

František Horák: Seuhrn poznatků z průzkumu chybění zubů u psa.

**Úvodem:** Problémem chybění zubů u psa jsem se zabýval od r.1950 a do této doby/1985/jsem publikoval v ČSSR i v zahraničí 22 prací/viz připojený seznam/.

Pes má mít v chrupu celkem 42 zuby/viz dopis prof.Seiferleho ze Švýcar u příležitosti Mezinárodního kongresu FCI v Praze 1965/ a to: v horní čelisti 6 řezáků, 2 špičáky, 8 premoláru a 4 moláry = celkem 20 zubů, v dolní čelisti 6 řezáků, 2 špičáky, 8 premoláru a 6 moláru = celkem 22 zuby. Úhrnem tedy  $20 + 22 = 42$  zuby. Te je úplný chrup psa. K označení chrupu u psa se obyčejně používá formula, která uvádí vždy polovinu zubů jak v horní, tak v dolní čelisti a vypadá takto  $\frac{3 \ 1 \ 4}{3 \ 1 \ 4} \quad \frac{2 - x \lambda}{3 - x \lambda} = 20 = 22$  celkem 42.

Dle provedených prohlídek u psů jednotlivých plemen bylo konstatováno, že nejčastější chybí premoláry, méně často moláry, zřídka řezáky, ale bylo i konstatováno chybění špičáků.

Dle těchto statistik bylo zjištěno, že ne vždy stejné zuby chybí u všech plemen. Viz tabulku:/všechny chybějící zuby = 100%/  
x/ v dřívějších pracích byl uváděn chybny počet klasifikace zubů, neboť v NDR v té době bylo číslování opačné.

plmeno	i	P1	P2	P3	P4	M1	M2	M3	počet zvířat
welsh ter.	-	11	42	4	11	-	-	32	313
foxterrier	6	9	6	12	6	-	3	58	134
něm.kr.ohař	1	74	3	7	3	-	2	10	1105
jezevčík	-	21	-	4	-	-	16	59	563
něm.ovčák	-	53	35	2	10	-	-	-	3598 x/
Horák lab pes	-	6	22	4	68	-	-	-	52

x/ v dřívějších pracích byl uváděn chybny počet klasifikace zubů, neboť v NDR v té době bylo číslování opačné.

Z tabulkou je zřejmé, že u jednotlivých plemen chybí některé zuby ve velkém procentu a jiné/třeba nechybí vůbec. Chybění různých zubů je plemenem vlastní, každému plemenem chybí jiné na př.u foxterriera chybí nejčastěji M3, u něm.ohařů krát. chybí nejčasteji P1 atd.

Statistika také ukázala, že nejčastěji chybí zuby v dolní čelisti a daleko méně v čelisti horní. Viz tabulku:

plmeno:	P1	P2	P3	P4	M3	M3	P4	P3	P2	P1	
	vpravo				vlevo						
welsh.t. hor.1	3	2	2	-	-	-	4	4	2	2	= 18%
dol.2	12	2	2	17	17	7	3	15	5	5	= 82%
	55 k.	vpravo 43 %				vlevo 57 %				= 100%	
Hor.lab. hor.-	1	4	-	-	-	-	-	2	-	-	= 7%
dol.2	9	-	34	-	-	34	-	10	4	4	= 93%
	44 k.	vpravo 50 %				vlevo 50 %				= 100%	

2/Chybění zubů/

Dosavadní výsledky ukazují, že chybění toho kterého zuba v horní čelisti je vázáno na pohlaví, t.z., že chybí-li zub u psa, chybí tentýž zub u jeho synů, nebo opačně chybí-li feně, pak jsou postiženy jen feny.

U zubů v dolní čelisti tato závislost není zatím plně prokázána.

Petud statistika. Aby bylo možné zdůvodnit předávání tohoto nedostatku na potomstvo, byl proveden průzkum, jací/v kvalitě zubů-počtu/ rodiče mohou dát rovněž postižené potomky. Výsledky ukazuje další tabulka:

plémene	potomstvo /v %/	rodiče		počet zvířat	
		Px	P	PxCh Chx CH	
welsh ter.	P = CH =	78 22	55 45	29 71	= 142
	Počet pot. =	67	58	17	
foxter.	P CH	75 25	-	-	= 134
	Počet pot.	134	-	-	
něm.ohař. krátkosr.	P CH	82 18	-	-	= 1105
	Počet pot.	1105			
Hor.lab.	P Ch	89 11	41 59	15 85	= 63 Pozn.: PxP rodiče výsl. dosud nepubl.
	Počet pot.	19	27	17	

Z tabulky je zřejmá, že kvalita /na zuby/potomků je odvislá od kvality rodičů! To dokazuje další tabulka, kde byl hodnocen jen P4 u plémene Horákův lab.pes.

Rodiče	počet pot.	počet plnochrup.	počet jed.skup.
PxP	17	16 = 94%	17
Px1	16	9/56%	
Px2	28	17/61% = 59%	44 Rozdíly v % mezi
1xP	7	2/29%	skupinami jsou
2xP	32	5/16% = 18%	signifikantní!
1x1	-	-	
1x2	9	0	
2x1	4	0	
2x2	26	0 = 0%	39
			139 k.

Tato tabulka podává opět důkaz, že kvalita potomků odpovídá kvalitě rodičů, tentokrát i když je brán v úvahu jen jeden/kvalitně/zub a to P4! Že jednotlivé zuby jsou samostatně podmíněné dokazuje nejen tato tabulka, ale i následující schema z chovu:

/Poznámka k výše uvedeným tabulkám: P= plnochrupý rodič, Ch=chudozubý rodič-bylo zjištěno, že v těchto sestaveních je jedno je-li otec P a matka Ch nebo obráceně! Číslo 1 anebo 2 udává, že rodiči chybí 1 P4 nebo 2 a tak v této tabulce je na prvním místě otec, na druhém matka./

3/Chybění zubů.

Schema z chovu Horákova lab.psa:

P=/rodiče/	P A plný	x	F K P4 od P2 od !
F1=	P 91   F 92   F 93   P 94   P 95   F 96   F 97 = 7 kusů		
	plný   P4od   plný   plný   P4od   P4pd   plný		
Rodiče z F1:	P 91   x   F 93		
	plný   plný		
F2=	P 128   P 129   P 130   F 131   F 132   F 133 = 6 kusů		
	P4od   plný   plný   P4ld   P4od   plný		
	P2od!   P2ld!		

Jak schema ukazuje, chybění P2 d. u feny FK potlačil pes PA plnochrupý, z linie, kde nikdy P2 nechyběl, ale jeho potomstvo bylo nositelem skryté/recesivní/vady a i když v další generaci/spojení bratra se sestrou/ byli oba partneri plnochrupí, u dvou potomků v F2 se vyskytlo chybění zuba P2 ! Takových chovných dokladů bylo více, ale pro zkrácení článku je neuváděm!

Poznámka k tomuto schema: P= pes, F=fena, P4/nebo jiné číslo/značí, že chyběl dotyčný zub, o=oba, p=pravo, l=levo, d=dolní čelist.

Že zuby v horní čelisti jsou na pohlaví vázány, dokazuje další schema:

P=	P A plný	x	F K P3 ph l /h=horní čelist/
F1=	F plný	x	P plný   F P4od /spojení bratra se sestrami/
	plný		P2od
F2=	P plný   F P4od, plný plný	x	P plný   P4od plný P4pd
F3=	/I. vrh/ P plný   P plný   F P4od	x	P4od P4od P4ld P2ld P3ph !
	plný   plný   plný P4od		P1ld
	P3ph!		
/II. vrh/	P P4pd   F P4ld   F P4ld		
	P3ph!		

Ze schema je patrné, že chybění P3 v horní čelisti/na pravé straně/ u fena v rodičovské generaci/P/ se projevilo až u jejích pravnuců/F3/ potomků dvou dcer spojených se stejným psem a to vždy tentýž zub na stejném místě! I to dokazuje, že každý zub je samostatnou jednotkou a že chybění zuba je recessivní vadou/anomalii/. Tato skrytá vada/jako každá jiná recessivně založená hodnota/ se může skrývat po více generací a může se uplatnit/uplatní se jen tehdy/, když se vyskytuje u obou rodičů!

\* Důkaz o tom, že záměrnou selekcí lze ovlivnit kvalitu potomstva ~~M3~~  
byl podán tím, že bylo přikročeno ke spojování jen chudozubých jedinců  
/po několik generací/ a výsledek ukázal, že ze 45 jedinců získaných ve  
3 generacích ani jeden nebyl plnochrupý! Opačně však, při selekci rodičů  
plnochrupých a jejich spojování byl dosažen opačný příklad: z 19 potomků  
bylo 17 plnochrupých a jen u dvou chyběly 2 zuby/á jednom u každého/!  
Rovněž i v tomto pokusu bylo stanoveno, že v horní čelisti chybí jen 15%  
zubů a zbytek t. j. 85% chyběl v čelisti dolní. Byla rovněž stanovena zá-  
vislost kvality potomků/v zubech/na kvalitě rodičů. Viz sestavení:

Při spojení 1 x 2/první otec, druhá matka/ chybělo průměr. na 1 zvíře	2.29	zubů
2 x 2	Číslo 1 a resp. další čísla	" 2.53
2x4 resp. 4x2	udávají počet chybějících zubů	" 2.69
3 x 4	u rodičů.	" 5.25
4 x 9		" 6.50

Všemi těmito výsledky se dokazuje dědičnost chudozubosti a možnost  
proti ní selekci rodičů bojovat!

Je však nutné poznamenat, že nejmenší zuby v chrupu psa, t. j. Pl a  
M3 mají ~~zpravidla~~ svou specifičnost. V práci Truhlář/1951/a jiní chtěli dokázat,  
že chybění těchto malých zubů je zaviněno regresí chrupu u psa. Mnoho  
pracovníků/včetně mně/dokázali chybění M3 u psů/i jednotlivých plemen/v  
/viz Kratochvíl 1961/ počtu 3298 psů chyběl jen u 178 k.t.j. 5%. Poukázal  
jsem však na to, že procento chybění tohoto zuba je různé dle plemen.  
Rozdíl v % výskytu je u různých plemen signifikantní! Dá se tudíž tvrdit,  
že chybění M3 je rovněž dědičné a jak ukázala můj další práce speciálně  
zaměřená na M3, i tento nedostatek lze výběrem rodičů/pro M3 plnochrup-  
ých, resp. chudozubých/ovlivnit, jaké u ostatních zubů!

V plemeni, kde chybění M3 je základní chybou, spojování rodičů s  
M3 nebo s chybějícím jedním a druhým partnerem pro M3 plnochrupým, dává  
více potomků s M3, případně chybí méně těchto zubů!

Pokud se týká Pl, má tento zub být prořezán jako první stálý zub a  
to přibližně ve stáří jedince 105 dnů. Pakliže se prořezává později je  
to nenormální a pravděpodobně počátek pozdějšího chybění tohoto zuba vů-  
bec/u potomků/. Další jeho specifikou může být, že v chrupu je nepro-  
řezán/ale je/, což lze pouze konstatovat rentgenem. To samozřejmě je dal-  
ší stupňen nenormálnosti vývoje tohoto zuba. Konečně pak může chybět vůbec!  
Čili Pl má 4 stupně vývoje a to: 1/normálně vyvinutý/ve 105 dnech/,  
2/prořezává se později/až 17-19 měs./, 3/není prořezán, ale je, 4/vůbec  
chybí. Podobně však i M3 nemusí být prořezán a tak jedinec je kvalifikován  
pro tento zub jako chudozuby. Při statistice výskytu chybění M3 bylo sta-  
noveno, že častěji u psa chybí, který má všechny P i M/áž na M3/ a že nej-  
častěji chybí oba.

Mimo M3 chybí další moláry jen výjimečně. U špičáků bylo konstato-váno, že rovněž jeden nebo oba/dole/mohou chybět a, že se to dále dědí. Výskyt byl nalezen jen u bedlington terrierů.

Chybění řezáků/popsáno v dolní čelisti/ se rovněž vyskytuje. Pravdě-podobný důvod je zmenšení spodní čelisti vůbec, ale chybí i při če-listech normálně vyvinutých. Popsáno bylo u plemeně s vysokým stupněm příbuzenské plemenitby a jak chovné výsledky ukazují, chová se tento nedostatek shodně jako chybění jiných zubů, t.j. je recessivní povahy.

Při hodnocení počtu zubů v chrupu psa je nutno přihlížet k tomu, zda počítané zuby jsou zuby stálými, neboť je známo, že mléčné zuby mo-hou být nevyměněny/jsou tot.zv.persistující zuby mléčné/ a v dospělosti mohou být pokládány za zuby stálé. Mají však jiný tvar i barvu! Tyto persistující zuby obvykle vysídlí ve vyšším věku/4 roky a později/pak sami vypadnou a takový pes pak tam má po zubu mezeru. Je to překva-pení nemilé, neboť před tím byl pes hodnocen jako plnochrupý a pak je vlastně chudozúbý!

Mnou publikované práce o zubech:

- 1962 Myslivost 6-Průzkum chudozubosti u welsh terrierů.
- 1963 " 1-Výsledky protiopatření proti chudozubosti u welsh.t.
- 1965 Kynol.symposium Praha/FCI-Některé poznatky z výskytu chudozubosti u welsh ter. a foxter.
- 1966 " " Brno-Zajímavý pokus v chovu psů.
- 1968 DER TERRIER/záp.Ném.-Zahnunterzahl bei Hunden.
- 1969 Kynol.symposium Pardubice-K etázce chybění zubů u psa.
- 1970 PES 1-0 chudozubosti.
- 1970 Internat.Hunderevue-Ožehavý problém.
- 1973 Schweizer Hundesport 11-Der M3 bei Hunden.
- 1974 " " 7-Die Verwendung der Selektion in der Hundezucht.
- 1975 PES 3- Selekcí, účinný nástroj chovatele.
- 1976 " 1o- M3 u psů-
- 1980 DER TERRIER 11-Zahnunterzahl bei Hunden.
- 1980 Zpravodaj klubu jagt.Chudozubost u psa.
- 1981 Metod. přír.Svazu chov.1981-Chudozubost psa.
- 1981 PES 7 -Chybění zubů u psa.
- 1984 DER TERRIER 3-Weitere Ergebnisse der Forschung über M3 beim Hund.
- 1983 Zpravodaj klubu jagt.-Další výsledky průzkumu chybění M3 u psa.
- 1984 DER TERRIER 3-Meine bisherige publ.artikeln über den Zahnunter-
- 1984 " " Zur Frage der Vererbung des unkorr.Gebisses zahl. beim Hund.
- 1985 Schweizer Hundesport 6-Vererbung der Zahnunterzahl.
- 1985 Kynolog.symposium Brno-Sborník-Názorný příklad děd.chybění zubů u psa.

Napsáno 5.12.1985.

8. 12. 1985.

## František Horák: Tyká se Pl u psa. /13. pokrač./

Tak zvaný Pl /první premolár za špičáky/a to jak v horní, tak v dolní čelisti, má být prořezán přibližně ve stáří štěněte 105 dnů! Je to zub, který v mléčném chrupu nemá předechůdce/jako mléčný není/. Má být tedy v tlamě psa již tehdy, kdy jiné jsou ještě zuby prvními/mléčnými/. Toto je normální ve vývoji chrupu psa. Když u některých jedinců tento zub se vyvíjí později, je to nutné pokládat za anomalií/není to normální/. Dle některých statistik, chybí tento zub u mnoha plemen ve značné míře:Např. u německých krátkosrstých ohařů v 74%, u německých ovčáků v 58% ze všech /u těchto plemen/chybějících zubů/100%. U jiných plemen tak často nechybí. Každé plemeno má "své" chybějící zuby/viz níže článek Souhrn poznatků o chybění zubů u psa/. Že ani nejužší příbuzenská plemenitba tím není vinna, ukazuje to, že u býv. Horákových labor.psů Pl chyběl velmi zřídka.

Zpoždění vyrůst Pl nelze tedy pokládat za normální. Je zcela pravděpodobné, že zapojení takových jedinců/kterým se Pl vyvinul později-1 v 14-17 měsících!/do chovu, má za následek zhoršení této anomalie a u některých potomků se už Pl nemusí ani prořezat vůbec, nebo ani v dásni není. Chybí-li tento zub/tak jako i M3/ je nutné v každém případě učinit rentgenový snímek, aby se stav mohl konstatovat. Že chybění určitého zuba má svůj "vývoj," ukazuje příklad chovné feny Hor.lab.psů, které chyběl P3 v horní čelisti, ale v čelisti byly ještě kořeny tohoto zubu-Jak bylo zjištěno vůbec, jsou zuby v horní čelisti vázány na pohlaví/viz výše cit. článek/a tak tytéž ! zuby na stejném místě chyběly u jejich pravnuců. Jak bylo konstatováno, u třech jedinců, v dásni už nebylo vůbec nic!

Byla použita/z jiných důvodů/jen nejužší příbuzenská plemenitba.

Závěrem lze konstatovat: 1/Pl se vyvíjí v době kolem 105 dnů stáří štěněte 2/rentgenologicky konstatováno, že Pl v dásni je, ale je neprořezán, 3/zub vůbec chybí. Je tedy pozdější vývoj tohoto zuba/Pl/brát na zřetel, neboť je to nenormální a pravděpodobně vede k pozdějšímu chybění tohoto zuba vůbec. Zatížení některých plemen/jak zprvu uvedeno/ chyběním tohoto premoláru, zavinuje vlastně přehližení této anomalie/zpožděného vývoje/. Dodatkem bych chtěl jen poznámenat, že stejně dědičným jevem je chybění ~~M3~~ jiného malého zuba moláru M3. Rozdíl mezi Pl a M3 je v tom, že Pl se má vyvinout jako první stálý zub a M3/v dolní čelisti/ se vyvíjí v chrupu jako poslední.