se tento poměr pohybuje od 1:1,8 do 1:2 (Hartl, 1979).

Zvláštní, velmi důležitou součástí exteriéru psa je jeho **chrup a skus**. V dospělosti má pes 42 trvalých zubů (12 řezáků, 4 špičáky, 16 premolárů a 10 molárů). Štěňatům nejprve naroste chrup mléčný, který má celkem 28 zubů. Pod mléčnými zuby jsou založeny zuby trvalé. Jak u divoce žijících šelem psovitých, tak i u ušlechtilých plemen domácích psů se vyskytují jedinci, kterým některé zuby chybí- chudozubou (oligodoncie). U některých jedinců se vyskytuje zub navíc. I v tomto případě jde o patologický stav a měla by mu být věnována stejná pozornost jako u chudozubosti.



U skusu je důležité vzájemné postavení řezáků (příloha č. 5, obr. 9). Správný je skus *nůžkový* (řezáky horní čelisti těsně překrývají řezáky dolní čelisti). Další druhy skusů *klešťový*, *podkus*, *předkus*, *nepravidelný*.

**Krk** je spojovacím článkem mezi hlavou a trupem. Jeho základem je krční páteř, řada vazů a svalů, které společně s pokrývem tvoří krk. U psa je krk nasazen na hrudník pod úhlem 40°.

**Hrudník** je hrudními obratli, žebry a prsní kostí vytvořený prostor pro uložení životně důležitých orgánů. Proto se požaduje, aby byl hrudník prostorný, dostatečně dlouhý, na řezu napříč oválného, v horní části širokého, v dolní části užšího tvaru. Příliš klenutá žebra vytvářejí nadměrně rozšířený hrudník, zvaný sudovitý. Opakem je hrudník plochý a mělký, který se vyskytuje u jedinců nesprávně živěných v době růstu nebo u dlouhodobě nemocných. Nesprávně formovaný hrudník nepříznivě ovlivňuje i postavení předních končetin. Horní část hrudníku je ohraničena kohoutkem a hřbetem. Na kohoutek navazující hřbet má být rovný, dostatečně pevný a široký, dokumentující prostor hrudníku. Nedostatkem ve tvaru je hřbet prohnutý nebo klenutý. Hartl (1979) uvádí, že hřbet má být mírně klenutý, téměř rovný. Měkký hřbet je vyvolán zpravidla nesprávným odchovem štěňat, celkovou slabostí a ochablostí svaloviny, špatným postojem pánevních končetin a přestavěnou (vysokou) zádí.

**Břicho** je dutina navazující na hrudník, od kterého je odděleno bránicí; společně s hrudníkem vytvářejí trup. Na rozdíl od hrudníku je břicho ohraničeno kostmi pouze v horní části- bedrech, tvořených bederními obratli, svaly a vazy. **Bedra** jsou z hlediska pohybu velmi důležitou součástí těla, která slouží k převodu hybné síly zadních končetin na celý pohybový systém. Prodloužením beder je **zád'**, kterou tvoří křížová kost, kosti pánevní a část hýžd'ových svalů. S linií hřbetu a beder tvoří sklon asi 30°. Na zádí je jako prodloužení páteře nasazen ocas, který může mít různé tvary a délky (Procházka, 2005). Dle Hartla (1979) je nutno při posuzování psa hodnotit tvar zádě, délku a šířku se sklonem. Pravidelná zád' musí být dobře osvalená, bez náhlých a nápadných přechodů v ocas.

Procházka (2005) uvádí, že hřbet, bedra a zád' vytvářejí společně tzv. *horní linii*, která může být jako celek pevná, měkká, klenutá, prohnutá, vzadu přestavěná. Různé tvary horní linie psa uvádím v příloze č. 5, obr. 4.

**Hrudní končetiny** jsou pohyblivě napojeny lopatkou na hrudník. Lopatka tvoří svým horním okrajem společně s trny hrudních obratlů kohoutek. Náklon lopatky k vodorovné linii by měl být 45°-50°. Společně s ramenní kostí tvoří lopatka ramenní kloub, který by měl svírat úhel 90°-100°. Ramenní kost tvoří s kostí loketní a vřetenní loketní kloub, který má svírat asi 130°.

Dostál (1995) uvádí, že zaúhlení končetin a s nimi úzce související mechanika pohybu jsou u pracovních plemen psů jedním z hlavních exteriérových požadavků. Správné zaúhlení udává podrobně standard plemene. Mechanika pohybu končetin zejména v kroku a klusu ukazuje i ty nejskrytější nedostatky v zaúhlení končetin a utváření jednotlivých kloubů. Chody psa (krok, klus i cval) mají být korektní, prostorné a charakterizované vydatnou, pravidelnou akcí všech končetin na úrovni dvou linií stop. Postavení předních končetin uvádím v příloze č. 5, obr. 5.

**Zápěstí** končetin musí být pevné, silné, s úhlem k předloktí asi 150°. Zápěstí i nadprstí sleduje při pohledu zepředu svislou linii celé přední končetiny. Při pozorování ze strany je možno popisovat měkké nadprstí nebo naopak vychýlením dopředu tzv. *kozí* postoj. Kozí postoj souvisí s příliš krátkou tlapkou, takže jedinec dělá dojem, že stojí na špičkách. Správná tlapka je kulatá, uzavřená a pružná, dochází na ní k pravidelnému opotřebením drápů. Různé druhy postavení tlapek uvádím v příloze č. 5, obr. 8.

**Pánevní končetiny** jsou tvořeny pánví, kostí stehenní, holení a lýtkovou, kostmi zánártními s patním hrbolem, kostmi nártními a prstními. Na úrovni kosti stehenní je stehno, na úrovni kosti holenní a lýtkové je holeň (těž bérec), kosti zánártní pak tvoří kloub hlezenní. Pánev svírá s horizontální rovinou úhel asi 30°. Významný úhel kloubu kolenního, který má být asi 125°, a hlezenního asi 130°. Tyto poměry tvoří tzv. správné úhlení zadních končetin. Při pohledu zezadu mají být svislé osy obou končetin rovnoběžné. Pokud se patní klouby příliš přibližují, vzniká *sevřený (kravský)* postoj. Jsou-li hlezenní klouby vně svislé linie, jde o *sudovitý* postoj, který úzce souvisí se sbíhavým postojem nártů a prstů. Další ukázky postavení zadních končetin uvádím v příloze č. 5, obr. 6.

K podrobnému posouzení exteriéru psa patří stanovení jeho tělesných rozměrů (příloha č. 5, obr. 10). K získání konkrétních údajů o mírách psa dovoluje jeho objektivnější hodnocení. K měření se běžně používá posuvné měřítko a pásková míra. Pro kvalifikované posuzování tendencí vývoje chovu, zejména pokud jde o jeho rozměry, slouží výpočet tzv. indexů uvedených v kapitole Materiál a metody (Procházka, 2005).

**Osrstění** je další součástí jeho exteriéru. Zajišťuje regulaci tepla, a proto se přizpůsobuje podmínkám ročního období. Jinak je osrstění třeba posuzovat v zimě, jinak v létě a jinak v přechodném období jara a podzimu. **Zbarvení** srsti, jeho intenzita a rozložení po těle je rovněž důležitým exteriérovým znakem. Přípustné zbarvení udává u jednotlivých plemen psů standard. Zbarvení srsti závisí nejen na uloženém pigmentu v srsti, ale také na pigmentaci kůže (Dostál, 1995). V příloze č. 6, uvádím různé druhy zbarvení hlavy a těla vyskytující se u německých ovčáků.

### 3.5. Základy výživy psů v období růstu

Základem zdravého chovu psů jsou zdraví a silní rodiče, kteří se rovným dílem podílí na genetickém základu plánovaného vrhu. Spojení kvalitních a zdravých rodičů je zárukou získání kvalitních, silných, zdravých a životaschopných štěňat. Krmení psa je velmi důležité, avšak neméně důležitý je systém krmení (Mudřík, 2007).

Ukazatelem správné úrovně výživy je u psů správný růst a vývin štěňat, u dospělých psů kondice, zdravotní stav, kvalita srsti a výkonnost psa (Kváš, 1998).

#### 3.5.1. Výživa štěňat a rostoucích psů

Požadavky na přísun živin a energie u rostoucích, v závislosti na jejich živé hmotnosti, jsou vyšší než u dospělých jedinců. Mladá rostoucí zvířata obecně potřebují pro podporu svého rychlého růstu vyšší úroveň výživy. Štěňata vzhledem ke svému růstu potřebují dvakrát až čtyřikrát více energie než dospělí jedinci. Stejně tak mají v porovnání s dospělými jedinci i vyšší požadavky na přísun kvalitních bílkovin. Rovněž potřebují zvýšený přísun minerálních látek pro zdravý růst kostí a zubů (Mudřík, 2007).

Nevyrovnaná či nedostatečná výživa vápníkem, fosforem a vitamínem D může mít za následek, zvláště u štěňat velkých plemen, křivičné změny na kostře. Tyto změny jsou ireverzibilní a pes je nese celý svůj život. Nedostatečná výživa vitamíny má kromě různých metabolických poruch za následek i oslabení imunitního systému, což má za následek sníženou odolnost vůči infekčním a invazivním onemocněním (Kváš, 1998).

Proto musí v období růstu přijímat větší množství krmiva v poměru k jejich tělesné hmotnosti. S ohledem na menší kapacitu jejich žaludku musí být krmná dávka rozdělená a štěňata krmíme v průběhu celého dne několika menšími dávkami. Pro zajištění dostatečného přísunu živin a energie musí použité krmivo splňovat potřebné parametry:

- Musí být dostatečně koncentrované (zajištění adekvátního množství živin a energie).
- Musí být snadno stravitelné pro maximální využití jeho živin a energie.
- Musí být vyrovnané (správné množství a poměr jednotlivých živin).
- Musí být chutné, aby je štěně dobře přijímalo.

Z pohledu výživy se jedná o velmi náročné období života psa (Mudřík, 2007).

Dle Kváše (1998) je u štěňat nutné sledovat, je-li jejich vývin typický pro dané plemeno, nástup výměny srsti a zubů.

**Potřeba živin a energie.** Štěňata a rostoucí psi potřebují, v porovnání s dospělým jedincem nejen více energie, ale i větší množství ostatních živin, z těch pak především

kvalitní **bílkoviny**. Kvalitní zdroj bílkovin pak štěňatům a rostoucím psům zajistí obsah všech esenciálních aminokyselin v odpovídajícím množství. Bílkoviny jsou nezbytné nejen k úhradě metabolických potřeb, ale především jsou nezbytné pro tvorbu nových tkání rostoucích psů. Podíl bílkovin v dietě by měl zajistit 11 až 22 % energetické potřeby v závislosti na prostředí, kde je pes chován, na plemeni psa, stejně jako i na zdroji bílkovin zařazených v dietě.

Další nepostradatelnou živinou pro štěňata a rostoucí psy je **tuk**, který je vhodným a koncentrovaným zdrojem energie, a navíc zlepšuje chutnost krmiva. Naproti tomu **sacharidy** nejsou nezbytnou složkou diety štěňat a rostoucích psů, protože jejich organismus je schopen potřebné množství z aminokyselin syntetizovat v procesu zvaném glukoneogeneze. Přesto jsou sacharidy vhodným a laciným zdrojem energie v dietě psů.

Požadavky na **vitaminy** se u rostoucích psů výrazně neliší od požadavků psů dospělých. Nicméně potřeba vitamínu E je u rostoucích štěňat přibližně dvojnásobná proti potřebě dospělých psů. Rovněž tak potřeba vitamínu D je vyšší.

Požadavky na potřebu **minerálních látek** (zejména vápníku) jsou s ohledem na tvorbu kostí u rostoucích psů vyšší v porovnání s dospělými jedinci. Požadavky na vápník jsou úzce spojeny se zastoupením fosforu; relativní nedostatek vápníku může nastat v takové dietě, kde je obsah fosforu příliš vysoký. Množství vápníku v dietě štěňat musí být kontrolováno a optimální rozmezí se pohybuje mezi 0,8g až 1,5g v sušině krmné dávky. Kromě toho obsah fosforu v dietě by měl být přizpůsoben tak, aby poměr Ca: P nebyl užší než 1 : 1 a širší než 1,5 : 1 (Mudřík, 2007). V příloze č. 2, tab. 7 a 8 uvádím potřeby některých prvků pro rostoucí psy.

**Technika krmení štěňat.** Po dobu kojení dostávají štěňata veškeré živiny mlezivem a mateřským mlékem. Zdravá fena je obvykle schopná odchovat celý vrh, protože množství mléka je přímo závislé na počtu štěňat. Nedostatečná tvorba je občas pozorována u extrémně velkých vrhů, při onemocnění feny nebo štěňat (Kváš, 1998).

Greco (2008) uvádí, že vyvážená komerční směs, která je uzpůsobená všem fázím života psa je optimální pro reprodukční období u feny a optimálního růstu u štěňat. Na základě posledních údajů o minerálních látkách, které jsou v rovnováze s ostatními živinami, mohou mít za následek silnější imunitní systém, ostřejší sluch a vidění u štěňat.

Dle Mudříka (2007) je nejpřirozenější přidat tato štěňata k jiné feně, která má menší vrh přibližně stejného stáří a má dostatek mléka aby je uživila. Dle Kváše (1998) je nutné osiřelým štěňatům zabezpečit náhradní výživu v plném rozsahu. Vzhledem k citlivosti trávicího traktu u malých štěňat je lepší a jistější spolehnout se na komerční výrobky.

Edney (1991) píše, že s příkrmováním štěňat začínáme v období odstavu. Odstavování započne přirozeným způsobem, jakmile štěňata dosáhnou věku 3 až 4 týdnů a začínají aktivně zkoumat svoje okolí. Celý vrh by měl být příkrmován společně z jedné nebo dvou misek (podle počtu štěňat), aby se tak podnítila soutěživost mezi štěňaty. Během odstavu dáváme přednost krmivům velmi chutným a bohatým na energii a živiny.

V raném stádiu odstavu (3 až 4 týdny) po porodu zůstává mléko feny nejdůležitějším zdrojem živin. Ve stáří 4 týdnů by měla být štěňata příkrmována 4x denně. Tento počet se postupně redukuje na dvě nebo jedno krmení denně tak, jak se zvířata přibližují své hmotnosti v dospělosti (Kváš, 1998).

Ve věku 3-4 týdnů, začínáme příkrmovat kvalitní krmivo, mleté nebo škrábané, libové hovězí, telecí, drůbeží maso, ale i rybu, nebo použijeme kompletní krmné směsi. Pro štěňata je nejvhodnější měkké vlhké krmivo, nebo drobně rozdrčené suché průmyslově vyráběné krmivo ovlhčené teplou omáčkou, masovým či zeleninovým vývarem, mlékem či vodou. Tepelně upravená rostlinná krmiva zařazujeme do krmné dávky postupně v malých množstvích, aby nevyvolávala trávicí poruchy. Pro štěňata po odstavu je ideální použití kompletních průmyslově vyráběných krmných směsí speciálně sestavovaných pro toto období jejich života. Těmito kompletními krmivy by mělo být štěně krmeno až do doby, kdy dosáhne 75 % tělesné hmotnosti dospělého jedince. Potom převedeme krmení psa na krmení psa dospělého (Mudřík, 2007).

Krmení mladých psů musí být kvalitní, protože vývojové vady způsobené výživou se v pozdějším věku nedají odstranit (Kváš, 1998).

### **3.5.2. Onemocnění, která mohou mít příčinu v nevhodné výživě**

- a) **Kůže a srst:** stav kůže a srsti je u psa významným indikátorem jeho zdravotního stavu a kondice. Nezdravý vzhled srsti může být obecně považován za příznak nedostatečné výživy. Má-li pes otlaky, holá místa, vypadává-li mu srst je nutno navštívit veterinárního lékaře. V některých případech se může jednat o alergii způsobenou nevhodným krmivem (Mudřík, 2007).
- b) **Obezita:** dle Edneye (1991) je obezita definována jako patologický stav charakteristický nadbytečným ukládáním tuku nutného pro optimální tělesné funkce. Mudříka (2007) uvádí, že většina případů výskytu obezity má původ v prostém překrmování psa spojeném s jeho nízkou pohybovou aktivitou. Jen malé procento obezity má původ v poruchách endokrinního systému. Zvládnutí problémů obezity je velmi obtížné, a často je spojována s řadou klinických problémů, jako je zvýšená

náchylnost k infekčním chorobám, pohybové (lokomoční) problémy, poruchami krevního oběhu i větší rizikovostí při chirurgických zákrocích.

- c) **Anorexie (nechutenství):** psi často přestanou přijímat jakákoliv krmiva. Pes může být nasycen a při malé aktivitě odmítá krmivo. Jde-li však o skutečnou nechuť přijímat potravu, pak důvod může mít několik příčin, jako jsou celková nespokojenost psa, nevyrovnaná skladba aminokyselin, nedostatek hořčíku, nebo nedostatek vitamínů především skupiny B. Nejlepší způsob, vedoucí k odstranění je podávání kvalitní a vyrovnané krmné dávky.
- d) **Koprofagie:** tento projev bývá spojen se zvracením kyselého obsahu žaludku. V mnoho případech je příčinou takového chování porucha acidobazické rovnováhy, způsobené nevyrovnanou krmnou dávkou, nebo zkrmováním příliš kyselých krmiv. Rýže a hovězí maso mají přirozenou alkalitu a mohou být použity k odstranění poruch acidobazické rovnováhy (poměr masa a rýže má být 70 %: 30%).
- e) **Průjem:** jednou z hlavních příčin bývá nevhodná výživa, která významně ovlivňuje množství a konzistenci výkalů. Podle délky trvání rozlišujeme průjmy akutní a chronické. S ohledem na místo a příčinu vzniku průjmu mluvíme o průjmech původem v tenkém nebo tlustém střevě. Obě tyto formy mají specifické příznaky.
- f) **Požírání trávy:** jestliže pes spásá trávu pravidelně a nadměrně, jedná se pravděpodobně o nějaký problém ve výživě, a to zejména v případě, že pes spásá trávu poté, co jste ho nakrmili. Požírání trávy je obvykle spojeno s nedostatkem hrubé vlákniny v dietě, poruchou acidobazické rovnováhy v důsledku vysoké produkce kyseliny chlorovodíkové v žaludku psa (Mudřík, 2007).
- g) **Křivice (rachitis):** časté onemocnění štěňat, jeho příčina se přičítá nedostatku vitamínu D a některých makroprvků, zejména vápníku a fosforu (ve správném poměru) s hořčíkem, jsou důkazem nedostatečné výživy. Příznaky křivice jsou zduřelé přechody mezi žebry a jejich chrupavčitými zakončeními ve tvaru tzv. *perel* a pokřivené kosti s následnou nepohyblivostí štěňat.
- h) **Osteofibróza:** vzniká sice při dostatečném přísunu minerálních látek v dietě, avšak v nesprávném poměru; v tomto případě je onemocnění následkem nadbytečného přísunu fosforu současně s nedostatkem vápníku. Stav tohoto onemocnění může do jisté míry zhoršit i nadbytečný přísun vitamínu D. Jedná se o bolestivý stav, se silnou náchylností ke snadným zlomeninám kostí (Procházka, 2005).

Richardson (1998) také uvádí informace o onemocnění muskuloskeletárního systému, které se vyskytuje u rostoucích zvířat (nejčastěji rychle rostoucí velká plemena psů) jde o

Osteochondrózu (poruchou endochondrální osifikace chrupavek) a DKK. Popisuje skutečnost vlivu výživy na muskuloskeletární systém a potenciální nebezpečí v přejídání a překročení potřeb doplňků stavy.

### **3.6. Specifické problémy plemene**

Pro majitele psa se za normálních okolností zdá být důležitá pouze diagnóza a terapie onemocnění. Znalosti choroby však mají, zejména u německého ovčáka, se kterým se sportuje, rozhodující význam. Předpokladem je však přesné pozorování psa. Fyzické a psychické chování odlišné od obvyklého může majitele psa upozornit na počínající chorobu a už v počátečním stadiu na ni reagovat, Přesné objasnění příčin je při mnoha onemocněních rozhodující pro trvalý úspěch léčení. To platí zejména o příčinách chorob vyvolaných chybami ve výživě a způsobem držení, i když se bohužel často podceňují (Krämerová; Lenz, 1997)

Podrobné informace o nemocech psů vůbec může zájemce získat z odborné literatury. Zde jsem se zaměřila pouze na některá důležitá onemocnění vztahující se speciálně na německé ovčáky.

a) **Zánět rohovky** (*keratitis*): při formě keratitidy, vyskytující se především u německého ovčáka, jde o chronicky probíhající povrchový zánět rohovky, v průběhu kterého se do rohovky ukládají pigmenty. Každá forma keratitidy může vést k ukládání pigmentu, ale forma speciální, kterou se zabýváme, se vyznačuje dvěma zvláštnostmi. Jednou je skutečnost, že onemocnění postihuje i cévnatku a druhou, že proces začíná v koutcích oka, a to zřídka ve vnitřních, ale téměř vždy ve vnějších. *Příznaky*: oči bez lesku, potom se rohovka zakalí (šedý zákal), vazivo víček je červenavé. Z počátku se vytváří červenavé tkanivo, vycházející z okraje rohovky a bující na rohovce (tzv. granulační vazivo). Do tohoto vaziva se postupně ukládají pigmenty. Barva bývá většinou tmavohnědá. *Diagnóza*: v počátečním stadiu se rohovka pozoruje při dobrém osvětlení zepředu a z boku. V případě podezření je třeba co nejdříve vyhledat veterinárního lékaře. *Terapie*: ošetření mastí, injekcemi, případně operací, která nebývá v mnoha případech úspěšná (Kramerová; Lenz, 1997) Mohou se vyskytnout další onemocnění očí - zákal oka v mládí (postižení je dědičné, takže německý ovčák se zákalem se nesmí používat pro chov), zánět spojivek a další (Allan, 1997).

- b) **Otočení žaludku** (*torsio ventriculi*): pro lehčí pochopení je nutné si představit anatomickou polohu žaludku. Chřtán probíhá hrudníkem, prochází přes bránici a ústí do silně roztaženého žaludku, který dále pokračuje tenkým střevem. Žaludek drží pouze chřtán, který je fixovaný v místě, kde přechází přes bránici. Na tomto upevnění žaludek visí volně do břišní dutiny; to mu umožňuje velkou pohyblivost, která je potřebná k jeho roztahování. Místo, které má žaludek k dispozici, závisí především na tvaru hrudníku. Zatímco některá plemena mají hrudník válcovitý, německý ovčák ho má hluboký, ale ne příliš široký. Když se žaludek naplní příliš velkým množstvím krmiva, jsou jeho možnosti pohybu velmi omezené. V tomto stavu se může při pohybech psa (zejména při skákání a válení) žaludek otočit kolem své osy. Přitom se chřtán a tenké střevo zatočí a uzavřou se; to platí i pro tepny a žíly. Obsah žaludku se rozkládá a tvořící se plyny nejenže zvyšují objem žaludku, ale přecházejí i do krevního oběhu a způsobují otravu. Plyny jsou též důvodem, pro který je i po operačním odstranění otočení žaludku potřebné intenzivně podporovat krevní oběh. Pokud se otočení žaludku, nazývané i komplex plynatosti žaludku, včas nevyлéčí, zvíře v průběhu několika hodin hyne. *Příznaky*: rychlé nadmutí břicha, apatie, slabý krevní oběh, těžkosti při dýchání, nutkání ke zvracení a dušení se. Při otočení žaludku není samozřejmě zvracení možné. *Diagnóza*: při nejmenším podezření dopravit co nejrychleji k veterinárnímu lékaři. *Terapie*: operaci je třeba vykonat ihned. Současně je třeba povzbudit krevní oběh. Dlouhé léčení krevního oběhu má rozhodující význam na šance pro přežití po operaci.
- c) **Vchlípení střeva** (*invaginatio intestini*): jako invaginace střeva se označuje vsunutí jedné části střeva do jiné. Většinou jde o invaginaci tenkého střeva v místě jeho přechodu do střeva tlustého. Příčinou vzniku invaginace může být buď ochabnutí vnější části střeva, nebo křečovitě sevřená vsunutá, tedy vnitřní část střeva. Postihuje zejména německého ovčáka ve věku 4 až 10 měsíců. Předpokládá se, že příčinou invaginace je porucha tymu. Tato žláza se vyskytuje u mláďat a v průběhu dospívání zaniká. Podporuje růst a ovlivňuje hospodaření s vápníkem. U dospělých německých ovčáků se tato porucha vyskytuje výlučně pouze tehdy, mají-li pokročilou insuficienci pankreasu. *Příznaky*: řídké, kašovitě až tekuté výkaly, často se stopou krve, časté nucení k vyprazdňování, ale bez výsledků, které vyúsťuje do urputné zácpy. V tomto stádiu nastává ve stále kratších intervalech zvracení. Pacient za krátkou dobu velmi zhubne. *Diagnóza*: určí veterinární lékař. *Terapie*: operace je nevyhnutelná. Kauzální léčba není dosud známá.



- d) **Chronická exokrinní insuficience pankreasu:** pankreas plní v těle dvě rozmanité funkce - jednak vytváří hormon inzulin, který je rozhodující pro regulaci obsahu cukru v krvi a jehož nedostatek vyvolává onemocnění cukrovkou (*diabetes mellitus*), jednak produkuje různé trávicí enzymy, bez kterých by nemohlo probíhat trávení bílkovin, tuků a sacharidů v tenkém střevě. Pokud se inzulin z pankreasu dostává přímo do krve, hovoříme o *endokrinní* funkci. Trávicí enzymy se odvádějí z pankreasu do tenkého střeva, a proto tuto funkci pankreasu nazýváme jako exokrinní. Insuficience pankreasu tedy znamená, že jde o chronické onemocnění slinivky břišní, v průběhu kterého exokrinní části žlázy odvádějí čím dál tím méně enzymů do tenkého střeva. V důsledku toho nemůže pacient potravu dobře strávit a navzdory bohatému krmení vyhládne. Příčiny onemocnění, které se vyskytuje převážně u německých ovčáků, jsou málo známé; předpokládá se však, že jde o dědičnou chorobu. U německého ovčáka se první příznaky objevují většinou v mladém a středním věku. *Příznaky:* klinický obraz je velmi jednoznačný a zvýrazňují jej tři hlavní symptomy- průjmy, hlad a pokračující hubnutí. *Diagnóza:* v počátečním stádiu je i pro veterinárního lékaře její určení těžké, protože i laboratorní vyšetření jsou málo přesvědčivá. *Terapie:* veterinární lékař, dá se poměrně málo ovlivnit.
- e) **Zánětlivé onemocnění kloubů - artritida (*arthritis*):** zánětem mohou být postižené jednotlivé klouby, ale i několik kloubů najednou (*polyarthritis*). Pokud je nemocný pouze jeden kloub, zánět vzniká téměř vždy v důsledku vnějších vlivů, jako úder nebo náraz kloubu, ale i jeho podvrtnutí (distorze). Distorze bývá v důsledku více či méně silného natáhnutí kloubového pouzdra a vazů zvláště bolestivá. Polyartritida postihuje najednou více velkých kloubů předních nebo zadních končetin. Vyskytuje se převážně u mladších psů. Dnes se interpretuje převážně jako alergická reakce kloubního mazu (synovie) na různé faktory. Přitom jsou v popředí původci bakterií a alergenů, tj. látky vyvolávající alergie. Polyartritida je často následkem chorob z prochladnutí a přílišné námahy. *Příznaky:* opatrné vstávání, neochota pohybovat se vzhledem k silným bolestem. Napadené klouby jsou citlivé na tlak, často i oteklé a na dotyk teplejší než okolí. *Diagnóza a terapie:* určí vždy lékař.
- f) **Artróza (*arthrosis deformans*):** pomalu probíhající onemocnění kloubů, které vede k těžkým změnám a poruchám kloubů. Je to degenerativní onemocnění a předpokladem jeho vzniku je poškození kloubní chrupavky. Artróza se vyvíjí v důsledku nesprávného poměru mezi výkonností kloubu a jeho zatížením. Artrózy se rozdělují na primární a sekundární. Při primárních vznikají změny způsobené

opotrebováním v důsledku dlouhotrvajícího přetěžování kloubu (těžká práce služebních psů, přehnané sportovní využití, velká hmotnost těla) nebo snížením výkonnosti chrupavkové tkáně. Sekundární formy vznikají v důsledku vrozených chybných postojů, ke kterým především patří dysplazie bederního kloubu, nebo získaných chybných postojů, např. po zlomeninách kloubů. *Příznaky*: bolest při rozběhu a při únavě, bolest se také objevuje při prvních pohybech po klidné poloze, při dalším pohybu zaniká a objevuje se až při únavě. Pozorujeme strnulé vstávání po delším ležení. Strnulost se projevuje i při změně počasí. *Diagnóza a terapie*: určuje lékař (Allan, 1997).

g) **Dysplazie kyčelního kloubu**: již Hyppokratés psal o kyčelních obtížích člověka. V roce 1935 objevil Schnelle v USA tuto chorobu u psa. Pak se projevila jako problém u německého ovčáka, když byli po druhé světové válce reklamováni psi exportovaní do Ameriky. Dysplazie kyčelního kloubu je nejznámější a nejrozšířenější dědičnou chorobou psa. Tato dědičná choroba je, jako mnoho jiných, polygenní, tedy kontrolovaná několika geny. Schematické znázornění dědičnosti (skutečná dědičná kontrola ještě není známa): AABB.....zdravý

AaBB, AABb.....lehké formy

aaBB, AaBb, Aabb.....středně těžké formy

Aabb, aaBb.....těžké formy

Aabb.....nejtěžší formy

V tomto schematickém příkladu polygenní choroby tedy vidíme, že se vyskytuje v tím těžší formě, čím větší je podíl recesivních (defektních alel). U polygenních dědičných chorob hrají značnou roli i jiné faktory a rozdíly životního prostředí, jako podmínky chovu a určité vlastnosti plemene. U DKK mohou zdraví rodiče produkovat nemocné potomstvo, i když předchozí generace nebyly postiženy. Zde dochází v důsledku náhodné kombinace při tvorbě gamet k osudnému, práh překračujícímu nahromadění defektních alel. Jakmile ovšem zplodí zdravé zvíře třeba jen jednoho dědičně nemocného potomka, musí být považováno za nositele této nemoci. U mnoha plemen už téměř neexistuje zvíře, které by bylo zcela prosto recesivních alel způsobující DKK. U některých by byl chov znemožněn, kdyby byli všichni nositelé vyloučeni z chovu (Wachtel, 1998).

Dostál (1995) uvádí, že vada má jednoznačně dědičný charakter, i když se názory na genetickou kontrolu poněkud odlišují. Někteří pozorovatelé považují vadu za recesivní, jiní za dominantní s neúplnou penetrancí vloh, a jsou i názory, že je kontrolovaná více geny.

Nejpravděpodobnější je, že homozygotně založení jedinci vykazují vysoký stupeň dysplazie, kdežto heterozygoti mírnější stupeň, což tedy znamená i určitý vliv podmínek prostředí na vývin defektu samého. Dostál (2007) uvádí, že podíl genetické základy na rozvoji dědičné choroby se uvádí koeficientem iritability ( $h^2$ ). Je to číslo o hodnotě 0,0-1,0, kde 0,0 reprezentuje vlastnost nebo chorobu, která není „dědičná“. U DKK je podíl genotypu na rozvoji této dědičné choroby většinou menší než podíl vlivu vnějšího prostředí.

Slovo »dysplazie« znamená v překladu znetvoření a dysplazií bederního kloubu rozumíme anomálie bedra, mezi které zahrnujeme vrozené poruchy vývoje beder různého stupně. V důsledku těchto dědičných poruch vznikají v průběhu utváření kostry štěněte a mladého psa různé změny bederního kloubu (Kramerová; Lenz, 1997).

Rentgenologickým vyšetřením pánevní oblasti se dá dysplazie určit již od stáří 12 měsíců, i když v některých případech se může vyvinout až ve stáří 18 měsíců. Postižení jsou jedinci obojího pohlaví. FCI vydala pro všechny členské státy oficiální pokyny, jak provádět vyšetření na DKK u psů a jak hodnotit pozitivní nálezy. Tyto pokyny byly schváleny generálním zasedáním členských států v roce 1983 v Helsinkách (Dostál, 1995).

Šutta (1986) uvádí, že dysplazie je onemocnění, které se primárně vyskytuje u velkých těžkých plemen a příležitostně u plemen malých. Změny se vyvíjejí postnatálně během růstu. Naopak Schulze (2007) uvádí, ve svém výzkumu průběh měření růstu pánevních kostí u čtyř plemen psů od narození do dospělosti. Data byla analyzována pomocí Janoschenkovi růstové křivky. Z výsledků vyplývá, že zákonitosti růstu délkových měření kostí se liší dle plemene. Dokonce jsou jasné přesné rozdíly stejné velikosti mezi rottweilerem a bernským salašnickým psem. Klinicky významný výsledek vyvrací, že větší plemena psů musí růst déle k dosažení tělesné dospělosti. Bohužel, během vysoké růstové síly ukazuje kostra nízkou stabilitu a překrmování v tomto období může negativně vézt ke vzniku kostních defektů.

Fries (1995) uvádí, že DKK je běžný vývojový ovlivňující populaci psů. Zvířata ovlivněná dysplazií se rodí s normálními kyčlemi, ale velmi rychle se u nich vyvíjí subluxace hlavy stehenní kosti. Následuje degenerativní onemocnění. Kyčelní dysplazie je komplex dědičných a polygenních zvláštností. Selektivní chov pouze normálních psů s jedinci z vrhů s normálními rodiči a prarodiči je podle Friese, doporučená metoda snižující výskyt v obecné populaci. Dále faktor výživy, který tuto nemoc ovlivňuje. Nadbytek vápníku a vitamin D přispívá ke vzniku DKK u geneticky náchylných jedinců.

Ruvinski (2001) píše, že kyčelní dysplazie je vývojové ortopedické onemocnění a vede ke kyčelnímu zánětu kostních kloubů (kyčelní osteoartritidě) během i po dospívání. Vzor dědičnosti signalizuje, že dysplazie je komplexní zvláštnost ovládaná interakcí několika genů.

Primární forma vyskytující se u německého ovčáka se označuje správně *dysplasia acetabuli*, protože nejprve je pozorováno oploštění kraniálního okraje kloubní jamky. Asi u 30% dysplastických psů se současně objevují změny na kolením a ramenním kloubu. *Příznaky*: zvířata vykazují sníženou aktivitu, spontánní kulhání s potížemi při vstávání a zmenšeným pohybovým úhlem kyčelního kloubu. Dle Šutty a Orsága (1986) se příznaky mohou objevit již ve 4-6 měsících. Štěňata jsou málo temperamentní, nerada vstávají, snadno se unaví, při sezení pokládají končetiny na jednu stranu. Při chůzi jdou jakoby na chůdách (kymácivá chůze). Při palpaci kyčelního kloubu se zjistí, že kloub není pevný, takže z hlavicí kosti stehenní možno snadno posouvat a když zapadne do kloubní jamky, bývá slyšet i zřetelný zvuk.

*RTG nález*: následné změny jsou patrné buď jako izolované, nebo kombinované: luxace, subluxace, oploštění kloubní jamky, zvláště jejího kraniálního okraje a další. *Léčba*: ošetření dysplazie by mělo zlepšit mechaniku kloubu a pozastavit postup artrózy, odstranit bolesti a zvětšit pohyblivost (Niemand; Suter, 1996).

Griffon (2004) uvádí klasifikační schéma jednotlivých stupňů dysplazie kyčelních kloubů podle **Mezinárodní kynologické federace (FCI=Fédération Cynologique Internationale)**. Toto schéma jsem uvedla v příloze č. 1, tab. 6.

- h) **Dysplazie loketního kloubu**: jedná se o nesprávné nasazení loketního kloubu, které je způsobeno špatným spojením kloubu s loketní kostí. Uvolněné konce kostí způsobují podráždění loketního kloubu. První příznaky jsou patrné ve věku zhruba pěti až šesti měsíců. Projevují se tím, že pes občas kulhá, viditelné začínají být i tvrdé výrůstky na jednom nebo obou loketních kloubech. Nohy a pasírky se obracejí směrem ven. Postižení je rozpoznatelné pouze na rentgenovém snímku (Allan, 1997).

Griffon (2004) uvádí, že dysplazie loketního kloubu (DLK) je syndrom zahrnující několik stavů které vedou k inkongruenci v kloubu, eventuálně k degenerativnímu kloubnímu onemocnění (DJD). Klinické příznaky DLK se mohou objevit již ve čtvrtém měsíci stáří, ale ne všechna postižená zvířata kulhají. Protože DLK nemůže být spolehlivě diagnostikována klinickým vyšetřením, byla vyvinuta rentgenologická diagnostika. Ve Švédsku a Norsku je historie sledování a plemenitby s cílem eliminovat DLK ze psí populace delší než 10 let. Rentgenologické nálezy jsou hodnoceny podle závažnosti artrózy (DJD) anebo přítomností primární léze podle IEWG (International Elbow Working Group) protokolu (příloha č. 1, tab. 5).

Dostál (2007) uvádí, že pod pojmem dysplazie jsou známy celkem tři odlišné poruchy růstu loketního kloubu (osteochondrosis nebo osteochondritis dissecans - OC/OCD, ununited anconeal process – UAP, fragmented coronoid process – FCP).

### **3.7. Růst a růstové křivky**

**Růst** je projevem postihující změny kvantitativního charakteru, jehož základem je množení a zvětšování buněk, tkání orgánů těla, což se navenek projeví zvětšováním hmotnosti, objemu, povrchu a rozměrů zvířete (Majzlík, 2004).

Lawrence (2002) o růstu napsal, že růst je jeden z hlavních atributů živého organismu. O růstu se dá mluvit např. jako o buněčném, plodovém, předpubertálním, o růstu kostí, orgánů, chemickém růstu aj. Hlavní zájem u zvířat leží v růstu specifických částí těla (kosti, svaly, tuku či mléčné žlázy).

**Vývoj** je projevem postihující změny kvalitativního charakteru nově vznikajícího organismu – důležitou složkou vývoje je diferenciací, daná kvalitativními změnami, při kterých dochází k funkčnímu odlišení buněk, tkání a vzniku orgánů jedince.

Ovlivňování vývinu chovatelem v prenatalním stádiu je možné nepřímě přes matku zejména výživou. Velikost mláďete ovlivňuje *matroklinní efekt* (vliv těla matky), jehož výsledkem je průměrná velikost plodu těla matky, přesto někdy naroste plod do nadměrných rozměrů, způsobující obtížný porod.

Vliv chovatele v období postnatálním je přímý a velmi významný. Realizuje se podmínkami chovu (výživa a krmění, ošetřování aj.). Vliv živé hmotnosti při narození na další růst se uplatňuje v prvním období po narození, posléze klesá. Důležitým faktorem růstu po narození je dostatečná výživa – existuje vysoká pozitivní korelace mezi produkcí mléka u matky a hmotností vrhu.

**Průběh růstu.** Kriteřiem průběhu růstu je přírůstek živé hmotnosti (tělesného rozměru) v čase. Růst tedy sledujeme měřením a vážením (Majzlík, 1994).

Trangerud (2007) uvádí, dlouhodobé studium růstu a růstových proměn u psů čtyř velkých plemen vyšlechtěných v domestikovaném prostředí. Cílem, bylo popsat zákonitosti růstu 4 velkých plemen psů Newfoundland (NF), Labrador retriever (LR), Leonberger (LEO) a Irský vlčák (IW) vyšlechtěných v domestikovaném prostředí a dvou průvodních změn souvisejících s růstem: obsah alkalické fosfatázy v séru (ALP) a obvod distální části kosti loketní (CDRU). Druhý cíl byl zjistit, zda jsou tato měření ovlivňována řadou nezávislých proměnných jako

věk, pohlaví, četnost vrhu, porodní váha. Do studie bylo zahrnuto 7 psů a jejich váha byla rozdělena dle plemene a pohlaví, aby bylo možno použít Gompertzovu funkci. Porodní hmotnost a počet vrhu se lišila významně mezi pohlavími u 3 plemen (LEO,  $P=0,0004$ ; NF,  $P=0,002$ ; LR,  $P=0,0009$ ; IW,  $P=0,007$ ). Odhadovaný význam váhy se zvýšil rapidně během prvních 100 dní po narození u 4 plemen, tělesnou dospělost dosáhl mezi 351 dny (u fen LR) a 413 dny (u psů NF). Odhadovaný dokončený tělesný růst byl v rozsahu od 30.8 kg pro feny LR až do 65.7 kg pro samce IW. Váhový zisk, vyjádřený Gompertzovou funkcí dosáhl svého vrcholu u nejmenšího plemene (LR) s nejnižším věkem v 89 dnech u fen a v 95 dnech u samců.

Elmaz (2008) uskutečnil studii o tělesné hmotnosti, životaschopnosti a tělesných rozměrech štěňat německého ovčáka během období kojení. Všechna štěňata byla vážena každých 7 dní a měřena na 10 různých místech těla každých 14 dní až do doby odstavení. Průměrná živá hmotnost každého štěněte byla 776 g v prvním týdnu, 1750 g ve čtvrtém týdnu a 2614 g v osmém týdnu. Míra přežití pro štěňata byla vypočítána na 83 % a 95,2% na konci 4. a 8. týdne. Některá z tělesných měření štěňat ve věku kdy byla odstavena (52. den) jako délka hlavy, obvod hlavy, délka těla, výška v kohoutku, obvod hrudi, výška v kříži, obvod předního zápěstí, délka ocasu a obvod zadního zápěstí byl zjištěno, že jsou 14.7 cm, 24.0 cm, 22.9 cm, 25.1 cm, 5.9 cm, 30.6 cm, 24.1 cm, 6.6 cm, 15.5 cm a 5.9 cm, v tomto pořadí.

**Růstové křivky.** Při sledování obecných zákonitostí růstu bylo prokázáno, že průběh růstu savčích a ptačích druhů vystihuje křivka sigmoidního tvaru. Důležitou charakteristikou křivky je bod inflexe, který je předělem autoakcelerační a autoretardační růstové fáze (tj. místem maximálních hodnot absolutního přírůstku) a asymptota odpovídající ukončením růstu (konečné hmotnosti). Volbu růstové funkce k modelování růstová křivky ovlivňuje např. počet měření v průběhu růstu – potřebný je nejméně dvojnásobek počtu parametrů zvolené funkce (Majzlík, 1994).

Salomon (1999) popsal růst bígla na základě měření tělesné hmotnosti a 14 měřených kostí. Osmnáct samců a devatenáct fen bylo vyšetřeno 14krát a to od narození do 13 měsíců života. Růst byl vyhodnocen pomocí Janoschenkových křivek růstu. Pro rozříděný na kategorie (malé, normální, velké) jsou růstové křivky vyjádřené v procentech. Aritmetický průměr, směrodatné odchylky jsou zaznamenány v tabulkách. Dále jsou uváděny rozdíly v pohlaví, plemenné rozdíly. Z výsledku vyplývá, že krmení psů by mělo být přizpůsobeno směru růstu.

Hawthorne (2004) píše, že v závislosti na plemeni se mění i tělesná hmotnost od 1kg vážící čivavy až do 115kg vážícího bernardýnského psa. Čas potřebný k dosažení tělesné dospělosti velmi značně kolísá, jelikož velká plemena mají delší růstové období než plemena malá. Také tempo růstu není konstantní. Energetické požadavky během růstu kolísají. Zavedení přesných potravních návyků je základ. Toto bylo evidentní ve výzkumu 12 růstových křivek 6 plemen štěňat, která demonstrovala velmi rozdílné potřeby energie pro svůj růst.

**Nerovnoměrnost růstu – allometrie:** patří mezi základní zákonitosti živých organismů, která se projevuje různou rychlostí růstu částí těla vůči sobě či celku a následnými změnami v tělesných proporcích. Rozdílnou intenzitou růstu může být *allometrie pozitivní* ( $k > 1$ ) v případě rychlejšího růstu části vůči celku, nebo může být *allometrie negativní* ( $k < 1$ ) v případě pomalejšího růstu. Jestliže  $k = 1$ , pak se proporce nemění, jedná se o *isometrii*, všechny části rostou stejně rychle (Majzlík, 2004).

Lyon (2009) popsal neobvyklý růst u štěněte amerického bezsrstého teriéra. Štěně bylo zkoumáno pro prudký růst a velkou postavu. Rozsáhlé diagnostické vyhodnocení objevilo nezávislý problém ve vylučování růstového hormonu. Dále byla objevena zvýšená koncentrace leptinu u obnormálně zvětšených tlap psa, která byla později částečně vysvětlena zjištěnou obezitou u psa. Mimo zjištěnou abnormalitu v růstu je toto štěně klinicky normální.

**Hodnocení růstu.** Předpokladem hodnocení růstu je pravidelné zjišťování hmotnosti případně rozměrů těla. Zjištěné hodnoty parametrů porovnávané v závislosti na pohlaví s plemenným standardem – u plemenných zvířat je dosažení hodnot standardu měřítkem kvality odchovu a promítá se do ceny zvířete (Majzlík, 2004).

Piccione (2009) ve svém výzkumu uvádí, vliv růstu u psů na střídání tělesné teploty během dne. Prakticky v každém živém organismu se během celého dne střídá tělesná teplota. Denní rytmus tělesné teploty je často slabý u novorozenců a nabývá na intenzitě jak zvířata rostou. Kvůli spojení mezi fyziologickým zráním a získáváním tělesné velikosti, jsou tyto dva procesy přirozeně spojeny. Pro rozlišení efektů zrání a efektů tělesného růstu jsme využili velkou rozmanitost tělesných velikostí, která se vyskytuje mezi různými plemeny psa domácího. Porovnali jsme rytmus tělesné teploty rostoucích štěňat různých plemen psů. Štěňata žádného ze zkoumaných plemen psů statisticky neukázalo stálý denní tepelný rytmus během několika dnů po narození. Bez ohledu na plemeno či pohlaví, rytmika rostla po několik týdnů a dosáhla stabilní úrovně do 6 týdnů po narození. Velikost těla se nezdá být důležitým prvkem ve vývoji tělesné teploty, protože vývoj byl stejný u všech tří plemen s velkými tělesnými velikostmi (baset, boxer a neapolský mastif). Na druhé straně, rozdíl ve velikosti mezi plemeny měly silný dopad na úroveň tělesné teploty bez ohledu na věk. Objevili jsme

silnou souvztažnost mezi teplotou a tělesnou velikostí mezi štěňaty rozdílně velkých plemen (2kg yorkšírský terrier a 80kg německá doga).

#### **Činitelé ovlivňující růst:**

- 1) **Vnitřní – genetičtí:** jsou faktory, které vycházejí z genotypu rostoucího zvířete (proto maternální efekty jsou zde faktorem prostředí) a tvoří je: druhová příslušnost, plemenná příslušnost, genotyp jedince a jeho pohlaví.
- 2) **Vnější – negeničtí:** jsou faktory vnějšího prostředí působící na rostoucí organismus. Patří mezi ně: maternální efekty, výživa a krmení, klimatické faktory (teplota prostředí ad.), technologický systém chovu a management.

Z genetického hlediska je růst typicky kvantitativní znak, který je determinován velkým počtem genů a na jejich projev ve fenotypu má významný vliv vnější prostředí. Působením dědičného základu na řízení růstu je komplexní proces, který je pod dominantním vlivem zejména hormonálního systému za integrující role nervového systému, který zároveň přináší podněty endogenní a exogenní. Působí zde hormon hypofýzy, štítné žlázy, pohlavních žláz a nadledvinek (Majzlík, 2004). Somatotropní hormon adenohipofýzy (STH) byl jednotně označen jako růstový hormon pro jeho vliv na zvětšování tělesných rozměrů. Způsobuje růst všech tkání, které jsou schopny růstu, a stimuluje jak zvětšování buněčných rozměrů, tak mitózu, takže vzniká větší počet buněk (Reece, 1998).



## 4. Materiál a metody

### 4.1. Charakteristika chovné stanice v Prackovicích nad Labem

Získávání dat pro praktickou část do mé diplomové práce probíhal od února 2009 do února 2010 v chovatelské stanici služebních psů v Prackovicích nad Labem. Stanice se nachází v okrese Litoměřice na hranici s okresem Ústí nad Labem. V chráněné krajinné oblasti České středohoří na levém břehu řeky Labe. Stanice je určena pro odchov a výchovu štěňat pro potřebu Policie ČR.

V době vzniku byl chov započat na jedné služební a jedné soukromé feně. Za dobu své existence (stanice vznikla v roce 1953) prošla chovná stanice řadou změn. Po dlouhou dobu bylo toto zařízení jediným producentem psů pro potřeby Policie. Výjimkou byla asi tříletá existence chovné stanice na Slovensku v Bratislavě na konci 80let minulého století. V chovné stanici se od jejího založení až doposud chovalo plemeno německého ovčáka. Dále se zde vystřídala tato plemena - dobrman, bigl, bladhaund, labradorský retrívr, malinois a krátkou dobu zde v chovu působily i dvě vlčice. Zvláštností této chovné stanice je výběhové ustájení psů, kde každý pes nebo štěně má svůj kus travnaté plochy. Součástí výběhu je zateplená dřevěná bouda s podestýlkou. V chovné stanici se používají ke krmení různé druhy kompletních krmných směsí a doplňků Royal Canin dle věku a kategorie psů.

V současné době je v chovné stanici cca 60 psů celkem (17 psů, 43 fen). Je využíváno 13 chovných fen. Feny musí před zařazením do chovu splnit podmínky chovatelského řádu Českého klubu chovatelů německých ovčáků.

To znamená:

- Výstavu ve třídě dospívajících nebo dospělých.
- Složit minimálně jednu všestrannou zkoušku dle národního nebo mezinárodního zkušebního řádu prvního stupně.
- Rentgenologické vyšetření na DKK ve 12 měsících věku.
- Zúčastnit se bonitace.

Další zpříšňující podmínky:

- Fena musí splnit podmínky výběrového chovu.
- RTG výsledek na DKK max. I/I. Feny, které by neměly RTG výsledek negativní, musí být kryty jen se psy s negativním RTG výsledkem.
- Feny zařazované do chovu od roku 2000 musí mít negativní výsledek RTG i na DLK.

K chovu jsou používáni převážně policejní krycí psi (civilní v menší míře). Všichni psi musí splňovat podmínky výběrového chovu a náleží RTG DKK mohou mít maximálně I/I.

Takto postižení psi mohou být použiti jen na negativní feny. Policejní krycí psi jsou navíc vyšetřováni na DLK. Ročně se rodí okolo 100 štěňat a odchováno je cca 70 štěňat. Štěňata, která se neuplatní ve službách u policie jsou odprodávána mimo tento sektor jako nepotřebný materiál. Kromě vlastního odchovu štěňat je v chovné stanici prováděna předvýchova vyprodukovaných štěňat pro potřeby policie. Tato etapa psího života trvá zhruba do 12 měsíců. Předvýchovu provádějí zaměstnanci chovné stanice.

Složení zaměstnanců CHS: 1 vedoucí chovné stanice, 1 veterinární lékař, 8 zaměstnanců oboru metodik a instruktor výcviku služebních zvířat, 3 lidé celkem údržba.

Úkony prováděné u štěňat během odchovu v CHS:

- Kontrola porodu.
- Vážení štěňat den po porodu a jejich kontrola.
- Redukce vrhu (3dny po porodu).
- Týdenní vážení štěňat do 8 týdnů.
- Očkování štěňat ve stanovených intervalech (ve 3, 6, 12 a 15 týdnech, po roce).
- Odčervení štěňat (8 a 9 den, 22 a 23 den, mezi 5 až 6 týdnem věku, 9 a 12 týden a dále dle rozhodnutí veterinárního lékaře).
- Příkrmování štěňat od 15 dne věku.
- Předvýchova štěňat od jejich přemístění z porodnice do sedmi týdnů.
- Test štěňat pořadí ve smečce (od 4 do 7 týdnů-každý týden).
- Testování štěňat (v 7 týdnech).
- Testování štěňat (kolem 8 týdne).
- Předvýchova štěňat od sedmi týdnů.
- Předvýchova od 7 do 12 týdnů.
- Test štěňat ve 12 týdnech.
- Předběžné RTG DKK (v 6 měsících).
- Změna krmení v 5ti měsících věku.
- Krmení štěňat od 6ti měsíců 2x denně.
- Vážení štěňat 1x týdně do 6 měsíců věku a 1x měsíčně od 6ti měsíců do 1 roku.
- Výchova a výcvik štěňat od 12 týdnů.
- 1x měsíčně přezkoušení štěňat počínaje 12 týdnů věku.
- Popis exteriéru při předání štěněte.

## 4.2. Přehled měřených znaků

**Hmotnost** - je dána živou váhou psa v kilogramech

Znaky byly měřeny za pomoci posuvného měřidla a páskové míry.

### Rozměry měřené posuvným měřidlem:

1. **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
2. **Výška v kříži**- kolmice spuštěná z nejvyššího místa zádě
3. **Šikmá délka trupu**- měří se od rukojeti kosti hrudní k hrbolu kosti sedací
4. **Hloubka hrudníku**- nejširší místo za lopatkami ve svislé rovině
5. **Šířka hrudníku**- nejširší místo hrudníku v oblasti za lopatkami ve vodorovné rovině
6. **Šířka hlavy**- nejširší místo mozkovny v oblasti před ušima

### Rozměry měřené páskovou mírou:

1. **Obvod hrudníku**- páskovou mírou těsně obepneme hrudník v oblasti za lopatkami
2. **Délka hlavy**- měří se od týlního hrbolu ke konci nosu přímou linkou
3. **Délka tlamy**- měří se od spojnice vnitřních očních koutků ke konci nosu
4. **Délka ucha**- měří se ze zadní strany ušní chrupavky
5. **Délka přední končetiny v lokti**- kolmice spuštěná od loketního kloubu k zemi u stojícího psa
6. **Délka nadprstí**- měří se z přední strany hrudní končetiny od nadprstního kloubu k prvním kloubům prstů
7. **Obvod nadprstí**- páskovou míru přiložíme pod zápěstí, avšak nad záprstním kloubem
8. **Délka stehna**- měří se od kyčelního kloubu ke kloubu kolennímu
9. **Délka holeně**- měří se z přední strany pánevní končetiny od kolenního kloubu ke kloubu patnímu
10. **Délka nártu**- měří se z přední strany pánevní končetiny od kloubu patního k prvním kloubům prstů

Kvůli zabránění subjektivnímu hodnocení naměřených hodnot se používají tzv. **indexy** (poměření určitých částí těla mezi sebou).

$$1. \text{ Index formátu těla} = \frac{\text{šikmá délka trupu} \times 100}{\text{výška v kohoutku}}$$

Tento index určuje poměr mezi délkou a výškou psa. Pro německého ovčáka je při poměru 10 : 9 správný index 110.

$$2. \text{ Index kostnatosti} = \frac{\text{obvod nadprstí} \times 100}{\text{výška v kohoutku}}$$

Tento index ukazuje na správný vývin kostry. Požaduje se rozmezí mezi 18,5 až 21,5. Snížení výkonnosti se projevuje při překročení indexu 21,5 o 7%.

$$3. \text{ Index výšky psa} = \frac{\text{délka hrudní končetiny v lokti} \times 100}{\text{výška v kohoutku}}$$

Charakterizuje délku hrudní končetiny v poměru k výšce v kohoutku. Délka hrudní končetiny má vliv na výkonnost psa. Nejvýhodnější je index 57-58.

$$4. \text{ Index hlavy} = \frac{\text{šířka hlavy}}{\text{délka hlavy}}$$

$$5. \text{ Index hrudního objemu} = \frac{\text{šířka hrudi} \times 100}{\text{hloubka hrudi}}$$

Index hrudního objemu ukazuje na utváření hrudníku vůči celému tělu. Jako nejvýhodnější je považován index 66-67.

$$6. \text{ Index masívnosti} = \frac{\text{obvod hrudi} \times 100}{\text{výška v kohoutku}}$$

Index masívnosti vyjadřuje poměr obvodu hrudi k výšce v kohoutku, nemá však větší význam. Za optimální se považuje 120. Z indexů se ještě používají: index formátu, index délky hlavy, index hlavy a index kostnatosti.

### **4.3. Zásady měření a vážení psů v DP:**

Měření a vážení štěňat a mladých psů nám pomáhá posoudit, zda je jejich tělesný vývin v souladu se standardem a u dospělých psů jsou pomocníkem při posouzení exteriéru.

- Každý pes, kterého jsme měřili, stál na rovném povrchu.
- Stál na všech čtyřech končetinách a pokud možno v přirozeném postoji.
- Měřidla přilehala těsně k tělu.
- Měření vybrané kategorie (samci německého ovčáka) jsem prováděla vždy já sama, aby nedošlo k naměření odlišných hodnot (díky získané rutině). Kolegyně Aneta Činovská měřila feny.
- Zájmem našeho měření se stala štěňata od cca 7 týdnů do 12 měsíců věku. Měřit jsme jezdili vždy poslední pátek v měsíci.
- Měření se účastnili 3 lidé (vlastní měření, zápis údajů a fixace psa)
- Naměřené hodnoty byly zaznamenávány do předem připravených karet jednotlivých psů.
- Každý měsíc byl pes zvážen a hmotnost zaznamenána.

## 5. Výsledky

- Celkem jsem během našeho výzkumu měřila 23 psů. Protože je chov upotřeben primárně pro potřeby policie a jednotliví psi jsou předáváni do služby nebo vyřazováni z chovu pro zdravotní problémy či poruchy chování, ovlivňuje tato skutečnost i naměřené výsledky výzkumu.
- Naměřené údaje jsou pomocí programu Microsoft Excel zařazeny do jednotlivých tabulek a pomocí spojnicových grafů jsou vytvořeny růstové křivky.
- Naměřené hodnoty jsem porovnávala s hodnotami, které byly měřeny v roce 2006/2007.
- U některých vybraných psů jsou proměřeny určité části těla mezi sebou a spočítány pomocí indexů.
- Jsou vypočítány základní statistické hodnoty pomocí programu Microsoft Excel

### 5.1. Tabulka průměrných hodnot

Tab. 1: Průměrné hodnoty vypočítané z údajů naměřených v období 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření										
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
hmotnost (kg)	10,1	15,5	20,9	23,8	26,8	28,5	30,1	32,3	34,2	35,3	36,3
výška v kohoutku (cm)	35,7	41,6	49,2	53,0	55,6	57,5	58,7	60,1	61,7	62,1	62,4
výška v kříži (cm)	34,1	39,5	47,5	51,1	53,7	55,4	56,6	57,3	58,7	59,4	59,6
šikmá délka těla (cm)	41,2	48,4	55,2	59,1	62,4	65,0	65,7	67,4	68,8	69,8	69,8
hloubka hrudníku (cm)	16,9	19,1	21,8	23,4	24,6	25,6	26,0	26,6	27,4	27,0	27,1
šířka hrudníku (cm)	12,7	14,2	14,9	15,5	16,1	16,7	16,9	17,6	18,4	16,9	17,0
obvod hrudníku (cm)	50,1	56,4	61,6	65,1	67,3	68,7	69,4	71,0	72,7	72,4	72,5
šířka hlavy (cm)	9,3	10,2	10,9	11,4	11,8	11,8	11,9	12,4	12,7	12,4	12,4
délka hlavy (cm)	17,3	19,7	22,3	23,8	25,2	25,8	26,2	27,2	27,2	27,8	27,8
délka tlamy (cm)	8,1	9,5	10,8	11,3	11,7	11,9	12,1	12,4	12,5	12,0	12,0
délka ucha (cm)	9,1	9,7	10,6	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	11,7	11,5	11,8
délka HK v lokti (cm)	21,7	25,2	28,6	30,7	32,1	32,8	33,2	34,4	35,2	34,3	34,5
délka nadprstí (cm)	6,2	6,7	7,2	7,4	7,6	7,5	7,6	7,6	7,8	7,9	7,9
obvod nadprstí (cm)	10,8	11,4	11,7	12,0	12,1	12,2	12,3	12,3	12,5	12,8	12,8
délka stehna (cm)	14,9	17,4	20,3	21,7	22,4	23,3	23,7	24,4	25,1	24,1	24,1
délka holeně (cm)	12,7	15,2	16,9	18,2	19,0	20,0	20,3	21,2	21,7	21,0	21,0
délka nártu (cm)	7,4	8,3	9,1	9,6	9,7	10,0	10,0	10,2	10,2	10,5	10,5

## 5.2. Tabulka minimálních hodnot

Tab. 2: Minimální hodnoty vypočítané z údajů naměřených v období 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření										
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
hmotnost (kg)	8,5	13,1	19,7	20,3	22,7	24,2	27,0	29,9	32,7	34,6	35,4
výška v kohoutku (cm)	30,3	37,5	46,0	49,0	52,2	54,6	56,3	58,0	59,4	61,5	61,5
výška v kříži (cm)	29,5	35,5	44,4	46,8	50,0	52,0	54,5	55,2	56,0	59,0	59,0
šikmá délka těla (cm)	33,7	42,5	52,4	52,3	56,2	60,9	62,0	64,6	65,3	69,0	69,0
hloubka hrudníku (cm)	15,0	17,1	19,3	21,5	22,0	23,5	24,0	24,0	27,0	27,0	27,0
šířka hrudníku (cm)	10,0	11,5	12,4	13,5	14,5	14,7	15,0	15,3	16,5	16,5	16,5
obvod hrudníku (cm)	46,0	53,0	58,5	62,0	64,0	66,5	65,5	67,8	69,5	69,5	69,5
šířka hlavy (cm)	8,0	9,0	9,0	10,0	10,5	11,0	11,0	11,0	11,7	11,7	11,7
délka hlavy (cm)	14,5	18,0	20,0	23,0	23,5	23,5	23,5	26,5	26,5	27,5	27,5
délka tlamy (cm)	6,0	8,0	9,0	10,0	10,5	10,5	11,0	11,5	11,5	11,5	11,5
délka ucha (cm)	8,0	9,0	9,7	10,0	10,5	10,5	10,7	10,7	10,7	11,0	11,5
délka HK v lokti (cm)	19,0	23,0	27,0	28,3	29,5	30,2	31,0	31,5	32,0	32,0	32,5
délka nadprstí (cm)	5,0	6,0	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	7,0	7,0	7,5	7,5
obvod nadprstí (cm)	10,0	10,5	10,5	11,3	11,3	11,2	11,2	11,5	11,7	12,5	12,5
délka stehna (cm)	12,5	15,0	18,5	20,4	21,0	21,6	22,0	22,5	23,2	23,2	23,2
délka holeně (cm)	11,0	13,5	14,0	16,0	17,0	17,3	18,4	18,5	19,0	19,0	19,0
délka nártu (cm)	6,5	7,0	7,7	8,3	8,5	8,5	8,5	9,4	9,6	10,5	10,5

## 5.3. Tabulka maximálních hodnot

Tab. 3: Maximální hodnoty vypočítané z údajů naměřených v období 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření										
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
hmotnost (kg)	14,8	17,8	22,2	27,5	33,0	36,5	33,5	35,2	35,1	36,0	37,2
výška v kohoutku (cm)	42,0	45,0	52,5	56,5	58,5	61,0	61,4	61,9	63,1	62,7	63,3
výška v kříži (cm)	40,0	45,5	51,5	54,0	57,5	58,5	59,0	59,0	60,8	59,8	60,2
šikmá délka těla (cm)	56,0	58,0	60,0	65,0	67,5	69,5	70,0	70,4	70,5	70,5	70,5
hloubka hrudníku (cm)	19,2	21,0	24,5	26,0	26,0	27,3	27,6	28,0	28,1	27,0	27,2
šířka hrudníku (cm)	14,5	18,5	19,8	20,4	20,5	20,5	20,7	21,0	21,2	17,2	17,4
obvod hrudníku (cm)	53,7	60,0	66,0	68,2	70,0	73,0	73,4	73,5	75,0	75,2	75,5
šířka hlavy (cm)	12,3	13,0	13,2	13,4	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,0	13,0
délka hlavy (cm)	19,4	22,0	23,5	25,0	27,0	28,5	27,5	27,5	28,0	28,0	28,0
délka tlamy (cm)	9,5	11,0	12,0	12,5	12,5	13,2	13,5	13,5	13,5	12,5	12,5
délka ucha (cm)	10,5	10,5	11,5	12,0	12,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,0	12,0
délka HK v lokti (cm)	27,0	30,0	32,0	34,4	36,7	37,4	37,4	37,4	37,4	36,5	36,5
délka nadprstí (cm)	7,2	7,5	8,2	8,2	8,5	8,5	8,5	8,0	8,3	8,3	8,3
obvod nadprstí (cm)	11,5	12,0	12,5	12,6	12,8	13,2	13,2	13,0	13,0	13,0	13,0
délka stehna (cm)	19,0	21,0	22,0	24,0	24,7	25,4	26,2	26,8	27,5	25,0	25,0
délka holeně (cm)	16,5	19,0	20,5	20,9	21,8	23,0	24,0	24,5	24,5	22,9	23,0
délka nártu (cm)	8,5	9,5	10,5	11,0	11,0	11,5	11,5	10,5	10,5	10,5	10,5

## 5.4. Tabulka naměřených hodnot v roce 2006/2007

Tab. 4: Souhrn hodnot naměřených v období 2006/2007

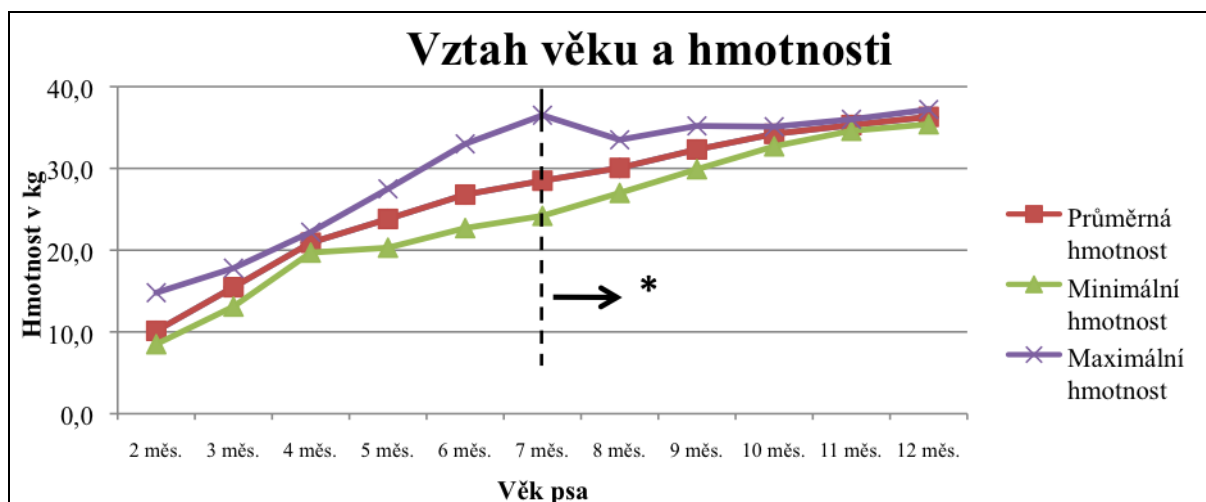
měření	stáří psa v měsících v době měření										
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
hmotnost prům.	10,3	15,7	21,6	24,3	28,4	33,0	34,6	34,6	31,8	33,7	32,8
hmotnost max.	14,4	18,8	25,7	27,5	33,5	36,6	37,5	38,5	32,3	33,7	33,5
hmotnost min.	5,3	11,0	14,3	21,0	24,4	29,2	32,0	30,8	31,5	33,5	32,0
výška v kohoutku prům.	36,2	44,5	50,5	55,2	57,5	60,7	60,7	63,1	61,5	62,8	64,0
výška v kohoutku max.	42,5	50,0	55,0	58,5	62,0	66,0	63,0	65,0	64,0	64,5	72,0
výška v kohoutku min.	28,5	36,5	43,5	51,5	54,0	57,0	59,0	61,0	59,0	61,0	57,5
výška v kříži prům.	35,8	44,1	48,6	52,2	55,2	58,1	58,9	58,7	58,8	60,3	58,5
výška v kříži max.	44,5	52,0	53,0	54,0	57,5	62,0	61,0	60,5	60,0	62,0	60,5
výška v kříži min.	28,0	36,0	42,5	50,0	52,0	55,5	56,5	55,5	57,5	59,0	56,5
šikmá délka těla prům.	41,5	49,1	55,2	59,0	64,4	67,9	68,5	69,3	69,9	66,2	68,3
šikmá délka těla max.	48,0	55,5	61,5	64,0	69,5	74,0	71,0	71,0	72,5	69,5	69,5
šikmá délka těla min.	32,5	42,5	48,0	55,0	57,0	63,5	66,0	66,5	68,5	62,0	67,0
hloubka hrudníku prům.	17,0	19,9	23,8	23,7	25,7	27,2	27,4	28,6	29,0	29,2	30,0
hloubka hrudníku max.	19,5	23,0	25,5	26,0	27,0	28,5	29,0	30,5	30,0	30,0	31,0
hloubka hrudníku min.	13,0	16,0	20,5	23,0	24,5	25,5	26,0	27,0	28,0	28,5	29,0
šířka hrudníku prům.	12,4	13,9	15,3	16,0	16,8	16,9	16,8	17,3	17,4	17,3	19,0
šířka hrudníku max.	14,5	16,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,5	17,5	19,0	20,0
šířka hrudníku min.	9,0	11,5	14,0	14,5	15,0	16,0	16,0	17,0	17,0	16,0	18,0
obvod hrudníku prům.	50,1	57,9	64,1	67,2	70,0	73,9	76,2	77,3	76,8	79,8	79,5
obvod hrudníku max.	58,0	64,0	68,5	71,5	75,5	77,0	78,0	79,0	79,0	81,0	82,0
obvod hrudníku min.	40,5	50,5	58,0	64,0	66,5	71,0	73,0	76,0	73,5	77,5	77,0
šířka hlavy prům.	9,2	10,2	11,0	11,6	11,8	12,2	12,0	13,0	13,0	12,8	13,8
šířka hlavy max.	11,0	11,5	12,5	13,0	13,0	13,0	13,0	13,5	13,5	14,0	14,0
šířka hlavy min.	7,0	8,5	10,0	11,0	11,0	11,5	10,0	12,5	12,0	11,0	13,5
délka hlavy prům.	18,2	21,8	24,0	26,0	27,2	28,5	27,6	28,7	29,3	28,7	28,5
délka hlavy prům.	17,6	19,4	22,2	23,4	24,5	25,3	25,8	26,2	26,4	26,4	26,5
délka hlavy minim.	13,0	17,0	21,0	23,0	26,0	26,0	25,0	26,0	28,0	27,0	28,0
délka tlamy prům.	7,1	8,8	10,3	10,9	11,6	12,4	12,3	12,0	12,1	12,0	12,5
délka tlamy max.	9,5	10,0	12,5	12,0	12,5	13,0	14,0	12,5	12,5	12,0	13,0
délka tlamy min.	5,0	8,0	9,5	10,5	11,0	11,5	11,5	11,5	12,0	12,0	12,0
délka ucha prům.	9,7	11,1	11,4	12,1	12,9	13,4	12,8	12,7	12,6	11,8	12,5
délka ucha max.	11,5	13,5	13,0	14,0	14,0	15,0	14,0	14,0	13,0	13,0	13,0
délka ucha min.	7,0	9,5	10,5	11,0	11,5	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	12,0
délka HK v lokti prům.	20,0	25,0	28,0	29,9	31,7	33,0	33,8	34,2	35,0	35,5	36,0
délka HK v lokti max.	25,0	32,5	31,5	31,5	35,0	35,0	36,0	35,0	36,0	37,0	38,0
délka HK v lokti min.	14,0	18,5	25,5	25,5	28,0	30,0	32,5	33,0	34,0	34,0	34,0
délka nadprstí prům.	6,1	7,5	8,2	9,2	9,6	10,6	9,8	10,1	10,4	8,8	9,8
délka nadprstí max.	9,5	10,0	10,0	10,0	10,5	11,0	11,0	11,0	12,0	9,5	11,0
délka nadprstí min.	3,0	4,5	6,5	8,0	8,5	10,0	7,5	7,5	7,5	8,5	8,5



obvod nadprstí prům.	11,6	12,5	12,7	12,8	12,6	12,8	12,8	12,9	12,9	14,2	14,0
obvod nadprstí max.	13,0	13,5	14,0	14,0	14,0	14,0	13,5	14,0	14,0	15,0	14,5
obvod nadprstí min.	9,0	11,5	11,5	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	13,5	13,5
délka stehna prům.	15,9	19,4	22,1	23,3	24,5	25,6	25,1	26,5	26,1	27,0	27,5
délka stehna max.	20,0	23,0	24,5	25,0	26,0	26,5	27,0	29,0	27,0	28,0	28,0
délka stehna min.	12,0	14,0	19,0	21,0	22,0	25,0	22,0	25,0	25,0	26,0	27,0
délka holeně prům.	13,9	18,0	19,5	21,7	23,1	24,4	25,3	24,8	25,8	23,5	24,8
délka holeně max.	17,5	21,5	23,0	24,0	25,0	27,0	28,0	27,0	28,0	24,5	26,5
délka holeně min.	9,0	13,0	15,0	19,0	20,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
délka nártu prům.	7,4	9,5	9,9	11,6	12,6	13,0	11,7	12,9	12,9	10,3	11,5
délka nártu max.	10,0	11,0	12,0	14,0	16,0	14,5	13,0	15,5	15,5	11,0	12,0
délka nártu min.	4,5	6,0	9,0	10,5	11,0	12,0	10,0	11,0	11,0	9,5	11,0

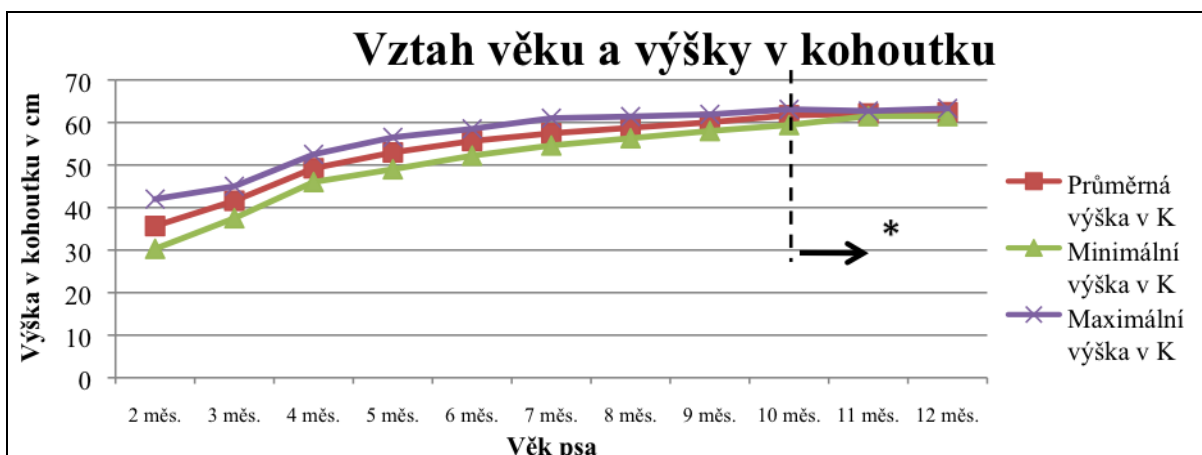
## 5.5. Růstové křivky 2009/2010

Graf č. 1: Vztah věku a hmotnosti



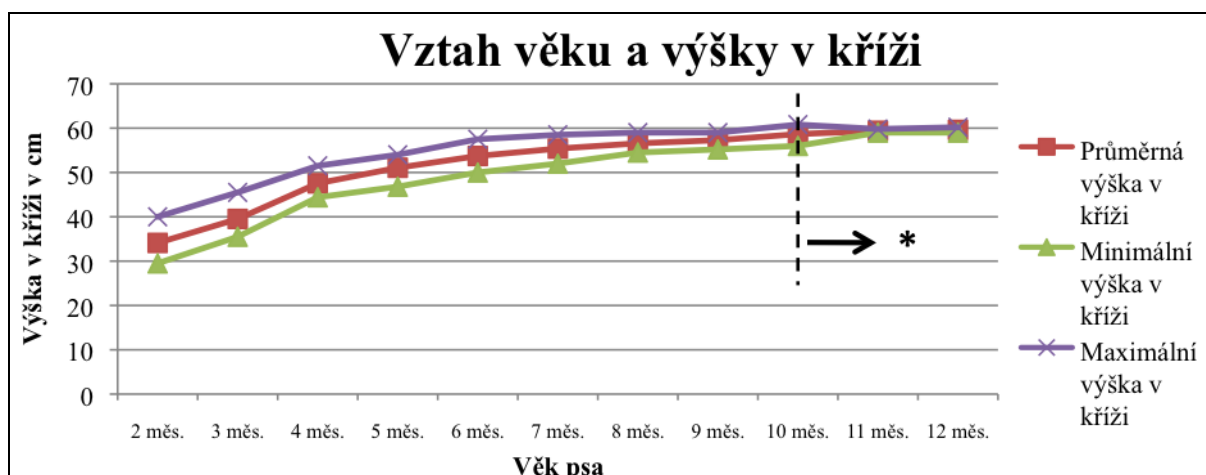
\* Růstová křivka maximálních hodnot klesá z důvodů odchodu psa Samsona (tet.č.73785) do služby 10.7 2009.

Graf č. 2: Vztah věku a výšky v kohoutku



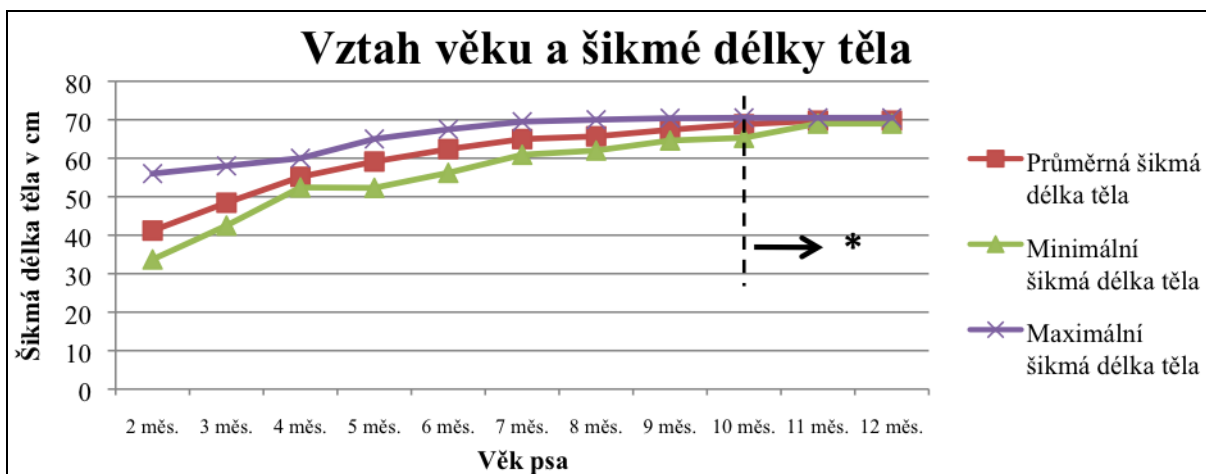
\* Růstové křivky se sbíhají, jelikož poslední 2 měsíce zůstal nízký počet jedinců

Graf č. 3: Vztah věku a výšky v kříži



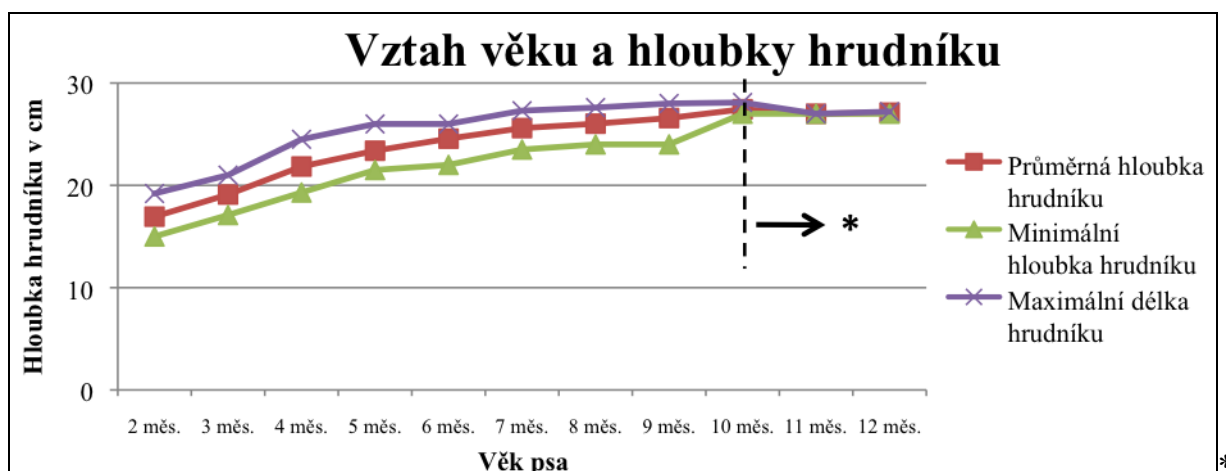
\* Růstové křivky se sbíhají, jelikož poslední 2 měsíce zůstal nízký počet jedinců

Graf č. 4: Vztah věku a šikmé délky těla



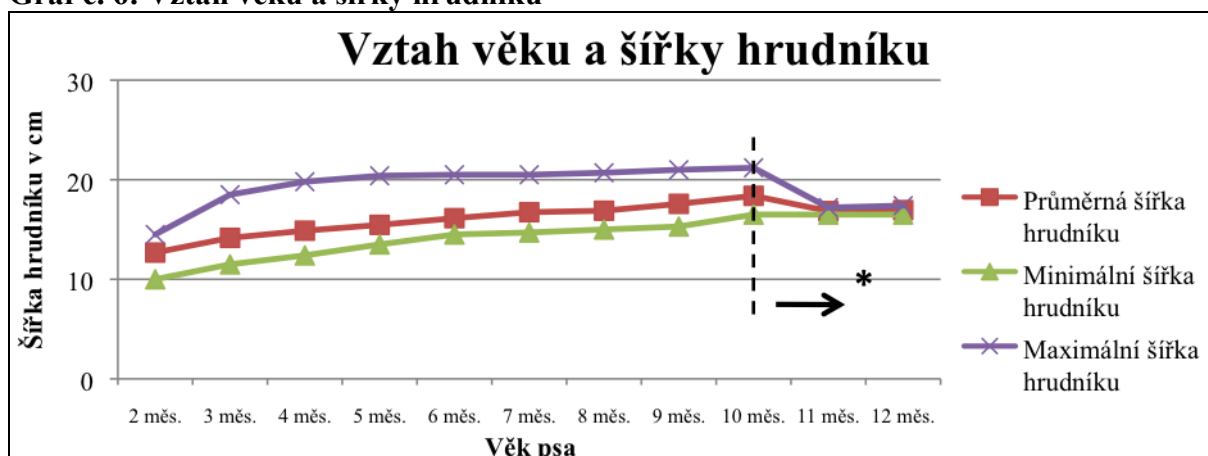
\* Růstové křivky se sbíhají, jelikož poslední 2 měsíce zůstal nízký počet jedinců

Graf č. 5: Vztah věku a hloubky hrudníku



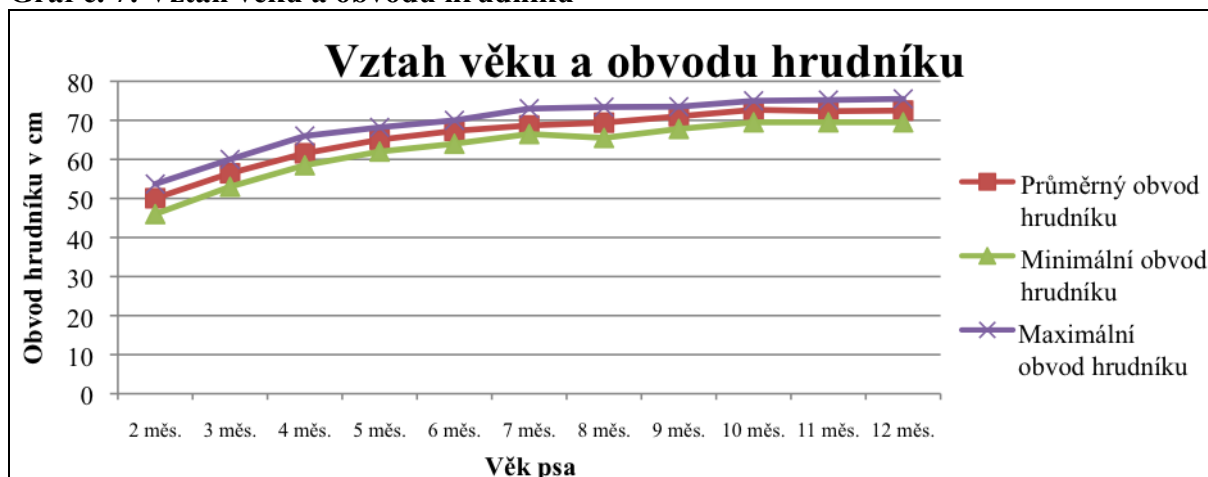
Růstové křivky se sbíhají, jelikož poslední 2 měsíce měření zůstal nízký počet jedinců

Graf č. 6: Vztah věku a šířky hrudníku

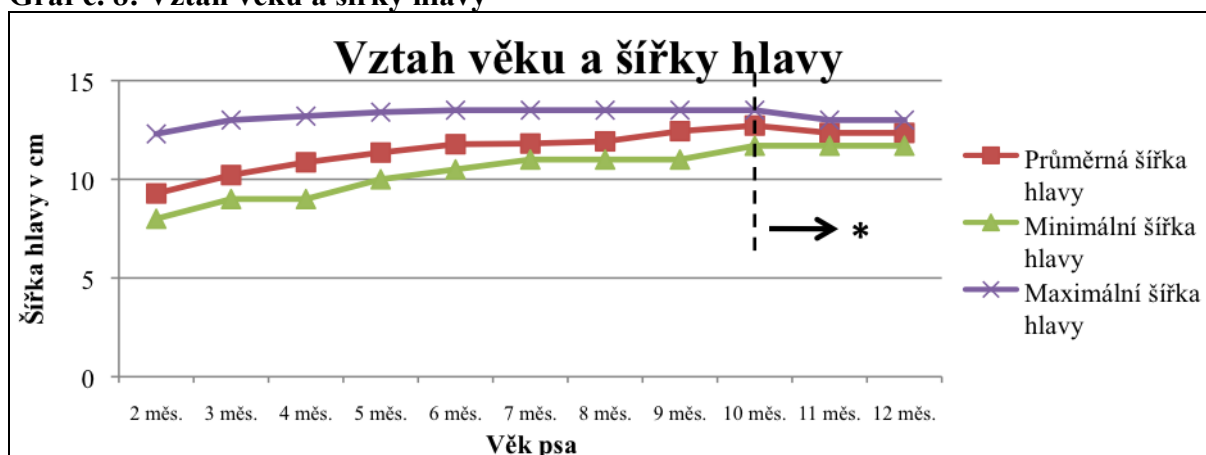


\* Růstové křivky maximálních a průměrných hodnot klesají z důvodů odchodu psa jménem Arek (tet.č. 73763)

Graf č. 7: Vztah věku a obvodu hrudníku

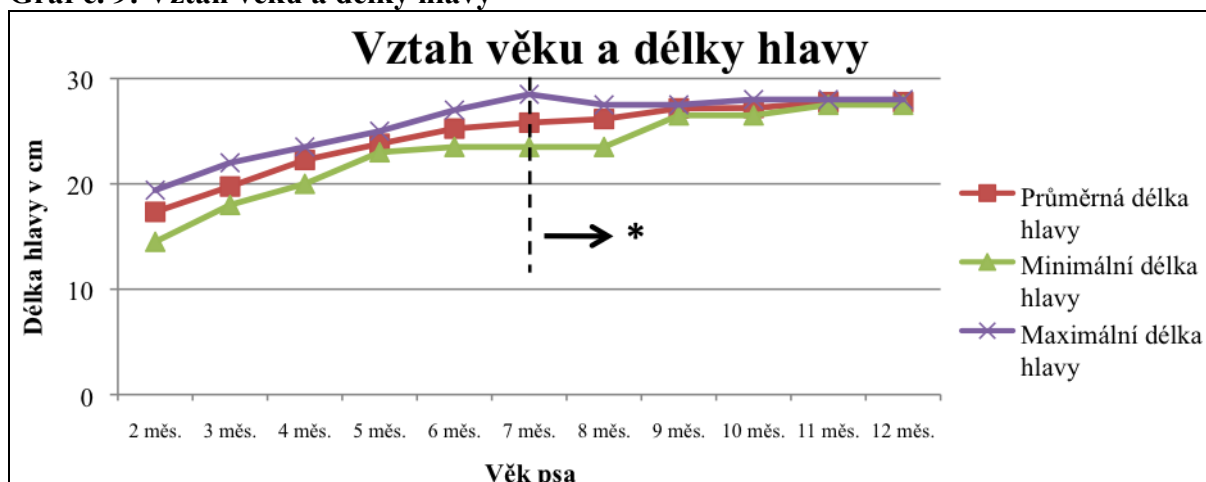


Graf č. 8: Vztah věku a šířky hlavy



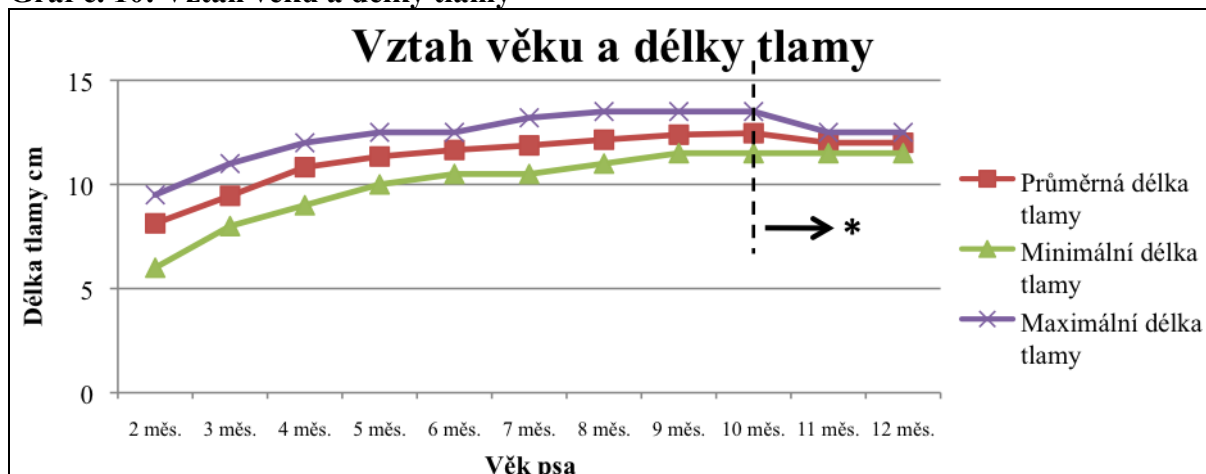
\* Růstové křivky maximálních a průměrných hodnot klesají z důvodu ukončení měření a z důvodů nedostatku měřených psů starších 10 měsíců

Graf č. 9: Vztah věku a délky hlavy



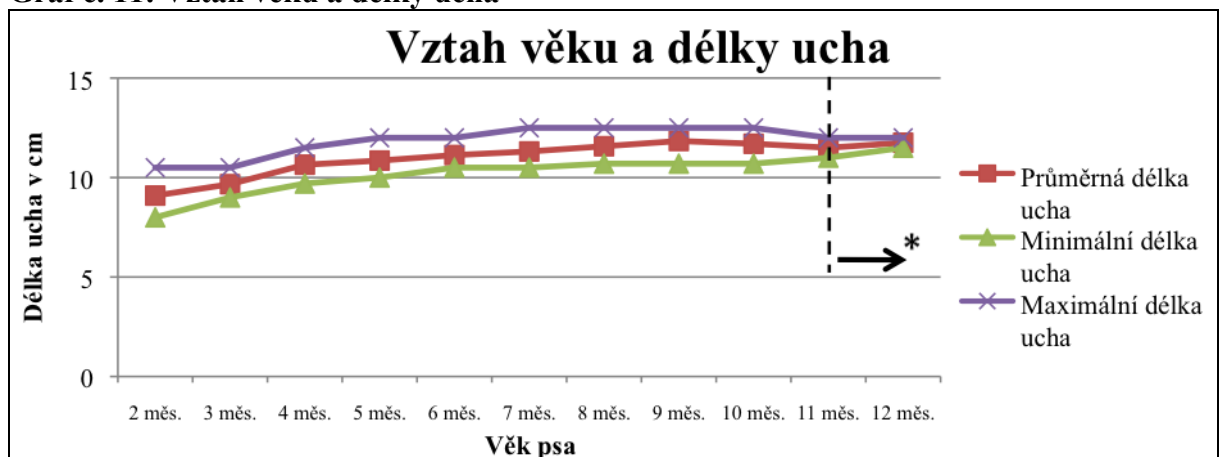
\* Růstová křivka maximálních hodnot klesá z důvodů odchodu psa Samsona (tet.č.73785) do služby 10.7 2009.

Graf č. 10: Vztah věku a délky tlamy



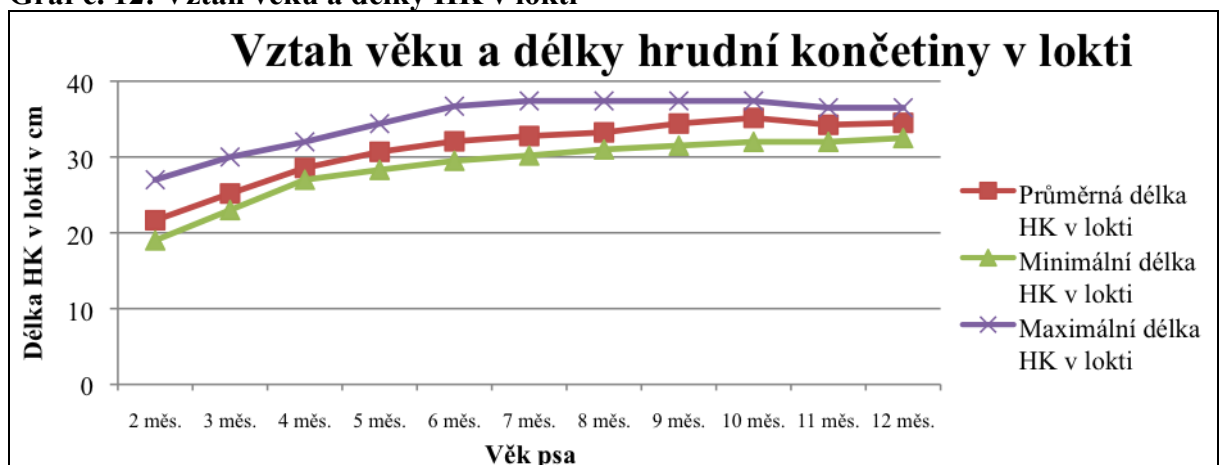
\* Růstové křivky maximálních a průměrných hodnot klesají z důvodu ukončení měření a z důvodů nedostatku měřených psů starších 10 měsíců

**Graf č. 11: Vztah věku a délky ucha**

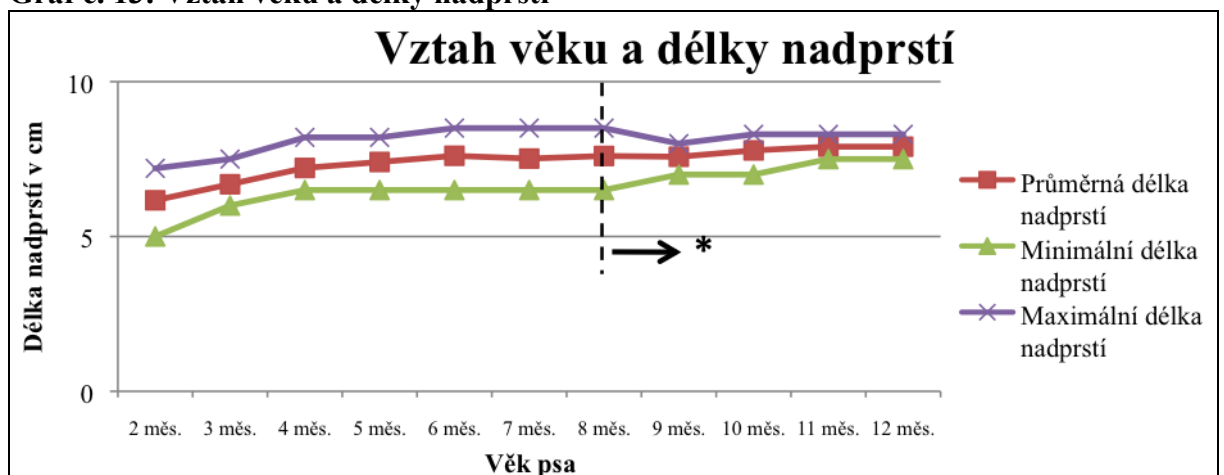


\* Růstové křivky se sbíhají, jelikož poslední 2 měsíce měření zůstal nízký počet jedinců

**Graf č. 12: Vztah věku a délky HK v lokti**

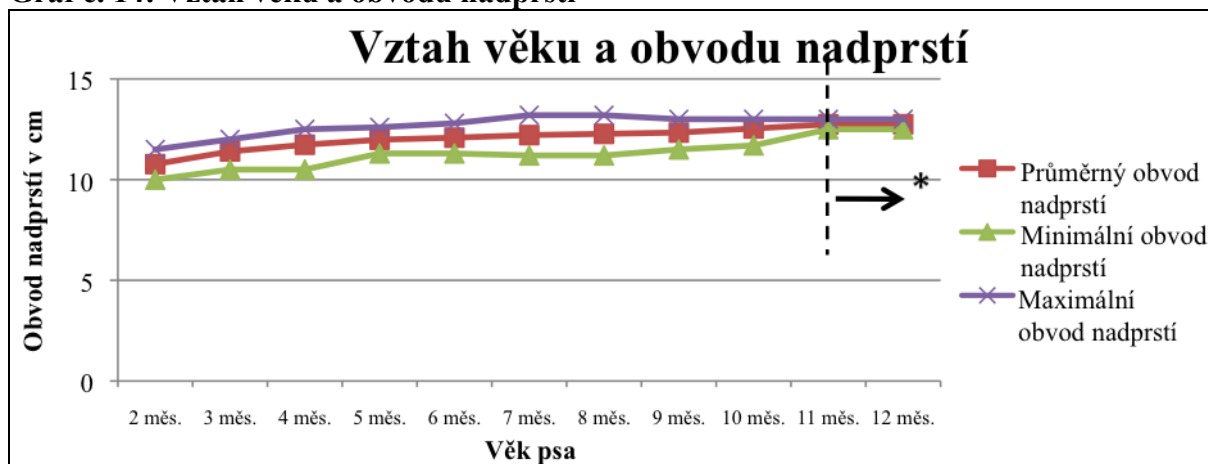


**Graf č. 13: Vztah věku a délky nadprstí**



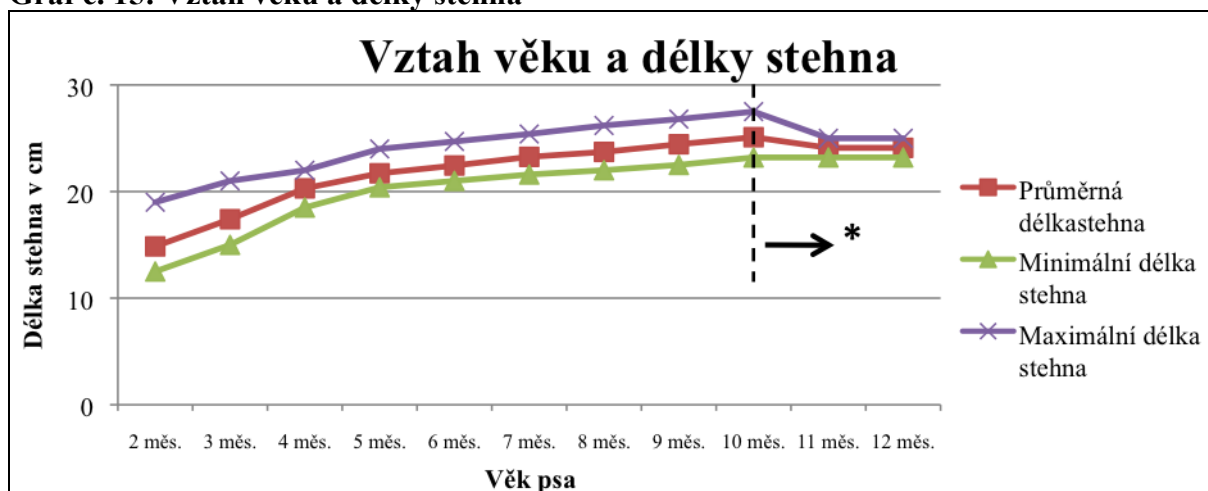
\* Růstová křivka maximálních hodnot klesá z důvodů ukončení měření psa Iman (tet.č. 73820), který dosahoval v 8 měsících nejvyšších hodnot ze všech měřených psů

Graf č. 14: Vztah věku a obvodu nadprstí



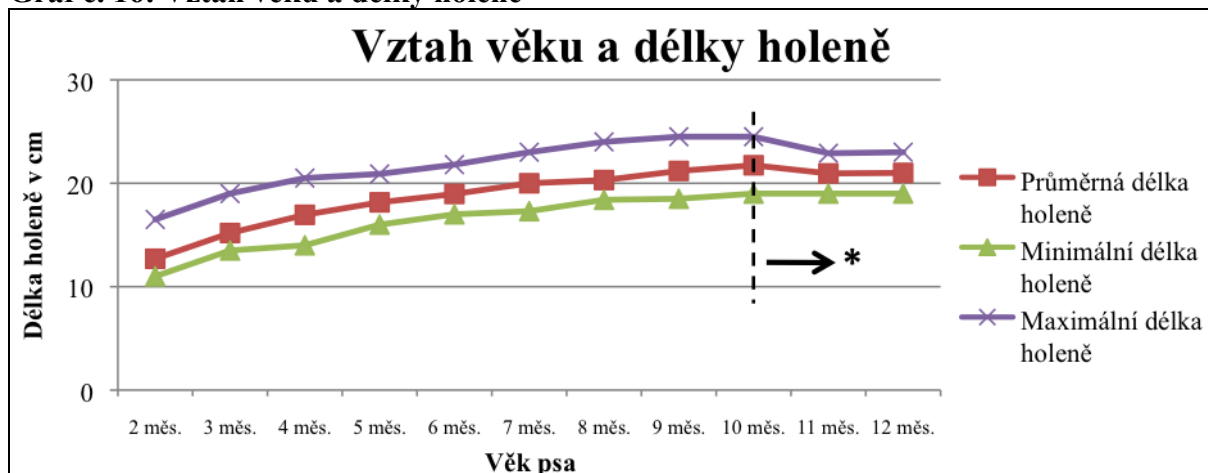
\* Růstové křivky se sbíhají, jelikož poslední 2 měsíce zůstal nízký počet jedinců

Graf č. 15: Vztah věku a délky stehna



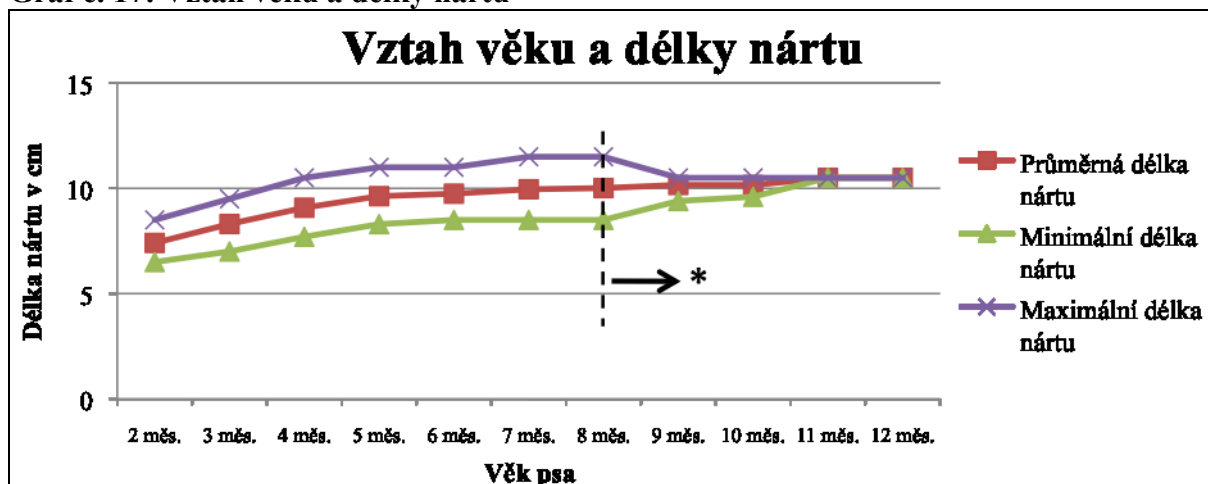
\* Růstová křivka maximálních hodnot klesá z důvodů odchodu psa Amora (tet.č. 73762) ze zdravotních důvodů.

Graf č. 16: Vztah věku a délky holeně



\* Růstová křivka maximálních hodnot klesá z důvodů odchodu psa Amora (tet.č. 73762) ze zdravotních důvodů.

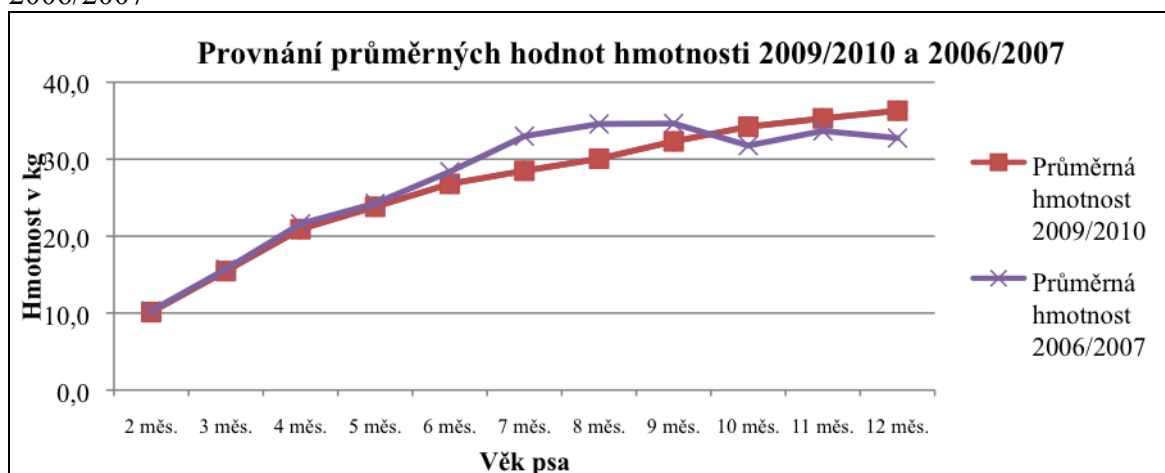
Graf č. 17: Vztah věku a délky nártu



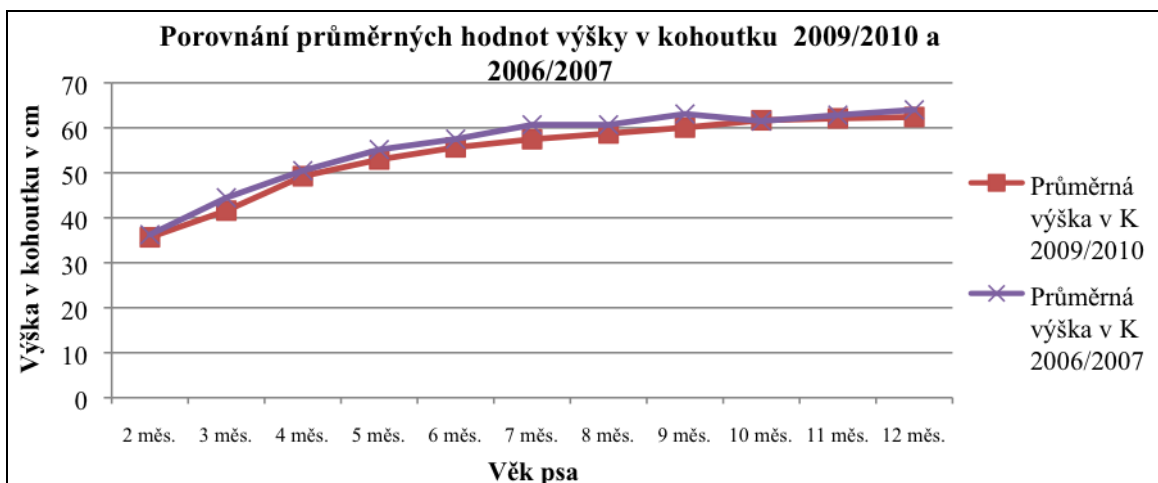
\* Růstová křivka maximálních hodnot klesá z důvodů odchodu psa Chavira (tet.č. 73781)

### 5.6. Porovnání průměrných hodnot naměřených v letech 2006/2007 a 2009/2010

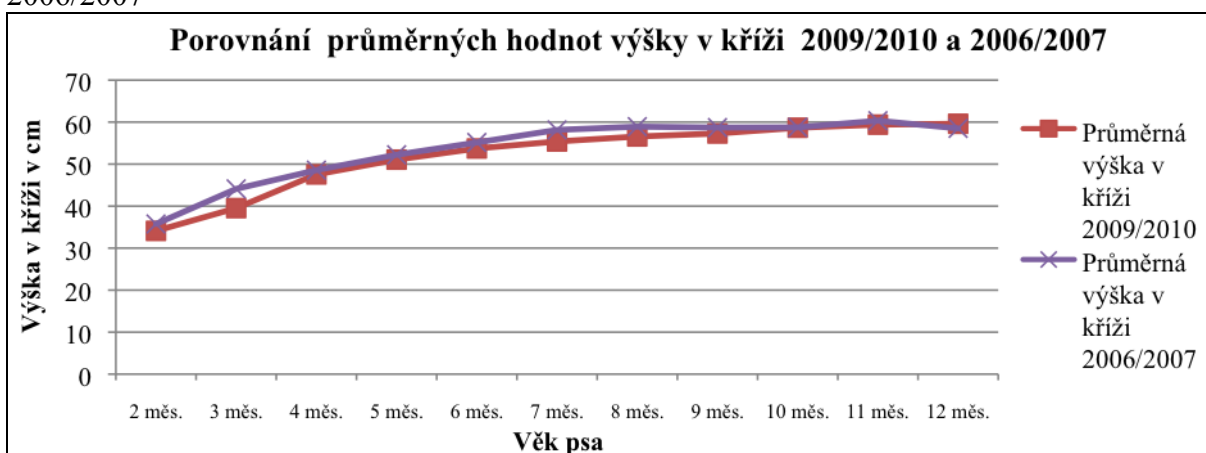
Graf č. 18: Porovnání průměrných hodnot hmotnosti naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



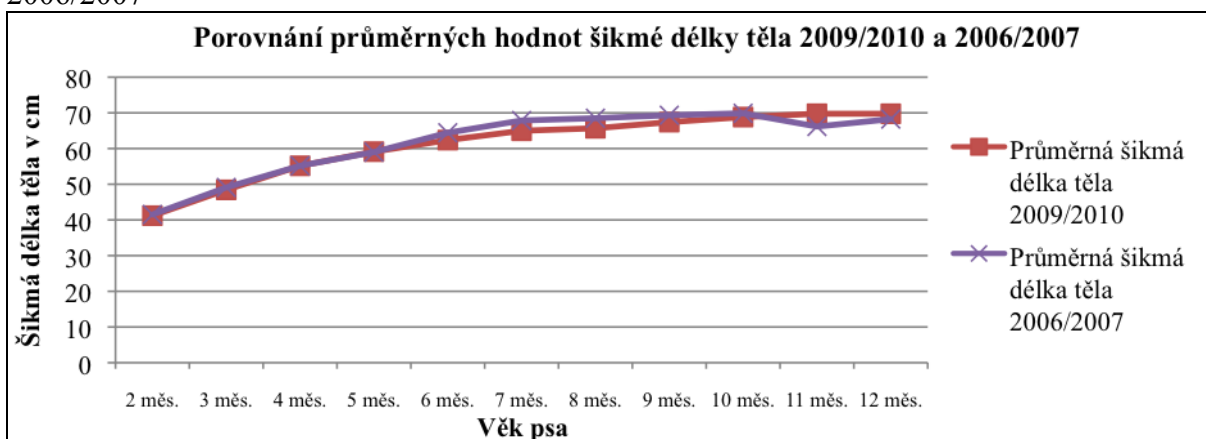
Graf č. 19: Porovnání průměrných hodnot výšky v kohoutku naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



Graf č. 20: Porovnání průměrných hodnot výšky v kříži naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007

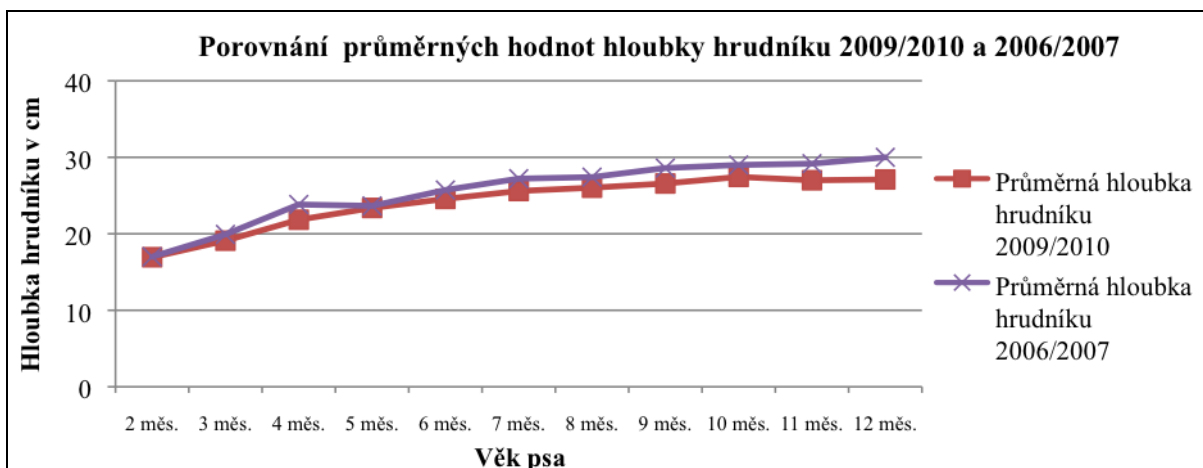


Graf č. 21: Porovnání průměrných hodnot šikmé délky těla naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007

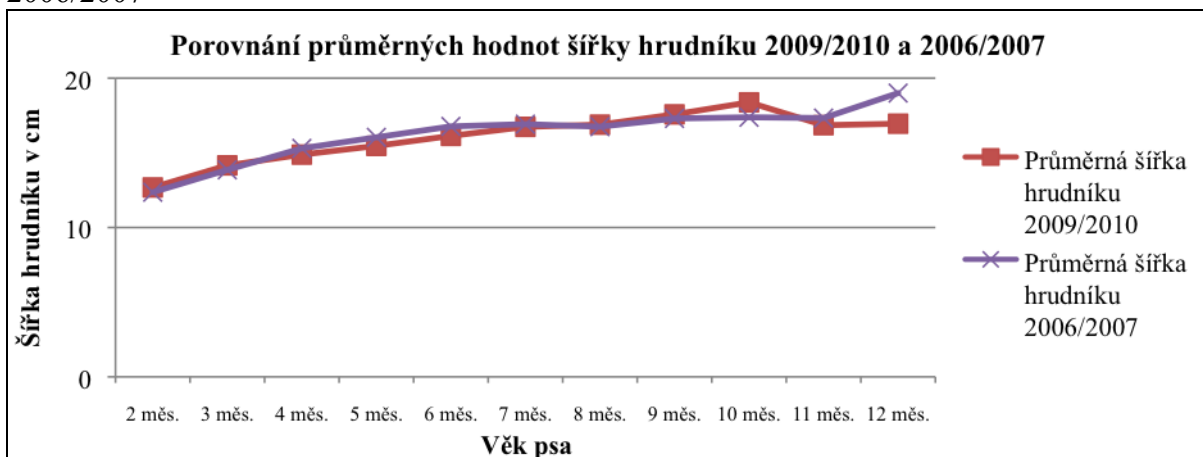


Graf č. 22: porovnání průměrných hodnot hloubky hrudníku naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007

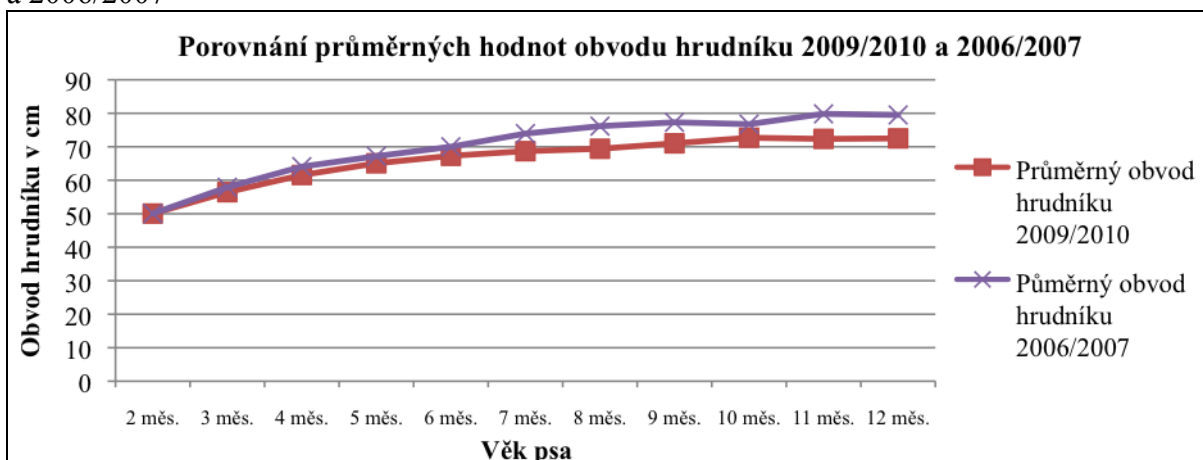




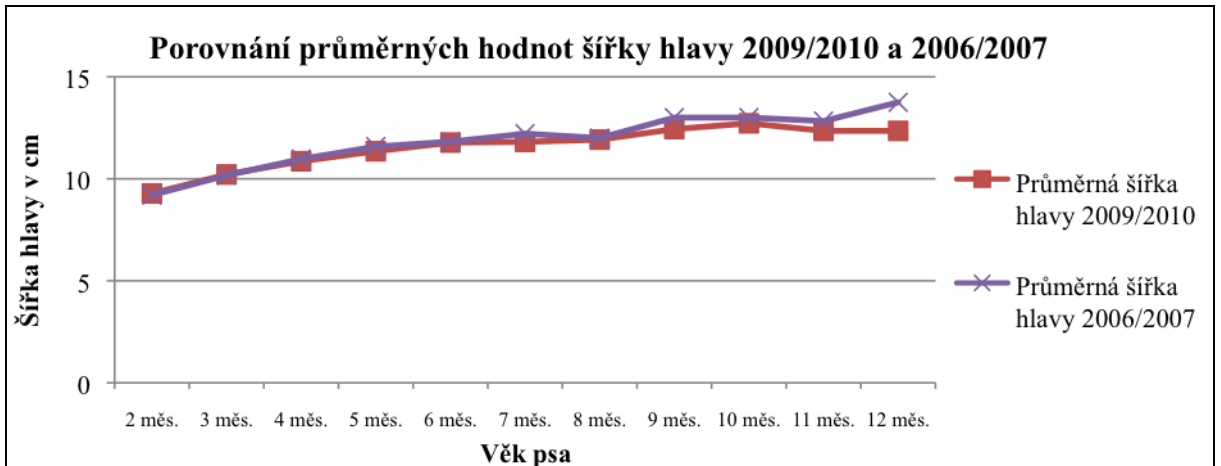
Graf č. 23: Porovnání průměrných hodnot šířky hrudníku naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



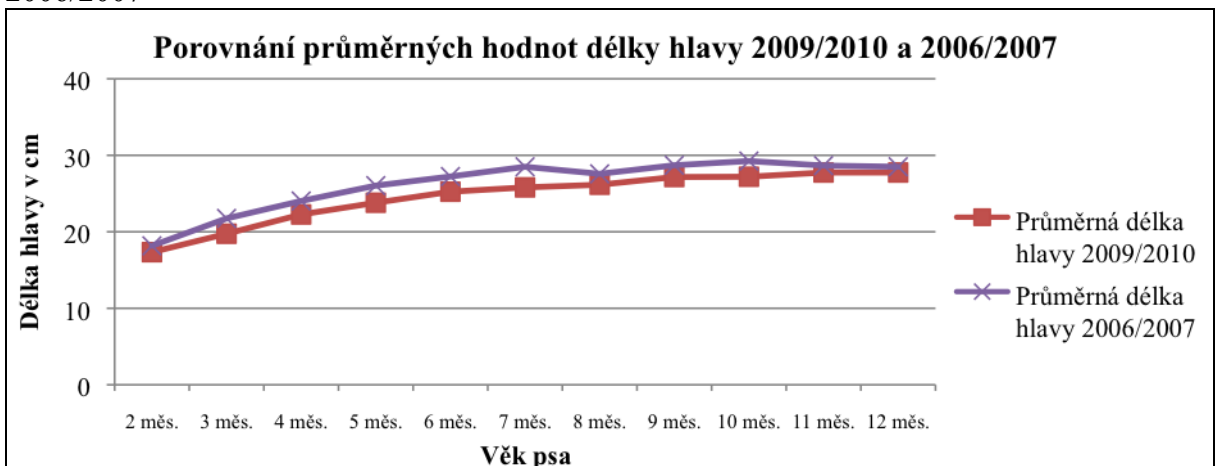
Graf č. 24: Porovnání průměrných hodnot obvodu hrudníku naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



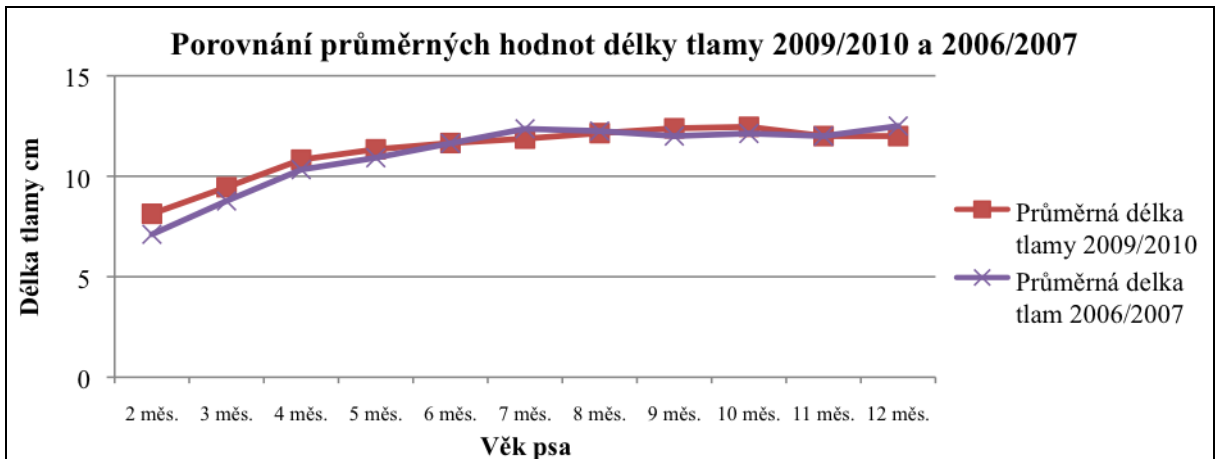
Graf č. 25: Porovnání průměrných hodnot šířky hlavy naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



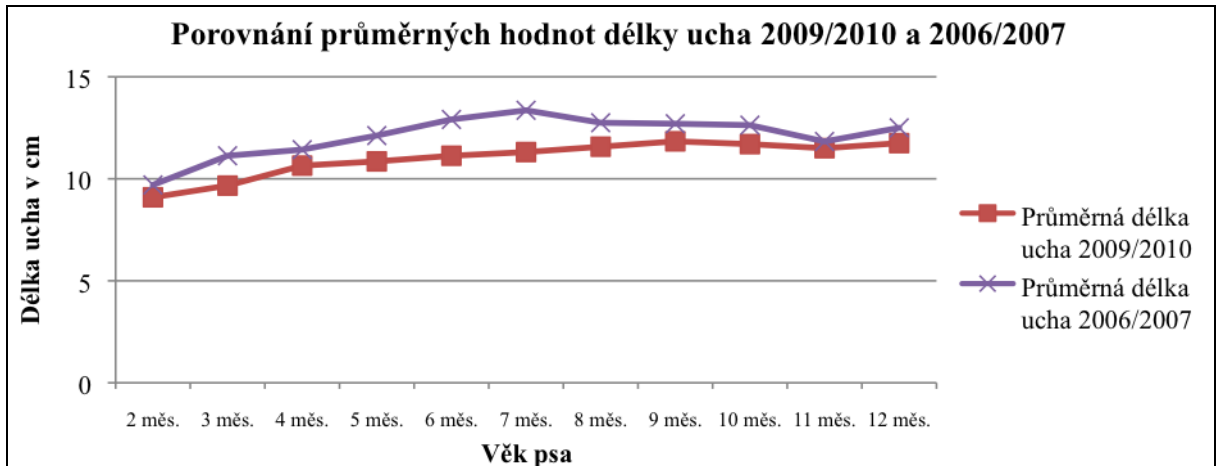
Graf č. 26: Porovnání průměrných hodnot délky hlavy naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



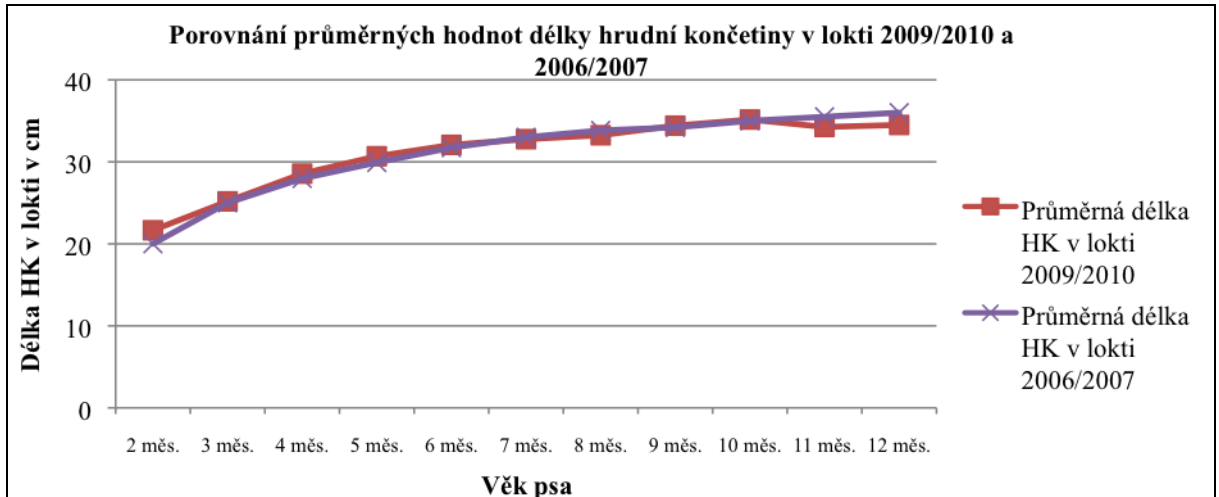
Graf č. 27: Porovnání průměrných hodnot délky tlamy naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



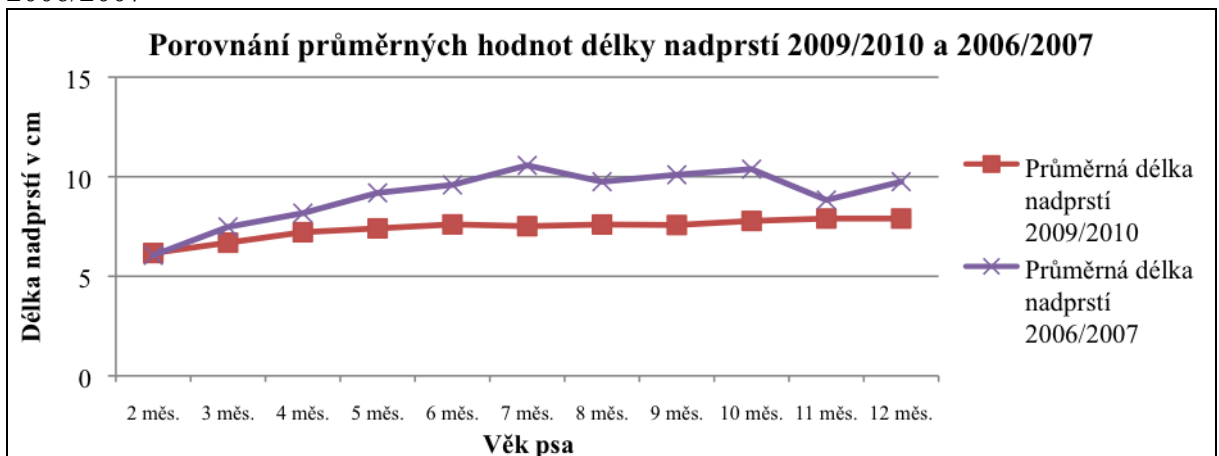
Graf č. 28: Porovnání průměrných hodnot délky ucha naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



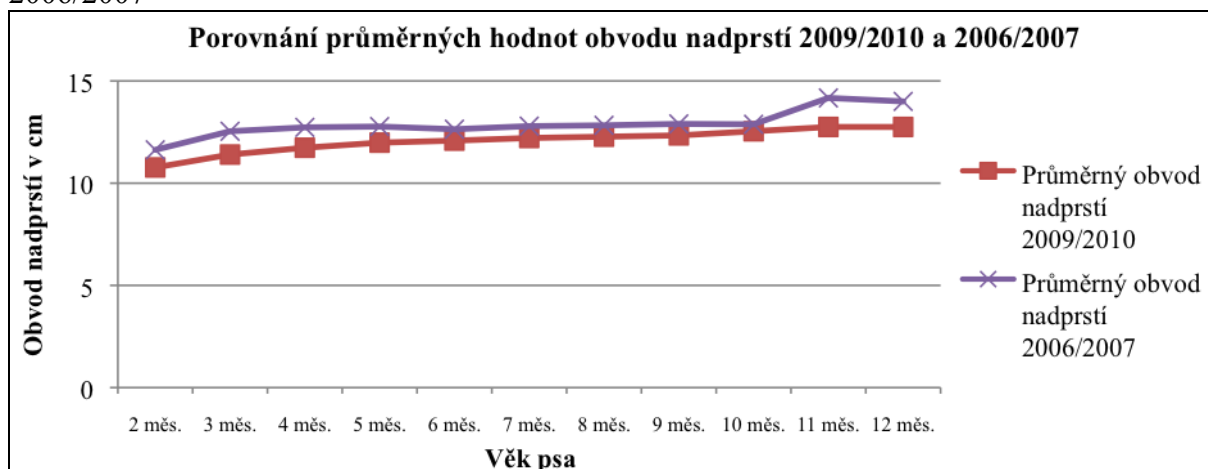
Graf č. 29: Porovnání průměrných hodnot délky HK v lokti naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



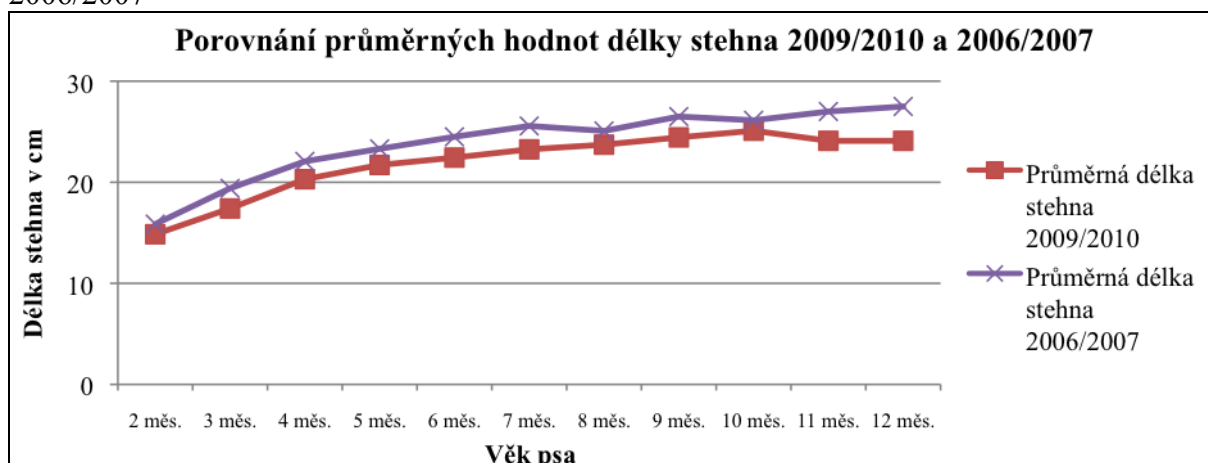
Graf č. 30: Porovnání průměrných hodnot délky nadprstí naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



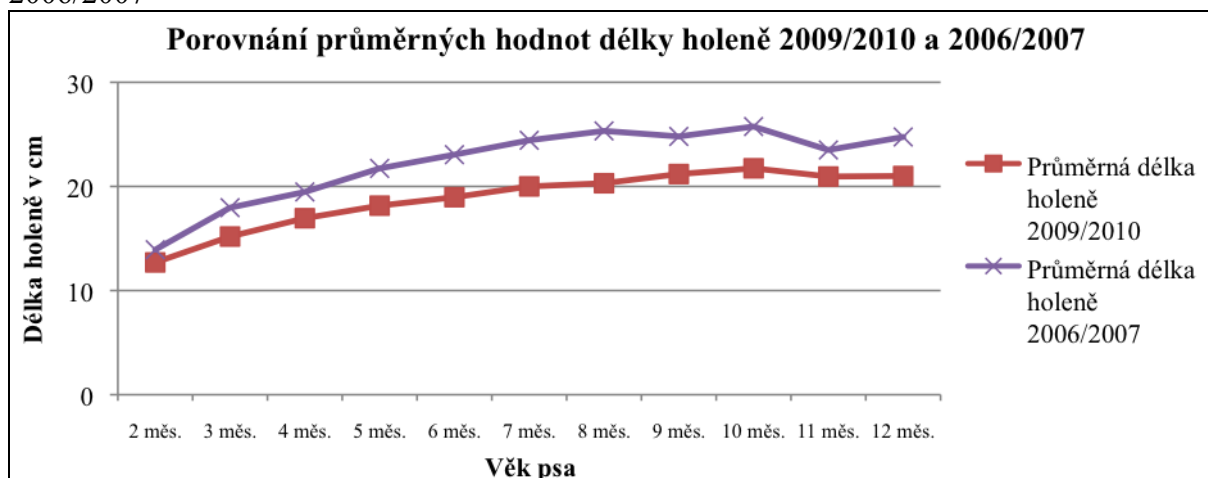
Graf č. 31: Porovnání průměrných hodnot obvodu nadprstí naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



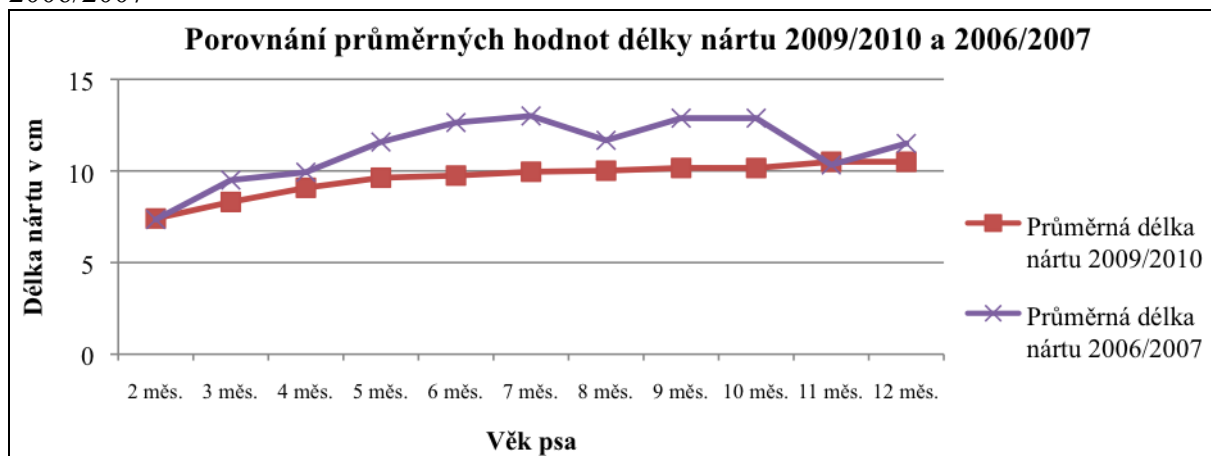
Graf č. 32: Porovnání průměrných hodnot délky stehna naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



Graf č. 33: Porovnání průměrných hodnot délky holeně naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



Graf č. 34: Porovnání průměrných hodnot délky nártu naměřených v období 2009/2010 a 2006/2007



### 5.7. Výpočet statistických hodnot

V diplomové práci jsou jednotlivé hodnoty propočítány také pomocí základních statických hodnot. Hodnoty byly vybrány z jednotlivých karet psů a vypočítány pomocí programu Microsoft Excel. Jedná se o hodnoty mediánu, modusu, variačního rozpětí, rozptylu, směrodatné odchylky a koeficientu variability.

- 1) **Medián** - hodnota prostředního prvku v souboru hodnot znaku vzestupně uspořádaných. Je výstižnější střední hodnotou v malých souborech, ve kterých se minimální či maximální hodnota výrazně odchýlí od rozpětí zbývajících hodnot.
- 2) **Modus** - hodnota nejčastěji se v souboru vyskytující. Významně doplňuje informaci o poloze rozdělení hodnot znaku při asymetrickém rozdělení jeho hodnot
- 3) **Variační rozpětí** „R“ - je nejhrubší mírou variability a je definován jako rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou znaku. Jeho předností je snadnost a rychlost výpočtu a jednoduchá interpretace.
- 4) **Rozptyl** „ $\sigma^2$ “ - je nejvýznamnější mírou variability, která měří současně variabilitu hodnot kolem aritmetického průměru a variabilitu ve smyslu vzájemných odchylek jednotlivých hodnot znaku.
- 5) **Směrodatná odchylka** - je definována jako kladná druhá odmocnina z rozptylu „ $s^2$ “ (resp. z rozptylu „ $\sigma^2$ “). Udává střední stupeň kolísání hodnot znaku „ $x_i$ “ od průměru ve stejných jednotkách, v jakých je uveden sledovaný znak.

- 6) **Koeficient variability** – je nejznámější mírou relativní variability a je definován jako poměr směrodatné odchylky a aritmetického průměru. Variační koeficient je bezrozměrné číslo, jehož stonásobek udává variabilitu v procentech.

Tab. 5: Vypočítané hodnoty **mediánu** z průměrných hodnot 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření											
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.	
hmotnost (kg)	9,6	15,1	20,9	23,7	26,7	27,7	29,9	32,4	34,4	35,3	36,3	
výška v kohoutku (cm)	35,5	41,7	49,5	53,4	56,0	57,1	58,5	59,9	62,1	62,1	62,4	
výška v kříži (cm)	33,9	39,0	47,5	51,7	54,0	55,2	56,4	57,2	59,0	59,4	59,6	
šikmá délka těla (cm)	40,5	48,5	54,5	59,5	62,5	65,0	65,5	67,8	69,0	69,8	69,8	
hloubka hrudníku (cm)	17,0	19,5	21,5	23,5	24,6	25,8	26,0	26,5	27,1	27,0	27,1	
šířka hrudníku (cm)	12,8	14,0	14,5	15,0	16,0	16,5	16,5	17,4	18,5	16,9	17,0	
obvod hrudníku (cm)	50,0	56,5	60,5	64,5	67,0	68,0	69,3	71,9	72,6	72,4	72,5	
šířka hlavy (cm)	9,0	10,0	10,5	11,0	11,6	11,5	12,0	12,7	12,7	12,4	12,4	
délka hlavy (cm)	17,8	19,0	22,0	23,7	25,0	26,0	26,4	27,2	27,0	27,8	27,8	
délka tlamy (cm)	8,6	9,5	10,5	11,5	12,0	12,0	12,0	12,4	12,5	12,0	12,0	
délka ucha (cm)	9,0	9,5	10,5	11,0	11,0	11,4	11,6	12,0	12,0	11,5	11,8	
délka HK v lokti (cm)	22,0	25,0	28,0	30,0	31,5	32,5	32,5	34,4	36,5	34,3	34,5	
délka nadprstí (cm)	6,0	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,7	8,0	7,9	7,9	
obvod nadprstí (cm)	11,0	11,5	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,5	12,5	12,8	12,8	
délka stehna (cm)	14,8	17,0	20,5	21,4	22,5	23,0	23,5	24,5	25,0	24,1	24,1	
délka holeně (cm)	12,5	15,0	17,0	18,0	18,5	19,8	19,7	21,2	22,2	21,0	21,0	
délka nártu (cm)	7,3	8,0	9,0	9,5	10,0	10,0	10,0	10,2	10,2	10,5	10,5	

Tab. 6: Vypočítané hodnoty **modusu** z průměrných hodnot 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření											
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.	
hmotnost (kg)	#N/A	15,0	20,0	23,5	27,7	30,5	31,2	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	
výška v kohoutku (cm)	36,5	41,0	50,5	53,6	56,5	57,0	58,5	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	

výška v kříži (cm)	35,0	37,9	47,5	52,0	54,5	54,7	56,4	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
šikmá délka těla (cm)	40,0	44,0	54,5	59,5	62,0	65,0	67,5	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
hloubka hrudníku (cm)	17,0	20,0	21,5	24,0	25,0	26,0	26,0	26,5	27,0	27,0	#N/A
šířka hrudníku (cm)	14,0	15,0	15,0	15,5	16,0	16,5	16,0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
obvod hrudníku (cm)	50,0	56,0	60,0	64,0	67,0	68,0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
šířka hlavy (cm)	8,5	10,0	10,5	11,0	12,0	11,0	12,0	12,7	12,7	#N/A	#N/A
délka hlavy (cm)	19,0	18,0	22,0	24,0	24,5	26,5	27,0	27,0	27,0	#N/A	#N/A
délka tlamy (cm)	9,0	9,5	11,5	12,0	12,0	12,0	12,0	12,5	12,5	#N/A	#N/A
délka ucha (cm)	9,0	9,0	11,0	11,0	11,0	11,5	12,0	12,0	#N/A	#N/A	#N/A
délka HK v lokti (cm)	22,0	24,0	27,0	30,0	31,5	33,0	32,5	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
délka nadprstí (cm)	6,0	6,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	#N/A	#N/A	#N/A
obvod nadprstí (cm)	11,0	12,0	12,0	12,5	12,0	12,0	12,0	12,5	12,5	#N/A	#N/A
délka stehna (cm)	14,0	17,0	21,0	21,0	21,0	22,0	22,5	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
délka holeně (cm)	12,5	15,0	17,0	18,0	18,5	19,0	19,0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
délka nártu (cm)	7,0	8,0	8,5	10,0	9,5	10,0	10,0	10,5	10,5	10,5	10,5

#N/A nelze z důvodu, že hodnota se vyskytuje pouze jednou

Tab. 7: Vypočítané hodnoty **variačního rozpětí** z maximálních a minimálních hodnot 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření											
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.	
hmotnost (kg)	6,3	4,7	2,5	7,2	10,3	12,3	6,5	5,3	2,4	1,4	1,8	
výška v kohoutku (cm)	11,7	7,5	6,5	7,5	6,3	6,4	5,1	3,9	3,7	1,2	1,8	
výška v kříži (cm)	10,5	10,0	7,1	7,2	7,5	6,5	4,5	3,8	4,8	0,8	1,2	
šikmá délka těla (cm)	22,3	15,5	7,6	12,7	11,3	8,6	8,0	5,8	5,2	1,5	1,5	
hloubka hrudníku (cm)	4,2	3,9	5,2	4,5	4,0	3,8	3,6	4,0	1,1	0,0	0,2	
šířka hrudníku (cm)	4,5	7,0	7,4	6,9	6,0	5,8	5,7	5,7	4,7	0,7	0,9	
obvod hrudníku (cm)	7,7	7,0	7,5	6,2	6,0	6,5	7,9	5,7	5,5	5,7	6,0	
šířka hlavy (cm)	4,3	4,0	4,2	3,4	3,0	2,5	2,5	2,5	1,8	1,3	1,3	
délka hlavy (cm)	4,9	4,0	3,5	2,0	3,5	5,0	4,0	1,0	1,5	0,5	0,5	
délka tlamy (cm)	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	2,7	2,5	2,0	2,0	1,0	1,0	
délka ucha (cm)	2,5	1,5	1,8	2,0	1,5	2,0	1,8	1,8	1,8	1,0	0,5	
délka HK v lokti (cm)	8,0	7,0	5,0	6,1	7,2	7,2	6,4	5,9	5,4	4,5	4,0	
délka nadprstí (cm)	2,2	1,5	1,7	1,7	2,0	2,0	2,0	1,0	1,3	0,8	0,8	
obvod nadprstí (cm)	1,5	1,5	2,0	1,3	1,5	2,0	2,0	1,5	1,3	0,5	0,5	
délka stehna (cm)	6,5	6,0	3,5	3,6	3,7	3,8	4,2	4,3	4,3	1,8	1,8	
délka holeně (cm)	5,5	5,5	6,5	4,9	4,8	5,7	5,6	6,0	5,5	3,9	4,0	
délka nártu (cm)	7,4	2,5	2,8	2,7	2,5	3,0	3,0	1,1	0,9	0,0	0,0	

Tab. 8: Vypočítané hodnoty **variačního rozptylu** z průměrných hodnot 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření											
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.	
hmotnost (kg)	2,6	1,8	0,7	2,7	4,7	6,2	2,5	2,1	0,7	0,5	0,8	

výška v kohoutku (cm)	10,9	3,2	3,6	3,1	2,3	3,3	1,8	1,7	1,6	0,4	0,8
výška v kříži (cm)	10,3	6,9	5,4	3,6	3,2	2,5	1,9	1,4	2,6	0,2	0,4
šikmá délka těla (cm)	19,5	14,8	4,2	6,4	5,4	4,4	4,2	3,0	3,5	0,6	0,6
hloubka hrudníku (cm)	1,4	1,1	1,7	1,3	1,2	0,8	0,9	1,4	0,3	0,0	0,0
šířka hrudníku (cm)	1,5	2,9	3,1	2,8	2,2	2,7	2,1	3,4	2,7	0,1	0,2
obvod hrudníku (cm)	3,4	3,3	5,9	2,8	1,8	2,9	4,3	4,5	3,4	8,1	9,0
šířka hlavy (cm)	1,2	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,3	0,4	0,4
délka hlavy (cm)	2,3	2,1	1,0	0,4	1,0	1,4	1,0	0,1	0,3	0,1	0,1
délka tlamy (cm)	1,2	0,5	0,8	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
délka ucha (cm)	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,1
délka HK v lokti (cm)	3,3	3,1	2,3	2,5	3,2	3,3	4,4	5,0	5,1	5,1	4,0
délka nadprstí (cm)	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2
obvod nadprstí (cm)	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
délka stehna (cm)	2,8	2,9	1,0	1,2	1,2	1,5	1,6	2,3	2,2	0,8	0,8
délka holeně (cm)	1,9	2,1	2,5	1,8	2,0	2,2	2,7	4,1	3,7	3,8	4,0
délka nártu (cm)	0,4	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0

Tab. 9: Vypočítané hodnoty **směrodatné odchylky** z průměrných hodnot 2009/2010

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

Tab. 10: Vypočítané hodnoty **koefficientu variability** z průměrných hodnot 2009/2010

měření	stáří psa v měsících v době měření											
	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.	
hmotnost (kg)	10,1	15,5	20,9	23,8	26,8	28,5	30,1	32,3	34,2	35,3	36,3	



výška v kohoutku (cm)	35,7	41,6	49,2	53,0	55,6	57,5	58,7	60,1	61,7	62,1	62,4
výška v kříži (cm)	34,1	39,5	47,5	51,1	53,7	55,4	56,6	57,3	58,7	59,4	59,6
šikmá délka těla (cm)	41,2	48,4	55,2	59,1	62,4	65,0	65,7	67,4	68,8	69,8	69,8
hloubka hrudníku (cm)	16,9	19,1	21,8	23,4	24,6	25,6	26,0	26,6	27,4	27,0	27,1
šířka hrudníku (cm)	12,7	14,2	14,9	15,5	16,1	16,7	16,9	17,6	18,4	16,9	17,0
obvod hrudníku (cm)	50,1	56,4	61,6	65,1	67,3	68,7	69,4	71,0	72,7	72,4	72,5
šířka hlavy (cm)	9,3	10,2	10,9	11,4	11,8	11,8	11,9	12,4	12,7	12,4	12,4
délka hlavy (cm)	17,3	19,7	22,3	23,8	25,2	25,8	26,2	27,2	27,2	27,8	27,8
délka tlamy (cm)	8,1	9,5	10,8	11,3	11,7	11,9	12,1	12,4	12,5	12,0	12,0
délka ucha (cm)	9,1	9,7	10,6	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	11,7	11,5	11,8
délka HK v lokti (cm)	21,7	25,2	28,6	30,7	32,1	32,8	33,2	34,4	35,2	34,3	34,5
délka nadprstí (cm)	6,2	6,7	7,2	7,4	7,6	7,5	7,6	7,6	7,8	7,9	7,9
obvod nadprstí (cm)	10,8	11,4	11,7	12,0	12,1	12,2	12,3	12,3	12,5	12,8	12,8
délka stehna (cm)	14,9	17,4	20,3	21,7	22,4	23,3	23,7	24,4	25,1	24,1	24,1
délka holeně (cm)	12,7	15,2	16,9	18,2	19,0	20,0	20,3	21,2	21,7	21,0	21,0
délka nártu (cm)	7,4	8,3	9,1	9,6	9,7	10,0	10,0	10,2	10,2	10,5	10,5

## 6. Diskuze

Do sledování byli zařazeni němečtí ovčáci z chovatelské stanice v Prackovicích nad Labem, od věku 2 měsíců do věku 12 měsíců. Naměřené hodnoty byly porovnány s dostupnou literaturou a s daty, které byly naměřeny v letech 2006/2007 v rámci bakalářské práce. Porovnány byly především průměrné hodnoty. V porovnání s naměřenými daty z bakalářské práce je vždy odchylka uvedena za hodnotou naměřenou v roce 2009/2010.

Ve věku 2 měsíce měří německý ovčák průměrně 35,7 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla měřena výška v kohoutku 36,24 cm, rozdíl byl zjištěn o -0,54 cm. Váží průměrně 10,1 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 10,3 kg, rozdíl byl zjištěn o -0,2 kg.

Ve věku 3 měsíce měří německý ovčák průměrně 41,6 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřena výška v kohoutku 44,46 cm, rozdíl byl zjištěn o -2,86 cm. Váží průměrně 15,50 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 15,73 kg, rozdíl byl zjištěn o -0,23 kg.

Ve věku 4 měsíce měří německý ovčák průměrně 49,2 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřena výška v kohoutku 50,47 cm, rozdíl byl zjištěn o -1,27 cm. Váží průměrně 20,9 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 21,60 kg, rozdíl byl zjištěn o -0,7 kg.

Ve věku 5 měsíců měří německý ovčák průměrně 53,0 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřena výška v kohoutku 55,16 cm, rozdíl byl zjištěn o -2,16 cm. Váží průměrně 23,8 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 24,26 kg, rozdíl byl zjištěn o -0,46 kg.

Ve věku 6 měsíců měří německý ovčák průměrně 55,60 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 57,50 cm, rozdíl byl zjištěn o -1,9 cm. Váží průměrně 26,8 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 28,37 kg, rozdíl byl zjištěn o -1,57 kg.

Ve věku 7 měsíců měří německý ovčák průměrně 57,50 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 60,67 cm, rozdíl byl zjištěn o -3,17 cm. Váží průměrně 28,5 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 32,99 kg, rozdíl byl zjištěn o -4,49 kg.

Ve věku 8 měsíců měří německý ovčák průměrně 58,70 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 60,67 cm, rozdíl byl zjištěn o -1,97 cm. Váží průměrně 30,1 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 34,58 kg, rozdíl byl zjištěn o -4,48 kg.

Ve věku 9 měsíců měří německý ovčák průměrně 60,10 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 63,08 cm, rozdíl byl zjištěn o -2,98 cm. Váží průměrně 32,3 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 34,64 kg, rozdíl byl zjištěn o -2,24 kg.

Ve věku 10 měsíců měří německý ovčák průměrně 61,7 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 61,50 cm, rozdíl byl zjištěn o +0,2 cm. Váží průměrně 34,20 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 31,77 kg, rozdíl byl zjištěn o +2,43 kg.

Ve věku 11 měsíců měří německý ovčák průměrně 62,10 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 62,83 cm, rozdíl byl zjištěn o -0,73 cm. Váží průměrně 35,3 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 33,67 kg, rozdíl byl zjištěn o +1,63 kg.

Ve věku 12 měsíců měří německý ovčák průměrně 62,4 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 64,0 cm, rozdíl byl zjištěn o -1,6 cm. Váží průměrně 36,3 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 32,75 kg, rozdíl byl zjištěn o +3,55 kg.

Z porovnání lze sledovat, jak výška v kohoutku i hmotnost postupně klesají. U psů se hodnoty zmenšují a zmenšuje se i velikost. Podobně je to i s ostatními měřenými znaky.

V plemenném standardu německého ovčáka je u psů požadovaná výška v kohoutku 60-65 cm. Průměrná hodnota tohoto znaku u sledovaných psů ve 12 měsících věku je rovna 62,70 cm, což odpovídá standardu. Přičemž maximální naměřená hodnota je 63,3 cm a minimální naměřená hodnota je 61,5 cm.

Délka hlavy u německého ovčáka má činit asi 40 % výšky v kohoutku. U měřených psů ve věku 12 měsíců tvořila průměrná délka hlavy 44,55 % z průměrné výšky v kohoutku.

Hloubka hrudníku dle plemenného standardu musí tvořit 45-48 % kohoutkové výšky. U sledovaných psů je tato hodnota 43,43 %.

Ze sestavených růstových křivek se dá vypočítat řada zajímavých zjištění. K nejrychlejšímu nárůstu hmotnosti a zvětšování tělesných rozměrů dochází mezi 2. a 6. měsícem věku. U každého z měřených znaků dochází k odlišné intenzitě růstu. Některé

měřené znaky (např. délka ucha či obvod nadprstí) se zvětšují pouze nepatrně. Naopak např. výška v kohoutku, šikmá délka těla se zvětšují maximálně. Rozdíly můžeme vypočítat i mezi jednotlivými psy.

## 7. Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zhodnotit růst psů německého ovčáka v chovatelské stanici v Prackovicích nad Labem pomocí růstových křivek a zároveň popsat plemeno jako celek, včetně historie, plemenného standardu, výživy atd. Sběr dat probíhal v období od února 2009 do února 2010. Z naměřených hodnot byly pomocí programů Microsoft Excel vypočítány průměrné, maximální, minimální hodnoty a základní statistické ukazatele. Byly sestaveny růstové křivky a ty pak porovnány s růstovými křivkami z let 2006/2007. Díky mému porovnání je průkazné postupné zmenšování tělesných rozměrů a hmotnosti aktuálně měřených psů.

Ve věku 12 měsíců měří německý ovčák průměrně 62,4 cm v kohoutku a v letech 2006/2007 byla naměřená výška v kohoutku 64,0 cm, rozdíl byl zjištěn o -1,6 cm. Váží průměrně 36,3 kg a v letech 2006/2007 byla hmotnost psů 32,75 kg, rozdíl byl zjištěn o +3,55 kg.

Z porovnání lze sledovat, jak výška v kohoutku i hmotnost postupně klesají. V plemenném standardu německého ovčáka je u psů požadovaná výška v kohoutku 60-65 cm. Průměrná hodnota tohoto znaku u sledovaných psů ve 12 měsících věku je rovna 62,70 cm, což odpovídá standardu. Přičemž maximální naměřená hodnota je 63,3 cm a minimální naměřená hodnota je 61,5 cm.

Délka hlavy u německého ovčáka má činit asi 40 % výšky v kohoutku. U měřených psů ve věku 12 měsíců tvořila průměrná délka hlavy 44,55 % z průměrné výšky v kohoutku.

Hloubka hrudníku dle plemenného standardu musí tvořit 45-48 % kohoutkové výšky. U sledovaných psů je tato hodnota 43,43 %.

Ze sestavených růstových křivek se dá vypočítat řada zajímavých zjištění. K nejrychlejšímu nárůstu hmotnosti a zvětšování tělesných rozměrů dochází mezi 2. a 6. měsícem věku. U každého z měřených znaků dochází k odlišné intenzitě růstu. Některé měřené znaky (např. délka ucha či obvod nadprstí) se zvětšují pouze nepatrně. Naopak např. výška v kohoutku, šikmá délka těla se zvětšují maximálně.

## **8. Seznam použité literatury**

**Allan, R. & C.** (1997): Německý ovčák. Tyni, s.r.o. Bratislava, 117s.

**Dostál, J.** (1995): Chov psů - genetika v kynologické praxi. Dona. České Budějovice, 206s.

**Dostál, J.** (2007): Genetika šlechtění plemen psů. Dona. České Budějovice, 261s.

**Edney, A.T.B.** (1991): Výživa psa a kočky. Canis. Praha, 141s.

**Elmaz, O. et al.** (2008): The determination of growth performance and some morphological characteristics effective on development curves of German Shepherd puppies during the suckling period. POLISH JOURNAL OF VETERINARY SCIENCES, **Volume: 11, Issue: 4, Pages: 367-370, Published: 2008**

**Fogle, B.** (1996): Německý ovčák. Art Area s.r.o., 79s.

**Fries, C.L. et al.** (1995): The pathogenesis and diagnosis of canine hip-dysplasia - a review, CANADIAN VETERINARY JOURNAL-

REVUE VETERINAIRE CANADIENNE , Volume: 36, Issue: 8,  
Pages: 494-502, Published: AUG 1995

**Greco, D.S.** (2008): Nutritional supplements for pregnant and lactating bitches, THERIOGENOLOGI, Volume: 70, Issue: 3, Pages: 393-396, Published: AUG 2008

**Hartl, K.** (1979): Výchova a výcvik psa. Naše vojsko. Praha, 236s.

**Hausman, G. & L.** (1998): Historie psích plemen. BETA Dobrovský & Ševčík, Praha, 276s.

**Hawthorne, A.J. et al.** (2004): Body-Weight Changes during Growth in Puppies of Different Breeds, The American Society for Nutritional Sciences, Published: August 2004

**Krämerová, E., Lenz W.** (1997): Německý ovčák. Kontakt plus s.r.o., 103s.

**Kváš, M.** (1998): Výživa psů. Dona. České Budějovice, 68s.

**Lawrence, T.J.L. et al.** (2002): Grow of Farm Animals, CABI Publishing, New York, 360s.

**Lyon, S.D. et al.** (2009): Unusually rapid growth and adult stature in an American hairless terrier puppy. JOURNAL OF SMALL ANIMAL PRACTICE, Volume: 50, Issue: 8, Pages: 431-434, Published: AUG 2009

**Majzlík, I.** (2004): Chov zvířat I. ČZU. Praha, 240s.

**Mudřík, Z. a kol.** (2007): Základy výživy a krmení psa. ČZU. Praha, 128s.

**Nečas, A., Griffon D.J.** (2004): Dignostika a léčba dysplazie kyčelního a loketního kloubu. VFU Brno, 64s.

**Niemand, H.G., Sutter, P.F.** (1996): Klinická praxe u psů. Hajko & Hajková. Bratislava, 768s.

**Nový, K.** (1995): Kynologická příručka. Naše vojsko. Praha, 160s.

**Palmerová, J.** (1999): Výcvik psa. Slovart. Praha, 116s.

**Pennisi, E. et al.** (2002): A Shaggy dog history. Science 22, November 2002:Vol. 298. no. 5598, pp. 1540 - 1542

**Piccione, G. et al.** (2009): Body size and the daily rhythm of body temperature in dogs, JOURNAL OF THERMAL BIOLOGY, Volume: 34, Issue: 4, Pages: 171-175, Published: MAY 2009

**Procházka, Z.** (2005): Chov psů. Paseka. Praha, 314s.

**Räber, H.** (1994): Encyklopedie - plemena psů I.díl. Blesk. Ostrava, 768s.

**Reece, W.O.** (1998): Fyziologie domácích zvířat. Grada Publishing. Praha, 456s.

**Richardson, D.C. et al.** (1998): Nutrition and osteochondrosis, Source: VETERINARY CLINICS OF NORTH AMERICA-SMALL ANIMAL PRACTICE, Volume: 28 , Issue: 1, Pages: 115+, Published: JAN 1998

**Ruvinski, A. et al.** (2001): The Genetics of the Dog, CABI Publishing, New York, 571s.

**Salomon, F.V. et al.** (1999): The postnatal skeletal and body weight growth of the beagle, Source: ANATOMIA HISTOLOGIA EMBRYOLOGIA-JOURNAL OF VETERINARY MEDICINE SERIES, Volume: 28, Issue: 4, Pages: 221-228, Published: AUG 1999

**Sammsová, S.** (2000): Německý ovčák. Fortuna print. Praha, 158s.

**Savolainen, P. et al.** (2002): Genetic Evidence for an East Asian Origin of Domestic Dogs, Science 22 November 2002: Vol. 298. no. 5598, pp. 1610 - 1613

**Schulze, A. et al.** (2007): Investigations on the postnatal growth of the skeleton of the pelvic limb in different dog breeds, TIERAERZTLICHE PRAXIS AUSGABE KLEINTIERE HEIMTIERE , Volume: 35, Issue: 3, Pages: 200-205 , Published: 2007

**Směrnice českého klubu německých ovčáků** [on-line]. 8.února 2010 [cit. 2010-02-23]. Dostupné z < <http://www.ceskyklub-no.cz>>.

**Soukupová, E.** (2006): Německý ovčák. PLOT. Praha, 93s.

**Stibůrek, J.** (2002): Německý ovčák. Pes přítel člověka, č.11, ročník 47, str.14-18

**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.** (1986): Veterinárna chirurgia. Príroda. Bratislava, 728s.

**Trangerud, C. et al.** (2007): A longitudinal study on growth and growth variables in dogs of four large breeds raised in domestic environments, JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE, Volume: 85, Issue: 1, Pages: 76-83, Published: JAN 2007

**Verhallenová, E.** (1999): Německý ovčák. REBO productions, 124s.

**Vila, C. et al.** (2002): Ancient DNA Evidence for Old World Origin of New World Dogs, Science 22 November 2002: Vol. 298. no. 5598, pp. 1613 - 1616

**Wachtel, H.** (1998): Chov psů v roce 2000. Dona. České Budějovice, 280s.





## 9. Samostatné přílohy

### Příloha č.1: Dysplazie

#### Tab.1, 2: Statistika SV- RTG vyhodnocení

Tab. 1 : Statistika vyhodnocení dysplazie kyčelních kloubů - (HD) za jednotlivé roky

rok	% rentgenovaných / ZAPSANÝCH psů	% NORMAL	% FAST NORMAL	% NOCH ZUGEL.	% STŘEDNÍ DISPLAZIE	% TĚŽKÁ DISPLAZIE
2002	36,93	65,73	24	7,31	2,25	0,72
2003	37,51	62,82	28,05	6,18	2,43	0,52
2004	39,3	63,58	26,34	6,92	2,47	0,7
2005	37,69	62,84	27,52	6,99	2,08	0,57
2006	35,13	65,38	25,78	6,29	2,07	0,48
2007	39,07	67,95	24,56	5,22	1,75	0,53

(dostupné z <<http://www.nemeckyovcak.nazory.cz/index.php?p=23>>)

Tab. 2 : Statistika vyhodnocení dysplazie loketních kloubů - (ED) za jednotlivé roky

rok	% rentgenovaných / ZAPSANÝCH psů	% NORMAL	% FAST NORMAL	% NOCH ZUGEL.	% STŘEDNÍ DISPLAZIE	% TĚŽKÁ DISPLAZIE
2002	7,8	79,19	7,57	10,49	2,03	0,72
2003	7,64	78,69	8,42	7,85	2,74	2,3
2004	10,09	84,73	7,49	4,71	2,13	0,94
2005	19,29	83,7	7,23	5,44	2,67	0,96
2006	30,72	83,16	7,31	5,31	2,72	1,5
2007	36,53	85,49	6,24	4,87	2,08	1,32

(<http://www.nemeckyovcak.nazory.cz/index.php?p=23>)

Tab. 3: Hodnoty pro dysplazii kyčelních kloubů u různých plemen psů (Dostál, 2007)

Plemeno	počet vyšetřených	výskyt dysplazie	h <sup>2</sup>
německý ovčák	48 173	26-58 %	0,11-0,49
zlatý retrívr	9 347	20 %	0,44
labrador retrívr	18 736	10-30 %	0,35-0,57
novofundl. pes	2 087	41 %	0,49
rotvajler	2 302	18 %	0,33
bernardýn	812	55 %	0,40

Tab. 4: Prošetření výskytu dysplazie u 222 štěňat německých ovčáků (Dostál, 2005)

Charakteristika rodičů	Výskyt dysplazie u potomstva
Oba rodiče s dysplazií	93,3% štěňat
Postižený pes x zdravá fena	31,3% štěňat
Zdravý pes x postižená fena	41,0% štěňat
Oba rodiče zdraví, bez informace o prarodičích	43,4% štěňat

Tab. 5: Hodnocení stupně DLK podle IEWG (Griffon, 2004)

Stupně dysplazie loketního kloubu	Rentgenologický náález
0 zdravý kloub	normální loketní kloub bez příznaků inkongruity, sklerózy nebo artrózy
1 mírná artróza	skleróza subchondrální kosti v oblasti trochleárního zářezu ulny, schodek $\geq 2$ mm mezi radiem a ulnou, velikost osteofytů do 2 mm
2 střední artróza	velikost osteofytů od 2 do 5 mm
3 těžká artróza, nebo I°DLK	osteofyty větší než 5mm a/nebo primární DLK jako je UAP, FCP, OCD

Tab. 6: Systém hodnocení DKK dle FCI (Nečas, Griffon, 2004)

STUPEŇ	POPIS
<b>A</b> bez příznaků dysplazie	Hlavice femuru a acetabulum jsou kongruentní a Norberg-Olssonův úhel je $105^\circ$ a více. Kraniolaterální okraj acetabula je ostře ohraničený a mírně zaoblený. Kloubní štěrbina je úzká a pravidelná. Střed hlavice femuru leží mediálně od dorzálního okraje acetabula.
<b>B</b> hraniční dysplazie	Hlavice femuru a acetabulum mohou být mírně inkongruentní a Norberg-Olssonův úhel je $105^\circ$ a více. Nebo jsou hlavice femuru a acetabulum kongruentní a Norberg-Olssonův úhel je méně než $105^\circ$ .
<b>C</b> mírná dysplazie	Hlavice femuru a acetabulum jsou inkongruentní a Norberg-Olssonův úhel je větší než $100^\circ$ . Kraniolaterální okraj acetabula může být zaoblený až oploštělý. Mohou se vyskytnout drobné neostrosti a mírné příznaky osteoartrótických změn na kraniálních, dorzálních a kaudálních okrajích acetabula nebo na hlavici a krčku femuru.
<b>D</b> střední dysplazie	Výrazná inkongruence mezi hlavici femuru a acetabulem se subluxací. Norberg-Olssonův úhel je více než $90^\circ$ . Kraniolaterální okraj acetabula je oploštělý a/nebo jsou zřetelné příznaky osteoartrózy.
<b>E</b> těžká dysplazie	Výrazné anatomické změny v kyčelním kloubu jako je luxace nebo subluxace. Norberg-Olssonův úhel je méně než $90^\circ$ . Výrazné oploštění kraniálního okraje acetabula, deformace hlavice femuru (tvar houby, oploštění) nebo další příznaky osteoartrózy.

## Příloha č. 2: Výživa

Tab. 7: Potřeba vápníku a fosforu pro rostoucí psy (mg.kg H<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>). (Kváš, 1998).

Věk v měsících	Živá hmotnost dospělých psů									
	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

Tab. 8: Potřeba hořčíku, sodíku a draslíku pro rostoucí psy (mg.kg H<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>). (Kváš, 1998)

Věk v měsících	Mg	Na	K
1.	27	126	132
2.	23	129	127
3.	29	95	91
4.	25	76	75
5.-6.	20	64	65
7.-12.	16	54	57

Tab. 9: Denní potřeba energie u štěňat. (Procházka, 2005)

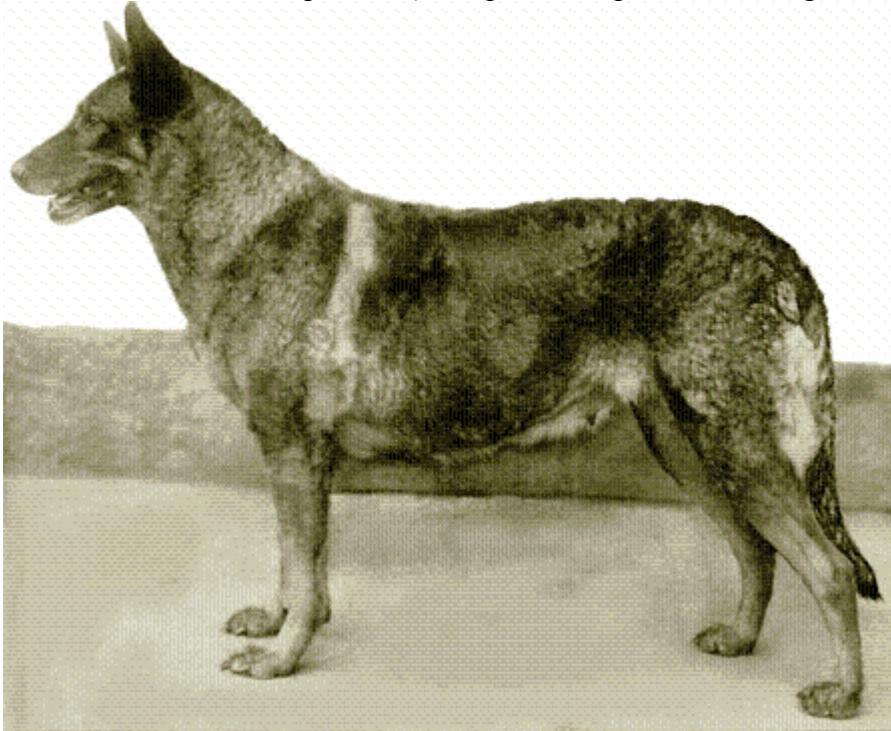
Stáří štěňat	Potřeba energie (kJ/kg ž.h.)
1 týden	817
2 týdny	922
3 týdny	1026
1-2,5 měsíce	1110
2,5-3,5 měsíce	838

Tab. 10: Vztah stáří štěněte k hmotnosti v dospělosti. (Koller, 1979)

1	10
2	20
3	33
4	50
5	67
6	83
7	96
10	100

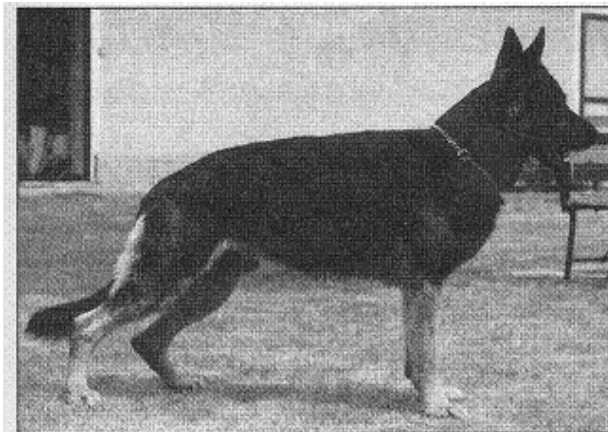
**Příloha č. 3:**

Obr. 1: Hektor von Stephanitz (dostupné z <<http://www.total-german-shepherd.com>>)



**Příloha č. 4:**

Obr. 2, 3: Typy a stavba německého ovčáka. (Soukupová, 2006)



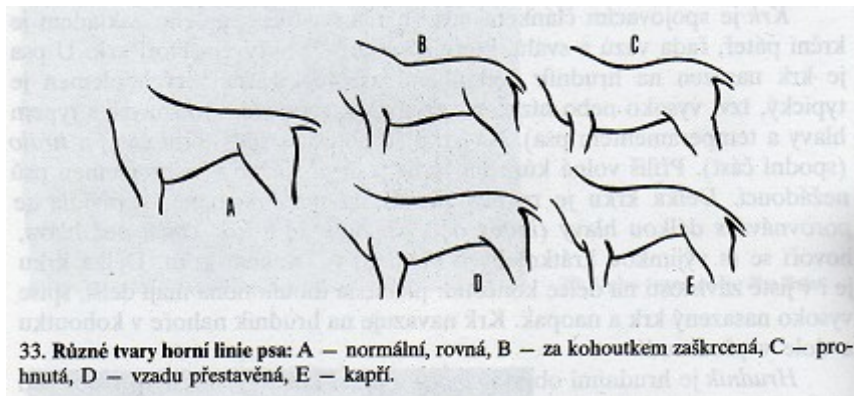
Představitel „pracovního“ psa



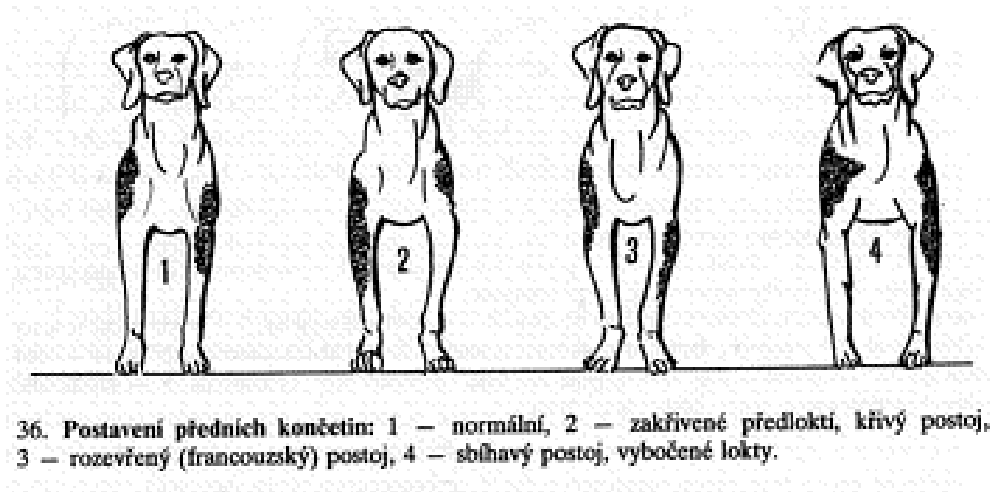
Představitel „exteriérového“ psa

## Příloha č. 5: Exteriér

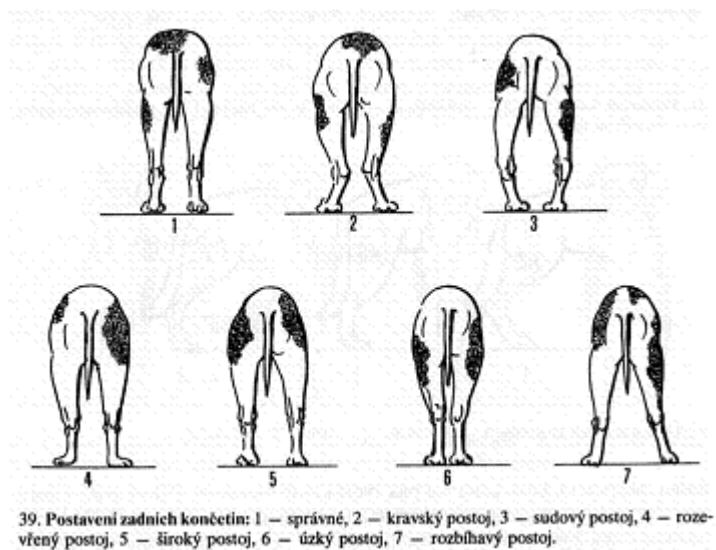
Obr. 4: Utváření horní linie těla psa. (Procházka, 2005)



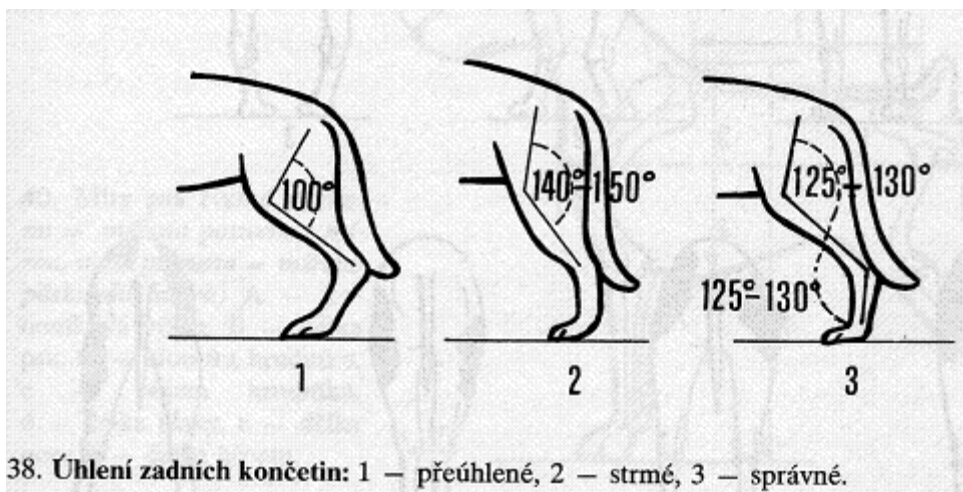
Obr. 5: Postavení předních končetin u psa (Procházka, 2005)



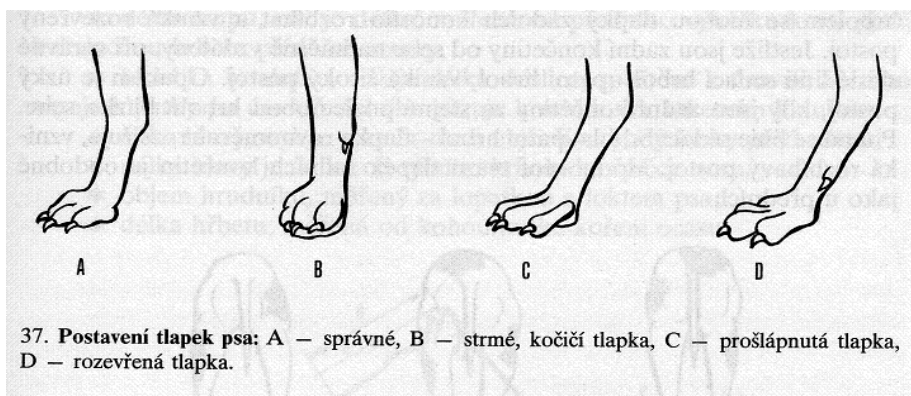
Obr. 6: Postavení zadních končetin. (Procházka, 2005)



Obr. 7: Úhlení zadních končetin. (Procházka, 2005)



Obr. 8: Postavení tlapek psa. (Procházka, 2005)

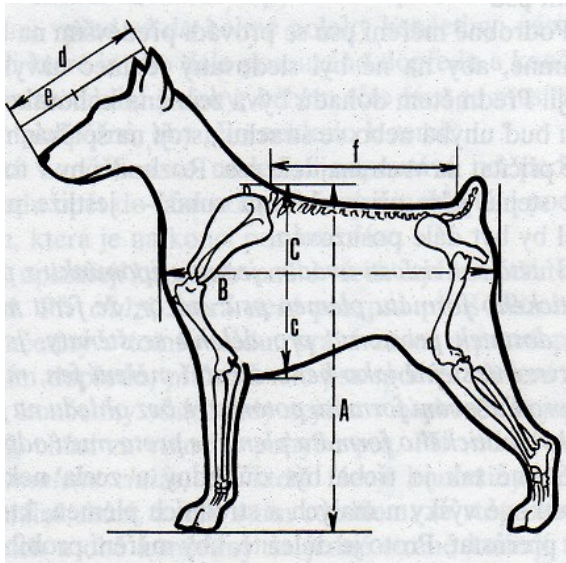


Obr. 9: Druhy skusů psa. (Procházka, 2005)

NÍZKÝ			
	SPRÁVNÝ	TESNÝ	VOLNÝ
VADNÝ			
	KLEŠTOVÝ	PODKUS	PŘEDKUS
NEPRAVIDLIVÝ			
	PODÉLNĚ	PŘÍČNĚ	KOMBINOVANĚ

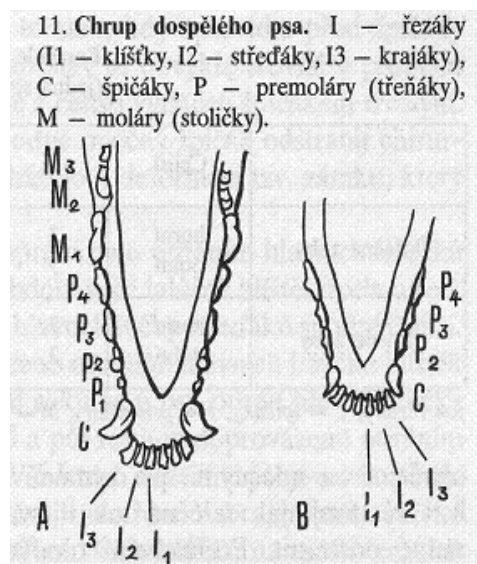
13. Schematické znázornění jednotlivých druhů skusů u psa.

Obr. 10: Míry psa. (Procházka, 2005)



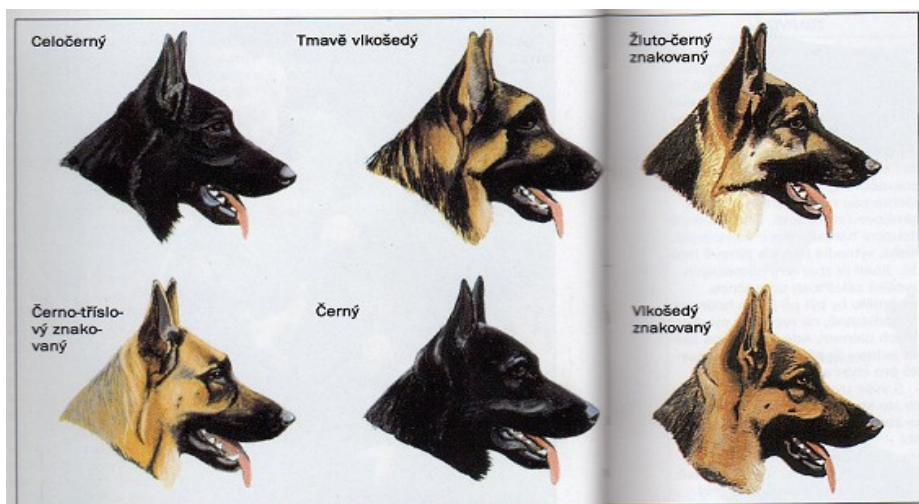
- A-kohoutková výška
- B-délka psa
- C-hloubka hrudníku
- c-objem hrudníku
- d-délka hlavy
- e-délka nosu
- f-délka hřbetu

Obr. 11: Chrup dospělého psa. (Procházka, 2005)

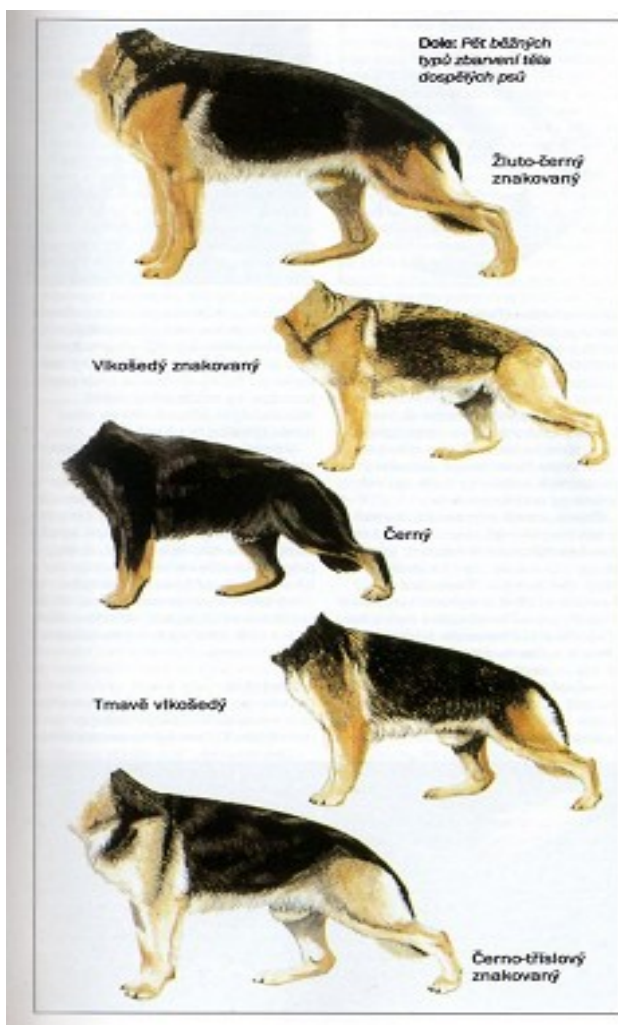


**Příloha č. 6:**

Obr. 12: Typy zbarvení hlavy a krku dospělých německých ovčáků (Allan, 1997)



Obr. 13: Typy zbarvení těla dospělých německých ovčáků (Allan, 1997)





## Příloha č. 7: Fotografie a obrázky některých růstových a exteriérových vad

Obr. 14: Bílé zbarvení-nepřípustné pro chov. (Verhallenová, 1999)



Obr. 15: Křivé uši, foto: T. Valentová



Obr. 16: Franc.postoj HK, foto: L. Foltýnová



Obr.17: Kravský postoj PK, foto: L. Foltýnová



Obr. 18: Bílé drápy, foto: L. Foltýnová



Obr. 19: Tmavý pruh srsti na ocase, foto: L. Foltýnová



Příloha č. 8:

Obr. 20: Bonitační karta

## BONITAČNÍ KARTA

Výsledek rtg.: .....

### Německý ovčák

Pes .....  
Fena .....

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

**Rodiče psa (feny):**

**Otec:**

Číslo zápisu: \_\_\_\_\_  
Výst. oc.: \_\_\_\_\_  
Bonitace: \_\_\_\_\_

**Matka:**

Číslo zápisu: \_\_\_\_\_  
Výst. oc.: \_\_\_\_\_  
Bonitace: \_\_\_\_\_

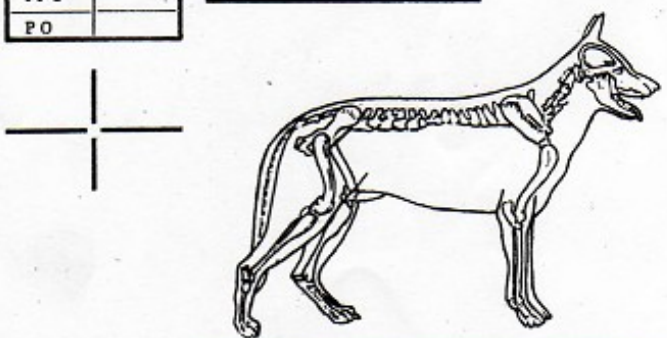
**Zkoušky:**

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 příst.		Ucho, pigment barva		Povahové vložky	
zcela netypický vzhled bastarda	0	jemná hlava	A	světlé oko	O	zcela bázlivý z chovu vyřazen	0
příliš lehký chrťovitý	1	strmé úhlování hrudních končetin	B	ztráta pigmentu	T	nervosní, boj se stělbý z chovu vyřazen	1
malý pod hranici určenou standardem	2	rovná, krátká hýždě	C	vikošedý, světlé znaky	U	základní, nedůvěřivý, bázlivý	2
lehký, při výšce požadované standardem	3	sražená hýždě	D	vikošedý, 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
požadovaná síla mohutnost, ušlechtilost výška: pes 63—65, fena 58—60	6	neúplný chrup	G	černý světlé znaky	I	odvážný, útočný, citlivý vůči úderům	6
výška v mezích standardu, ale hrubší a méně ušlechtilý	7	vada skusu	H	černý tmavé znaky	X	klidný, málo odvážný, blokuje	7
přerostlý, ale souměrně stavěný, odpovídající mohutnosti a ušlechtilosti	8	správný výraz NO výborně zauhlený	J	celočerný	Y	lhostejný, pevných nervů, těžko vydrážditelný	8
příliš těžký a málo ušlechtilý	9	dlouhý hřbet	K	dlouhá srst	Z	zcela flegmatický z chovu vyřazen	9
příliš těžký a málo ušlechtilý	8	příliš dlouhý	L				
hrubý, lymfatický	9	kvadratický	M				
		měkký hrudník	N				
		těžší hlava	P				
		vadný ocas	R				
		příliš poddajné vazy	S				

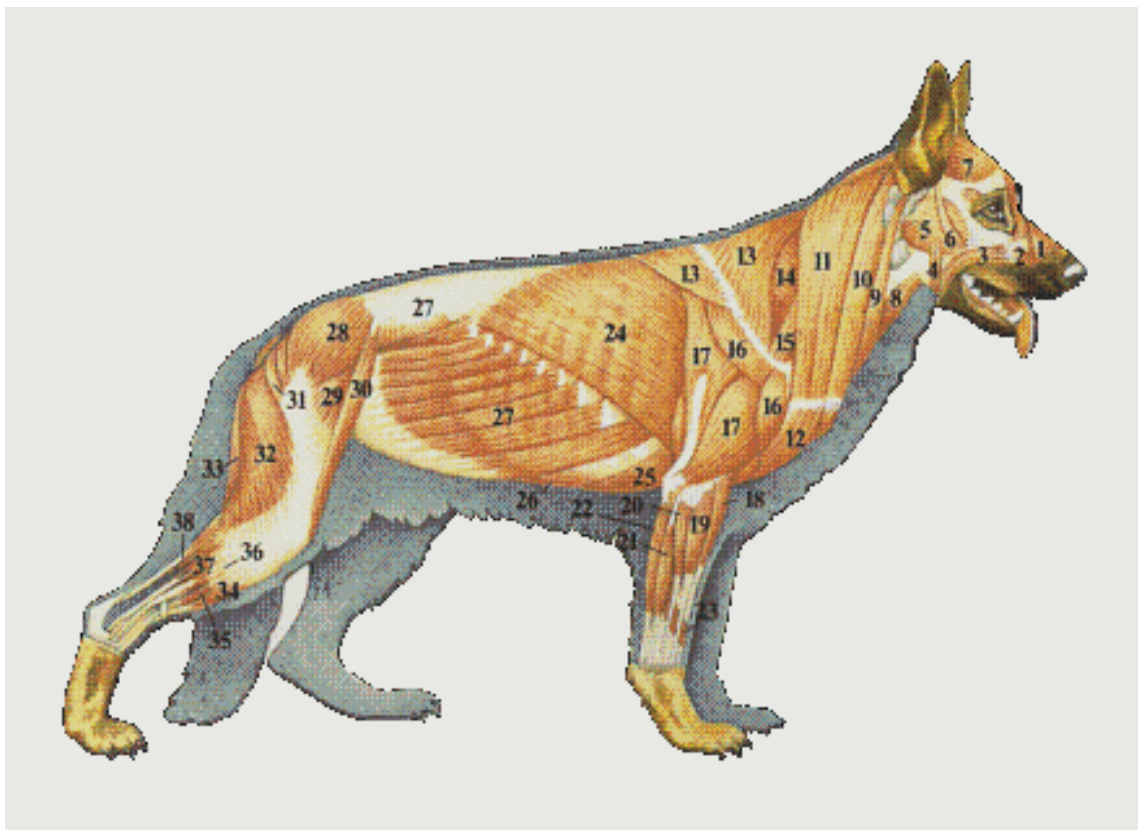
Poznámky: .....

Datum a místo konání (bonitace — svodu): .....

Podpisy členů komise: .....

## Příloha č. 9:

Obr. 21: Svalová soustava německého ovčáka  
(dostupné z <<http://www.ovcouni.cz/svaly.php>>)

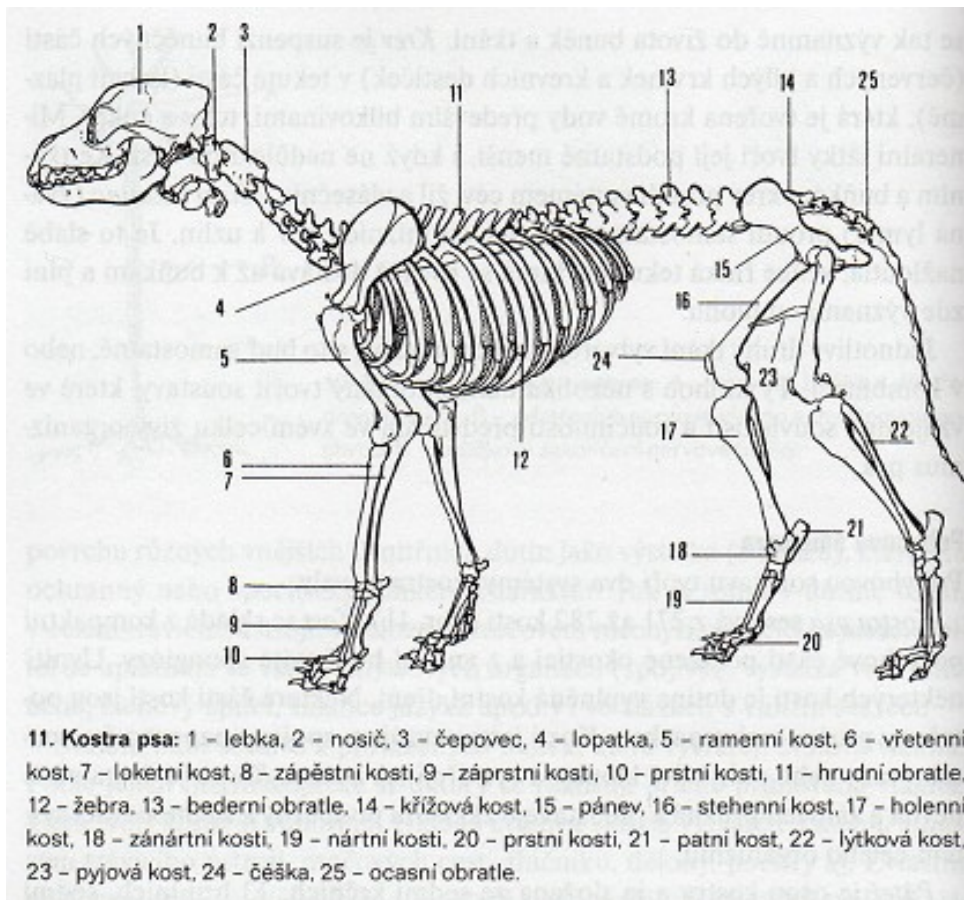


1. stahovač koutku tlamy  
a sval pro rozšíření nozder  
2. sval nosní  
3. kruhový sval tlamy  
4. sval lícní  
5. vnější žvýkací sval  
6. jařmový sval  
7. spánkový sval  
8. sval k jazylce  
9. dolní sval uchohybný  
10. zdvihač hlavy  
11. - 12. ramenní  
vzpřimovač hlavy a krku  
13. trapézový sval  
14. spodní čelistní sval  
15. zdvihač lopatky

16. deltový sval  
17. trojhlavý sval  
18. zevní vřetenní sval  
19. společný natahovač  
prstů  
20. boční natahovač prstů  
21. zevní loketní sval  
22. vnitřní loketní sval  
23. dlouhý natahovač  
"palce"  
24. široký sval zádový  
25. velký sval prsní  
26. přímý sval břišní  
27. zevní šikmý sval  
břišní  
28. střední sval hýžd'ový

29. natahovač stehenní  
fascie  
30. krejčovský sval  
31. velký sval hýžd'ový  
32. dvojhlavý sval  
stehenní  
33. pološlašitý sval  
34. přední sval holenní  
35. dlouhý natahovač  
prstů  
36. dlouhý sval lýtkový  
37. ohýbač prstů  
38. Achilova šlacha

Obr. 22: Kosterní soustava psa. (Procházka, 2005)



### Příloha č. 10: Fotografie - Ukázky měřidel a měření psů.

Obr. 23: Posuvné měřidlo a pásková míra, foto: T. Valentová



Obr. 24: Výška v kohoutku, foto: T. Valentová



Obr. 25: Výška v kříži,  
foto: T. Valentová



Obr. 26: Šikmá délka těla,  
foto: T. Valentová



Obr. 27: Hloubka hrudníku,  
foto: T. Valentová



Obr. 28: Šířka hrudníku  
foto: T. Valentová



Obr. 29: Šířka hlavy,  
foto: T. Valentová



Obr. 30: Délka hlavy,  
foto: T. Valentová



Obr. 31: Délka tlamy,  
foto: T. Valentová



Obr. 32: Délka ucha,  
foto: T. Valentová



Obr. 33: Obvod hrudníku,  
foto: T. Valentová



Obr. 34: Délka HK v lokti,  
foto: T. Valentová



Obr. 35: Délka nadprstí,  
foto: T. Valentová



Obr. 36: Obvod nadprstí  
foto: T. Valentová



Obr. 37: Délka stehna,  
foto: T. Valentová



Obr. 38: Délka holeně,  
foto: T. Valentová



Obr. 39: Délka nártu,  
foto: T. Valentová





**Příloha č. 11 : Fotografie - Prostory, porodna a ukázky krmných směsí v Prackovicích nad Labem**

Obr. 40: Venkovní prostory I.,  
foto: T. Valentová



Obr. 41: Venkovní prostory II.,  
foto: T. Valentová



Obr. 42: Zateplený kotec s výběhem,  
foto: T. Valentová



Obr. 43: Porodna,  
foto: T. Valentová



Obr. 44: Štěně (BOM) s bílým  
odznakem na hlavě,  
foto: T. Valentová



Obr. 45: Ukázka některých kompletních krmných  
směsí používaných v Prackovicích nad Labem,  
foto: T. Valentová



**Příloha č. 12: Tabulky naměřených hodnot některých psů 2009/2010**

**Tab. 11: Karta změřených hodnot pes Farat**

<b>Jméno psa:</b> FARAT		<b>tetov.č.:</b> 73804						
<b>Otec:</b> QUEL		<b>porod.váha:</b> 0,53kg						
<b>Matka:</b> IVETA								
<b>Datum nar.:</b> 24.5.2009								
	Stáří psa v měsících v době měření							
měření	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.
hmotnost (kg)	9,19	14,7	20	24	29,2	29,9	30,5	31,2
výška v kohoutku (cm)	37	44	49,5	53,5	56	56,5	57,5	58
výška v kříži (cm)	35	43	48,5	52,5	54,7	55,4	55,8	56,4
šikmá délka těla (cm)	40	49,7	53,9	56,5	63	65	65	65,3
hloubka hrudníku (cm)	16,5	19,5	20,5	23	24	24	24	24
šířka hrudníku (cm)	10	11,5	12,4	14	14,5	14,7	15	15,3
obvod hrudníku (cm)	46	53	58,5	63,5	66,5	68	68	68
šířka hlavy (cm)	8,5	9	9	10	10,5	11	11	11
délka hlavy (cm)	19	22	23,5	25	26	27	27	27,3
délka tlamy (cm)	9	9,5	10,5	11	11	11,5	12	12
délka ucha (cm)	10	10,5	11,5	12	12	12	12,5	12,5
délka HK v lokti (cm)	20,5	25	28,5	30	31,5	32	32,5	32,5
délka nadprstí (cm)	5	6	7	7,5	7,7	8	8	8
obvod nadprstí (cm)	10	11	12	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
délka stehna (cm)	13,2	16	20	21,7	22,5	22,5	22,5	22,8
délka holeně (cm)	11	13,5	17	17	19	19	19	19
délka nártu (cm)	7	8,3	8,5	9	10	10	10	10

**Tab. 12: Karta změřených hodnot pes Charis**

<b>Jméno psa:</b> CHARIS		<b>tetov.č.:</b> 73780						
<b>Otec:</b> QURIN		<b>porod.váha:</b> 0,56kg						
<b>Matka:</b> TINA OD PČR								
<b>Datum nar.:</b> 23.9.2008								
	Stáří psa v měsících v době měření							
Měření	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
hmotnost (kg)	20,3	22,7	27	28,7	32,5	34,4	36	37,2
výška v kohoutku (cm)	53,4	57,1	61	61,4	61,9	62,3	62,7	63,3
výška v kříži (cm)	52,3	56	58,3	58,8	59	59,6	59,8	60,2
šikmá délka těla (cm)	58,4	62,5	66,9	70	70,4	70,5	70,5	70,5
hloubka hrudníku (cm)	23,3	24,6	26	26	26,4	27	27	27
šířka hrudníku (cm)	15,5	16	16,5	16,5	16,7	17	17,2	17,4
obvod hrudníku (cm)	66,4	70	73	73,4	73,5	75	75,2	75,5
šířka hlavy (cm)	12,5	12,5	13	13	13	13	13	13
délka hlavy (cm)	23,1	26,3	27	27	27,5	28	28	28
délka tlamy (cm)	11	11,5	12	12	12,5	12,5	12,5	12,5
délka ucha (cm)	10,5	10,9	11,5	12	12	12	12	12
délka HK v lokti (cm)	30	33,6	36	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5
délka nadprstí (cm)	6,5	6,5	7,2	7,2	7,4	7,5	7,5	7,5
obvod nadprstí (cm)	11,3	11,8	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
délka stehna (cm)	20,4	23	25	25	25	25	25	25
délka holeně (cm)	18	20,1	22	22,5	22,5	22,7	22,9	23
délka nártu (cm)	10	10	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5

**Tab. 13: Karta změřených hodnot pes Irvin**

<b>Jméno psa:</b> IRVIN		<b>tetov.č.:</b> 73822					
<b>Otec:</b> BALDY		<b>porod.váha:</b> 0,57kg					
<b>Matka:</b> XANA							
<b>Datum nar.:</b> 22.6.2009							
	Stáří psa v měsících v době měření						
měření	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.
hmotnost (kg)	8,9	16	20,2	23,5	26	27,1	29,4
výška v kohoutku (cm)	34,5	40	49	52,5	54,7	56	59
výška v kříži (cm)	34	38	46	51	53	54,7	56,4
šikmá délka těla (cm)	37,5	46,4	54	59,5	60	64	64,7
hloubka hrudníku (cm)	15,9	19,5	21,5	23,5	24,5	25	25
šířka hrudníku (cm)	12,3	14,6	16	17	17,5	17,5	17,5
obvod hrudníku (cm)	50	57	62	64	65,7	66,5	66,9
šířka hlavy (cm)	8,3	10	10,7	11,2	11,2	11,2	11,3
délka hlavy (cm)	15	19	23	23,5	24,5	25,5	26
délka tlamy (cm)	6	8	10	10,5	11	11,5	12
délka ucha (cm)	9	10	11	11	11	11	11
délka HK v lokti (cm)	22	26	29	30	31	31,2	31
délka nadprstí (cm)	7	7,5	7,5	7,5	7,6	7,5	7,5
obvod nadprstí (cm)	11	12	12	12	12	12	12
délka stehna (cm)	14	17	19,5	20,5	21,5	22	22
délka holeně (cm)	12	15	17,5	18	18,5	19	19
délka nártu (cm)	7	7,3	7,7	8,3	8,5	8,5	8,5

**Tab. 14: Karta změřených hodnot pes Yukas**

<b>Jméno psa:</b> YUKAS		<b>tetov.č.:</b> 73791							
<b>Otec:</b> BALDY		<b>porod.váha:</b> 0,46kg							
<b>Matka:</b> TARA									
<b>Datum nar.:</b> 17.4.2009									
	stáří psa v měsících v době měření								
měření	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.
hmotnost (kg)	14,8	16,7	19,7	24,7	28,5	30,5	31	33,2	35,1
výška v kohoutku (cm)	40,1	43,1	50,3	53,6	55,7	57,2	58,4	58,9	59,4
výška v kříži (cm)	38,8	42	48,1	50,1	53,4	54,7	54,5	55,2	56
šikmá délka těla (cm)	40,8	52,2	54,5	60,5	62,9	62,9	63,5	64,6	65,3
hloubka hrudníku (cm)	19,2	21	24,5	25,2	25,9	26,2	26,9	27,3	28,1
šířka hrudníku (cm)	14,5	15	15	17,1	18,3	18,7	18,5	18,5	18,7
obvod hrudníku (cm)	50,5	58	63,5	65,4	67,6	67,8	69,9	71,8	73,9
šířka hlavy (cm)	12,3	13	13,2	13,4	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
délka hlavy (cm)	18,5	21	22	24	26	26,5	26,5	26,5	26,5
délka tlamy (cm)	9	11	11,5	12	12	12	12,3	12,3	12,3
délka ucha (cm)	8,5	9	10	10	10,5	10,5	10,7	10,7	10,7
délka HK v lokti (cm)	27	30	31,2	34,4	36,7	37,4	37,4	37,4	37,4
délka nadprstí (cm)	6,5	7,4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,9	7,9	8,1
obvod nadprstí (cm)	11,5	12	12	12,6	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
délka stehna (cm)	19	21	21,5	23,3	23,6	23,7	23,9	23,9	24
délka holeně (cm)	16,5	19	20,5	20,9	21,8	21,8	22	22	22,2
délka nártu (cm)	6,5	7	8,5	8,5	8,7	9	9,4	9,4	9,6

**Tab. 15: Karta změřených hodnot pes Toro**

<b>Jméno psa:</b> TORO		<b>tetov.č.:</b> 73787									
<b>Otec:</b> CHARIK GALAN NALAG		<b>porod.váha:</b> 0,43kg									
<b>Matka:</b> CHAIRA SPS											
<b>Datum nar.:</b> 20.1.2009											
	stáří psa v měsících v době měření										
měření	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
hmotnost (kg)	11,2	14,4	20	23,7	24,5	27,3	33,5	35,2	33,6	34,6	35,4
výška v kohoutku (cm)	38,5	41	50,5	53,5	54	57	58,5	60,5	61,5	61,5	61,5
výška v kříži (cm)	34,5	37,9	47,5	50	52	55	56,5	58	58,5	59	59
šikmá délka těla (cm)	43,5	48	58	59,5	63	65	65,5	67,5	69	69	69
hloubka hrudníku (cm)	16	18,5	20,5	21,5	22	25	26,5	26,5	27,2	27	27,2
šířka hrudníku (cm)	12,5	14	14,5	14,5	14,5	15	15,5	15,8	16,2	16,5	16,5
obvod hrudníku (cm)	52,5	56	61	63	64	67	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5
šířka hlavy (cm)	8,5	10	10,5	11	11	11	11,5	11,5	11,7	11,7	11,7
délka hlavy (cm)	16	18	21,5	23,7	25	26,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
délka tlamy (cm)	8,5	9,5	10	10,5	10,5	10,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
délka ucha (cm)	9	9	10,5	10,5	10,5	10,5	11	11	11	11	11,5
délka HK v lokti (cm)	22,5	25	28	29,5	29,5	30,2	31,5	31,5	32	32	32,5
délka nadprstí (cm)	6	6	6,5	7	7,5	7,5	8	8	8,3	8,3	8,3
obvod nadprstí (cm)	11,5	12	12	12,5	12,5	12,5	13	13	13	13	13
délka stehna (cm)	15	17	21	21	21	21,6	23	23	23	23,2	23,2
délka holeně (cm)	12,5	15	16,5	17	17	17,3	18,5	18,5	18,5	19	19
délka nártu (cm)	8,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,7	10,3	10,5	10,5	10,5	10,5

Tab. 16: Vypočítané indexy pes Charis, tet.číslo 73780

Tabulka indexů pro psa Charis											
	stáří psa v měsících										
index	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
formátu	-	-	-	109,36	109,46	109,67	114,01	113,73	113,16	112,44	111,37
hlavy	-	-	-	0,54	0,48	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46	0,46
kostnatosti	-	-	-	21,16	20,67	20,49	20,36	20,19	20,06	19,94	19,75

Tab. 17: Vypočítané indexy pes Yukas, tet.číslo 73791

Tabulka indexů pro psa Yukas											
	stáří psa v měsících										
index	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
formátu	101,75	121,11	108,35	112,87	112,93	109,97	108,73	109,68	109,93	-	-
hlavy	0,66	0,62	0,60	0,56	0,52	0,51	0,51	0,51	0,51	-	-
kostnatosti	28,68	27,84	23,86	23,51	22,44	21,85	21,40	21,22	21,04	-	-

Tab. 18: Vypočítané indexy pes Farat, tet.číslo 73804

Tabulka indexů pro psa Farat											
	stáří psa v měsících										
index	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
formátu	114,29	115,58	111,13	107,62	115,17	117,33	116,49	115,78	-	-	-
hlavy	0,45	0,41	0,38	0,40	0,40	0,41	0,41	0,40	-	-	-
kostnatosti	27,03	25,00	24,24	23,36	22,32	22,12	21,74	21,55	-	-	-

Tab. 19: Vypočítané indexy pes Toro, tet.číslo 73787

Tabulka indexů pro psa Toro											
	stáří psa v měsících										
index	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
formátu	112,99	117,07	114,85	111,21	116,67	114,04	111,97	111,57	112,20	112,20	112,20
hlavy	0,53	0,56	0,49	0,46	0,44	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43
kostnatosti	29,87	29,27	23,76	23,36	23,15	21,93	22,22	21,49	21,14	21,14	21,14

Tab. 20: Vypočítané indexy pes Irvin, tet.číslo 73822

Tabulka indexů pro psa Irvin											
	stáří psa v měsících										
index	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
formátu	108,70	116,00	110,20	113,33	109,69	114,29	109,66	-	-	-	-
hlavy	0,55	0,53	0,47	0,48	0,46	0,44	0,43	-	-	-	-
kostnatosti	31,88	30,00	24,49	22,86	21,94	21,43	20,34	-	-	-	-

Tab. 21: Výpočet indexů z průměrných hodnot

Tabulka indexů z průměrných hodnot											
	stáří psa v měsících										
index	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
formátu	109,43	117,44	111,13	110,88	112,78	113,06	112,17	112,69	111,76	112,32	111,78
hlavy	0,55	0,53	0,48	0,49	0,46	0,45	0,45	0,45	0,47	0,44	0,44
kostnatosti	29,36	28,03	24,09	22,85	22,10	21,57	21,21	21,11	20,75	20,54	20,44