

Mladi za napredek Maribora 2016
33. srečanje

PRIJATELJ ALI PLEN?

RAZISKOVALNA NALOGA

RAZISKOVALNO PODROČJE: VETERINARSTVO

Avtor: HANA OŠTIR
Mentor: MATEJA KLEMENČIČ
Šola: OŠ FRANCA ROZMANA-STANETA MARIBOR

Maribor, februar 2016

Mladi za napredek Maribora 2016

33. srečanje

PRIJATELJ ALI PLEN?

RAZISKOVALNA NALOGA

RAZISKOVALNO PODROČJE: VETERINARSTVO

Maribor, februar 2016

KAZALO

Kazalo vsebine

POVZETEK	6
Zahvala	7
1 UVOD	8
1. 1 Hipoteze.....	12
2 TEORETIČNA VSEBINA	13
2. 1 O čutilih psa	13
2. 1. 1 Sluh	13
2. 1. 2 Vid.....	13
2. 1. 3 Voh.....	14
2. 1. 4 Okus	16
2. 1. 5 Tip	17
2. 2 O sledeh.....	18
2. 2. 1 Načini vohanja, iskanja predmeta ali osebe	18
2. 2. 2 Vrste sledi	19
2. 2. 3 Razmere pri sledenju	19
2. 2. 4 Naloge človeka in mantrailing	20
2. 2. 5 O sledenju.....	21
3 METODOLOGIJA.....	22
3. 1 Splošno o poskusih	22
4 REZULTATI.....	24
4. 1 O psih, udeleženih v poskusih	24
4. 2 Izbire psov med poskusi	25
4. 3 O starosti	27
4. 4 O spolu.....	28
4. 5 O pasmi.....	29
4. 6 O gobcu.....	30
4. 7 O velikosti	31
4. 8 Kriteriji pri poskusih.....	32
4. 8. 1 O prvem kriteriju	32
4. 8. 2 O drugem kriteriju	34
4. 8. 3 O tretjem kriteriju.....	35
5 POTRDITEV ALI ZAVRNITEV HIPOTEZ.....	36
6 ZAKLJUČEK	37
7 DRUŽBENA ODGOVORNOST	37

8 LITERATURA IN VIRI	37
8. 1 Spletni viri	37
8. 2 Literatura	38

Kazalo grafov

Graf 1: Izbira psov pri poskusih	25
Graf 2: Število poskusov z vsakim psom	26
Graf 3: Izbire starejših psov	27
Graf 4: Izbire mlajših psov	27
Graf 5: Izbire psov moškega spola	28
Graf 6: Izbire psov ženskega spola.....	28
Graf 7: Izbire lovskih psov	29
Graf 8: Izbire nelovskih psov	29
Graf 9: Izbire dolgogobčnih psov.....	30
Graf 10: Izbire kratkogobčnih psov.....	30
Graf 11: Izbire majhnih psov.....	31
Graf 12: Izbire velikih psov.....	31
Graf 13: Izbire psov, pri katerih je sled bila Mimi	33

Kazalo slik

Slika 1: Psi, ki so bili uporabljeni v poskusih	7
Slika 2: Volk je prednik psov	9
Slika 3: Pastirski pes zganja ovce.....	10
Slika 4: Pasja ušesa.....	13
Slika 5: Pasje oko	14
Slika 6: Zgradba pasjega očesa.....	14
Slika 7: Center za voh pri psu in človeku.....	15
Slika 8: Kratkogobčni psi, kot so bokserji, vohajo slabše	15
Slika 9: Pasji smrček	16
Slika 10: Pasji jezik	17
Slika 11: Tipalne dlake oz. brki na gobčku	17
Slika 12: Psa, ki sledi, je dobro imeti na vrvici	18
Slika 13: Veter (nemško Wind) lahko včasih zmede psa	19
Slika 14: Zaznavanje sledi pri psu po več dnevih, izraženo v slikah	20
Slika 15: Nemški ovčar sledi (mantrailing).....	21

Slika 16: Če je reka dovolj deroča, široka in globoka, se človeški vonj v njej lahko porazgubi.....	21
Slika 17: Riki ovohava sled.....	23
Slika 18: Spartak sledi.....	23
Slika 19: Meso za sled.....	23
Slika 20: Primer palčke za označevanje sledi.....	23

Kazalo tabel

Tabela 1: Psi, ki so sledili sledi med poskusi	24
Tabela 3: Kriteriji pri poskusih	32
Tabela 4: Psi, ki sem jih uporabila za sled	32

POVZETEK

Namen moje raziskovalne naloge je bil raziskati, kako se psi obnašajo drug do drugega oz. kaj jih pri sledenju sledi bolj zanima, drug pes ali hrana? Tudi sama imam doma psičko in na sprehodih sem večkrat opazila, da sledi neki sledi. Zato me je tudi zanimalo, čemu sledi pes in kaj je tisto, kar ovohava.

Postavila sem si različne hipoteze, ki sem jih potrdila ali ovrgla s poskusi. Le te sem izpeljala tako, da sem uporabila pse različnih pasem in jim na izbiro dala dve sledi; sled hrane ali pa drugega psa.

Poskuse sem izvedla na gozdnih poteh in podobnih krajih, kjer se ne sprehaja veliko ljudi in ni bilo veliko drugih sledi, ki bi lahko psa zavedle.

Če povzamem ugotovitve, do katerih sem prišla s svojim delom, lahko zapišem naslednje:

1. Na izbiro psov večinoma vplivajo spol, starost, pasma in oblika gobca.
2. Velikost najverjetneje ne vpliva na izbiro psov.
3. Psi večinoma raje izberejo meso kot drugega psa, najverjetneje zato, ker je hrana pomembna za njihovo preživetje.

Zahvala

Zahvaljujem se vsem lastnikom, ki so svoje pse posodili za poskuse. Zahvaljujem se svoji mentorici za pomoč in spodbudo ter staršem, ki so poskrbeli za prevoz psov in mi pomagali pri organizaciji poskusov.



Slika 1: Psi, ki so bili uporabljeni v poskusih

(Vir: osebni album)

1 UVOD

V tem poglavju bom predstavila pse na splošno, saj se moramo pred delom seznaniti z osnovnimi podatki o teh živalih. Navsezadnje – psi so vendar glavna tema moje raziskovalne naloge. Predstavila bom udomačitev psa in nekaj lastnosti posameznih pasem.

Vsi vemo, da živijo psi že zelo dolgo skupaj z ljudmi. Da so psi zelo povezani z nami, nam pove na primer tudi pregovor *Pes je najboljši človekov prijatelj*. Strokovnjaki menijo¹, da je bil pes (po latinsko *Canis lupus familiaris*) prva udomačena žival. O sami domestikaciji psa sicer ne vemo veliko. Tisto, kar pa znanost pozna in v kar je prepričana, pa izhaja iz kosti in drugih ostankov prapsov in genskih dokazov. Vemo, da so psi potomci volkov, več študij pa je tako prišlo do rezultata, da so pse udomačili pred približno 27 000 do 40 000 leti.

Zanimivo je sicer, da je ravno pes prva udomačena žival, čeprav bi si v bistvu lahko kar mislili, zakaj. Od psov so ljudje imeli največ neposredne koristi: psi so jih ščitili, opozorili na nevarnost in tudi pomagali pri lovu. Morda je bil pes prva domesticirana žival tudi zaradi tega, ker so psi takrat obstajali tudi v manjši različici, medtem ko tega pri konjih, govedu in drugih današnjih domačih živali ni bilo. Danes pse poznamo kot udomačene živali, zanimivo pa je vprašanje, ali so se psi prvi približali ljudem ali so ljudje sami poiskali stik s psi.

Znanstveniki si to predstavljajo tako², da so najverjetneje psi naredili prvi korak – manjši psi so najbrž v okolici človeških naselij pobirali kosti in druge smeti. Ker so bili premajhni za ljudi, da bi jim predstavljali nevarnost, pa še okolico so jim čistili, so jih ljudje verjetno pozitivno sprejeli in se jim kasneje začeli približevati.

¹ Povzeto po: http://www.wissenschaft.de/erde-weltall/palaeontologie/-/journal_content/56/12054/6707874/Seit-wann-gibt-es-Hunde%3F/

² Povzeto po https://sl.wikipedia.org/wiki/Doma%C4%8Di_pes#Izvor_in_udoma.C4.8Ditev_psa



Slika 2: Volk je prednik psov

(Vir: http://www.dyxum.com/dforum/wolves-bear-lynx-otter-in-the-bavarian-forest_topic81777.html)

Torej so ljudje in psi začutili, da imajo lahko koristi eden od drugega. Pri tem je zanimivo vprašanje, ali je to približevanje, ki sem ga omenila, že udomačenost. Kdaj rečemo, da je neka žival udomačena? Pa pogledjmo, kaj pravi Slovar Slovenskega knjižnega jezika³:

»Domestikacija -e ž (á) knjiž. prilagajanje, spreminjanje divjih živali v domače; udomačevanje, udomačitev.«

Kar sem opisala, nam pove, da je pes res naš sopotnik in zvest prijatelj že kar precej časa. Če razmislim o psih v moji družini in okolici, lahko rečem, da so vsi zvesti prijatelji in da ne opravljajo več tistih nalog, ki so jih psi opravljali nekoč. Nekoč so psi varovali svoje gospodarje in čuvali črede živali, danes pa jih imamo doma večinoma le za zveste prijatelje. Nekatere vloge psa se sicer med zgodovino niso zelo spremenile (npr. čuvanje živali na pašnikih). Psi so danes torej predvsem naši sopotniki, kljub temu pa jih uporabljamo še za sledeče naloge:

- kot pastirske pse,
- kot policijske pse, kot terapevtske pse in pse, ki pomagajo slepim osebam,
- kot lovske pse,
- kot pse čuvaje,
- za medicinske namene (testiranje zdravil v laboratorijih),

³ Glej http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=udoma%C4%8Ditev&hs=1

- za prosti čas (tudi za pasji šport, kot je npr. agility),
- kot vir mesa (predvsem v azijskih državah),
- kot vlečne pse (na severu) in
- kot vir oblačil (na severu Azije).



Slika 3: Pastirski pes zganja ovce

(Vir: https://www.youtube.com/watch?v=-AJ2x_YCtxA)

Psi torej danes nastopajo v najrazličnejših vlogah. Ravno zaradi teh različnih vlog psov so se sčasoma oblikovale pasme. Pasma so nastale tako, da je človek vzrejal pse, ki so bili najboljši v določeni dejavnosti, in nadaljeval z vzrejo njihovih potomcev.

Težko je reči, koliko pasem psov je na svetu⁴, saj se določene skupine psov morda toliko razlikujejo od preostale pasme, da bi jih morali obravnavati ločeno, vendar ti psi niso mednarodno priznani kot pasma. Na svetu je torej 339 pasem psov, od majhnih čivav pa do velike nemške doge.

Vse te pasme imajo različne vloge in so za te vloge prilagojene ter posebej vzrejene. Tako npr. pes Svetega Huberta vođa daleč najbolje od vseh psov, medtem ko so hrti daleč najhitrejši. Psi pasme shitzu npr. ne lajajo veliko in so v glavnem mirni psi – damski kučki, jazbečarji pa imajo močno grajeno telo, da lahko lisici ali jazbecu sledijo tudi v njegov brlog. Imeti morajo seveda tudi določeno količino poguma, da napadejo žival ali pa jo priženejo iz brloga, kjer jo pričaka lovec.

⁴ Povzeto po <https://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201305/how-many-breeds-dogs-are-there-in-the-world>

Pasme psov tudi lahko delimo v skupine⁵:

1. pastirski psi,
2. jazbečarji,
3. pinči in šnavcerji, molosoidi (veliki, močni psi),
4. terierji,
5. špici in psi pratipa,
6. hrti,
7. goniči,
8. prinašalci,
9. čuvaji.

Psi se precej razlikujejo med sabo. Kljub temu imajo nekaj skupnih značilnosti. In ravno zaradi raznolikosti psov sem skušala v poskuse vključiti pse čim bolj različnih pasem. Pasme lahko delimo tudi na: velike, majhne in srednje (Ross 2003). Seveda pa ne smemo izključiti še ene "vrste" psov, ki sem jo tudi sama vključila v poskuse – psov mešanih pasem.

⁵ Povzeto po https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#Einige_Hunderassen

1. 1 Hipoteze

Glede na namen svoje raziskovalne naloge sem postavila 6 hipotez.

Hipoteza 1: Psi bodo pogosteje sledili mesu kot pa drugemu psu.

Mislím, da je za psa pomembnejša hrana kot pa prijatelj ali sovražnik – kako pač razume drugega psa.

Hipoteza 2: Starejši psi bodo večkrat zgrešili sled kot mlajši psi.

To hipotezo sem postavila zato, ker mením, da starejši psi najverjetneje slabše zaznavajo vonje.

Hipoteza 3: Izbire sledi bodo pri obeh spolih približno enake.

Hipoteza 4: Lovski psi bodo raje sledili hrani kot nelovski psi.

Najverjetneje je za lovske pse pomembneje slediti plenu, saj so njihove pasme vendar bile vzrejene za to.

Hipoteza 5: Rezultati izbire sledi bodo zelo podobni med malimi in velikimi psi.

Prepričana sem, da velikost nima velikega vpliva na izbire psa, saj nima pomena pri iskanju hrane ali preganjanju sovražnika iz teritorija.

Hipoteza 6: Dolgogobčni psi bodo večkrat zaznali sledi kot kratkogobčni.

Zasledila sem podatek, da kratkogobčni psi slabše vohajo od dolgogobčnih, ker nimajo toliko prostora za vohalno sluznico.

2 TEORETIČNA VSEBINA

2.1 O čutilih psa

2.1.1 Sluh

Začela bom z opisom sluha pri psu, saj je le-ta seveda precej razvit in igra veliko vlogo tudi pri kužkovem "divjemu bratu" - volku. Od sluha je namreč odvisno, ali volk sliši morebitno nevarnost zase ali mladičke, ali sliši bližajoč plen in tako dalje. Vsekakor gre za pomembno čutilo, ki je pri psih veliko bolje razvito kot pri ljudeh.

Pasje uho⁶ je zelo dobro razvito. Tako npr. zaznava veliko višje frekvence kot ljudje. Človek zaznava od 20 do 20000 Hz (herc je enota za merjenje frekvence), pri čemer je človeško uho najbolj občutljivo za zvoke med 2000 in 4000 Hz. Pasje uho pa zaznava zvoke med 15 in 50000 Hz. Pes lahko ušesa tudi obrača proti izvoru zvoka, s čimer ga še hitreje zazna.



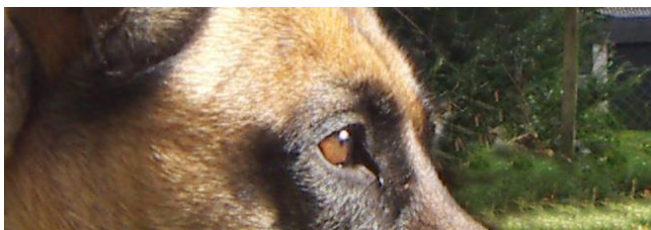
Slika 4: Pasja ušesa

(Vir: https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#/media/File:Ears_Dog.jpg)

2.1.2 Vid

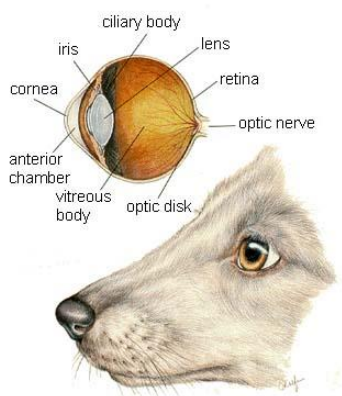
Včasih so bili znanstveniki mnenja, da psi vidijo le črno in belo, toda novejša raziskava kaže na to, da psi vidijo tudi barvno, vendar ne zaznavajo rdeče barve. Sloj v pasjem očesu, imenovan *tapetum lucidum*, odbije svetlobo še enkrat v notranjost pasjega očesa, kar psu omogoči, da vidi v temi veliko bolje kot človek. Prav *tapetum lucidum* je to, kar se blešči v pasjem očesu, ko v temi posvetimo nanj. Ostrina vida pa je pri psu slabša kot pri človeku, saj je pasji vid bolj ali manj skoncentriran na premikajoče reči, mirujoče pa težje zazna. Najverjetneje je to zaradi tega, ker je prednik psa – volk – lahko dobro zaznaval premikajoč se plen, mirujoče reči v njegovem okolju pa niso bile toliko pomembne.

⁶ Povzeto po <https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#Sinne>



Slika 5: Pasje oko

(Vir: https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#/media/File:Augen_hund.jpg)



Slika 6: Zgradba pasjega očesa

(Vir: <http://www.dog-health-guide.org/dog-eye.html>)

2. 1. 3 Voh

Pasji svet je sestavljen iz vonjav, s tem čutilom psi bolj ali manj zaznavajo svoj svet. To si sami bolj težko predstavljamo, ko pa je voh pri človeku slabše razvit. Tako lahko pes na podlagi sledi, npr. srne, ugotovi ogromno o živali. Ugotovi ali je bolna, mlada ali starejša, medtem ko se mi sploh ne zavedamo, da je srna bila tam. Seveda človek pasji voh s pridom izkorišča. Tako so na primer policijski psi posebej šolani, da lahko zaznajo mamila ali najdejo pogrešane osebe. Ker je pasji voh v moji raziskovalni nalogi najbolj pomembno čutilo, ga bom tudi najbolj podrobno opisala.

Pasji voh je od človeškega bolj razvit že zato, ker ima veliko več vohalnih celic. Pri tem pride do velikih razlik med posameznimi pasmami, tako ima človek na primer le 5 milijonov vohalnih celic, jazbečar 125 milijonov, ovčar pa 220 milijonov. Toda to še zdavnaj ni vse. Raziskave so pokazale, da psi vohajo celo do milijonkrat bolje od človeka. Tako lahko pes v minuti zrak vdihne tudi do 300 krat in s tem vohalne celice vedno znova oskrbuje z novimi vonjavami. Veliko vlogo pri pasjem vohu odigrajo seveda tudi možgani, saj se tam vsi podatki o vohu

zberejo, preuredijo in analizirajo. Tako je 10% možganov pri psu namenjenih vohu, medtem ko je pri ljudeh vohu namenjen le 1% možganov. Pasji smrček pa ima še eno posebnost. Razlikuje levo in desno in tako lahko pes določi smer sledi. Lahko sledi tudi starejši sledi.



Slika 7: Center za voh pri psu in človeku

(Vir: <http://aport-hundeschule.de/aport-sinnesleistungen-riechen-und-hoeren-beim-hund/>)

Kaj se dogaja z vonjem, ko vstopi v pasji nos? Najprej vstopi v nosno votlino (Mali, 2003), v kateri so številni tanki, luknjasti ali spiralasto zaviti lističi, ki jih imenujemo školjčnice. Dražljaji vonja, ki jih prejme sluznica z vohalnimi celicami, potujejo preko živcev do možganov v center za voh, ki je pri psu v velikih možganih. Tam se identificirajo in opredelijo.

Psi razlikujejo⁷ med okoli milijon vonjavami in sluznica, v kateri so vohalne celice, je pri psu velika od 45 do 200cm², pri človeku pa le 5cm². Večinoma kratkogobčni psi (npr. mopsi in bokserji) vohajo slabše kot dolgogobčni psi, ker v nosu nimajo toliko prostora za sluznico z vohalnimi celicami. Prav tako psi temnejše barve – z več pigmenta – vohajo bolje kot psi, ki so svetlejša barve – z manj pigmenta. Psi z vonjem izvejo ogromno o živali oz. psu, ki ga vohajo. Tako izvejo starost, spol in zdravje. Zaznavajo pa tudi občutke, kot so veselje, strah ali žalost.



Slika 8: Kratkogobčni psi, kot so bokserji, vohajo slabše

(Vir: http://www.ucadogs.com/Breed_Info_Boxer.htm)

⁷ Povzeto po: <http://www.kirasoftware.com/Geruchssinn.php>

Posebej izurjeni psipa lahko celo po spremembi vonja človeka ugotovijo, ali ima človek raka⁸. Psi nimajo zastoj velikega gobčka. V njem kosti oblikujejo "turbinalio"- ta omogoča veliko prostora za sluznico, ki je veliko večja kot pri človeku.

Pri psu je smrček ponavadi vlažen in moker, zato da se molekule vonja pritrdijo nanj. Suh smrček lahko kaže na zdravstvene težave.



Slika 9: Pasji smrček

(Vir: <http://www.petful.com/pet-health/why-does-my-dog-have-a-dry-nose-here-are-6-possible-reasons/>)

Torej psi zelo dobro vohajo. Toda kako je mogoče, da pes, ki so ga zavrgli več kilometrov od doma, najde pot domov? Saj vonja doma ne more zaznati na tako veliko razdaljo. Odgovor je preprost⁹. Pes si že na poti do mesta, kjer ga zavržejo, podzavestno zapomni vonjave. Tako lahko najde pot domov.

2. 1. 4 Okus

Okus je čutilo, ki pri psih ni tako dobro razvito kot pri ljudeh, kar me sicer še vedno precej čudi, saj imamo ljudje običajno slabše razvite čute kot živali. Življenje v civilizaciji je povzročilo, da se naši čuti niso dalje razvijali, danes so za nas najpomembnejši možgani.

Na to, da je pasji okus slabše razvit od človeškega, kaže število brbončic za okus¹⁰, katerih ima pes 1700, človek pa 9000. Brbončice za zaznavanje okusa potrebujejo slino, zato imajo psi štiri pare žlez za proizvodnjo sline. Prav tako pri psih poznamo dve vrsti sline. Ena je bolj redka, kadar pes je zelenjavo, druga pa bolj gosta, kadar pes je meso.

⁸ Povzeto po: <https://www.planet-schule.de/wissenspool/total-phaenomenal-sinne/inhalt/hintergrund/der-geruchssinn/saeugetiere.html>

⁹ Povzeto po: <http://www.wildundhund.de/hunde/3225-wild-und-hund-hunde>

¹⁰ Povzeto po <https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#Sinne>



Slika 10: Pasji jezik

(Vir: <http://www.rat-hund-tat.de/Biologie/Sinne/Geschmackssinn.html>)

Okus je pri psih bolj ali manj podvržen vohu (Mali, 2003), zato je tudi slabše razvit. Pes torej predvsem z vohom preveri užitnost hrane in manj z okusom. Okušalne brbončice pa se sicer nahajajo predvsem na stranskih stenah jezika in na steni žrela.

2. 1. 5 Tip

Pod tip spadajo receptorji dotika pritiska, bolečine in toplotnih sprememb (Domanjko idr., 1992). Receptorji so nameščeni na koži. Na gobčku se nahajajo tipalne dlake, imenovane tudi brki. Ponavadi se nahajajo tudi na obrveh in nad brado. Te dlake psa varujejo pred naletom s predmeti, ki so v njegovi okolici, vendar jih vid ne zaznava. Ker posamezni receptorji delujejo le na posamezne dražljaje, je pes različno občutljiv po telesu.



Slika 11: Tipalne dlake oz. brki na gobčku

(Vir: <http://www.hundekatzen.eu/hund/allgemeines-ueber-hunde>)

2. 2 O sledih

Človek že dolgo časa uporablja pasjo sposobnost izslediti žival ali človeka. Kdo le ne pozna podob iz risank in filmov, v katerih se psom ponudi predmet neke pogrešane osebe, da pes zazna njen vonj in jo nato poišče? In kdo ne pozna podob, ko so psi kar sami od sebe našli pot nazaj domov ali opozorili na nevarnost, vse zahvaljujoč njihovi čudoviti sposobnosti vonja? Zares si je težko predstavljati, kako lahko psi zaznavajo ves svet z vonjem, in sicer tako, kot ga mi z vidom.

2. 2. 1 Načini vohanja, iskanja predmeta ali osebe

Psi iščejo in vohajo na tri različne načine (Coren, 2008). Prvi način se imenuje zasledovanje, drugi je sledenje, tretji pa ovohavanje zraka. Kateri način si bodo psi izbrali, je odvisno od pasme.

Zasledovanje je v bistvu natančno sledenje neki osebi ali živali, in sicer korak za korakom. Pes sledi stopinjam, obenem pa hodi nizko s smrčkom pri tleh.

Sledenje psi pogosteje uporabljajo kot zasledovanje. V tem primeru psi sledijo celicam, ki padejo s človeka ali živali. Smer določijo glede na hitrost in smer vetra. Pri tem jih imajo lastniki večinoma na dolgem povodcu, da ne bi preveč hiteli. Pri zasledovanju in sledenju psi lahko najdejo človeka ali žival tudi ponoči.



Slika 12: Psa, ki sledi, je dobro imeti na vrvici

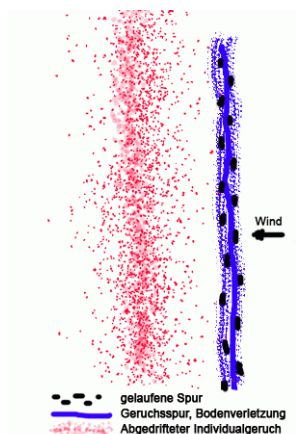
(Vir: <http://www.morgenpost.de/berlin/article205570259/Wie-die-Hunde-der-Berliner-Polizei-nach-Vermissten-suchen.html>)

Tretja možnost oz. tretji način pa je tako imenovano ovohavanje zraka. Pri tem načinu pes teče z visoko dvignjeno glavo in ovohava zrak, dokler mu ne uspe najti osebe ali živali. Takšen način iskanja pogosto uporabljajo reševalni psi, ki rešujejo ljudi izpod plazov. Tukaj je namreč bolj pomembno, da najdejo osebo, ne pa da sledijo točno njeni sledi. Tako poznamo tudi pse,

ki iščejo trupla, saj zaznavajo vonj po razpadajočem mesu. Nekateri psi zaznavajo tudi vonje, ki prihajajo iz vode, in tako lahko najdejo utopljenca.

2. 2. 2 Vrste sledi

Pri sledih poznamo dva načina, kako psi sledijo živali ali človeku¹¹. Pri prvem načinu pes dejansko sledi vonju človeka ali živali. Pri drugem načinu pa pes sledi poškodbam tal, ki jih je za sabo pustilo premikajoče bitje. Poškodbe tal psi dojemajo po treh različnih dejavnikih. Prvi so dejansko majhne, drobne poškodbe na tleh, drugi dejavnik so pohojene rastlinice, tretji pa so mikroorganizmi. Sled, pri kateri pes dejansko sledi vonju živali ali človeka, se lahko obdrži tudi do več dni, medtem ko se poškodbe tal hitro porazgubijo – zato lahko poskrbi že dež. Večkrat se zgodi, da veter tudi razpiha sled ali da se več sledi križa, kar psu oteži delo. Zato sem za poskuse skušala najti kraje, kjer ni toliko drugih živali oz. psov.



Slika 13: Veter (nemško *Wind*) lahko včasih zmede psa

(Vir: <https://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%A4hrtenarbeit#/media/File:Spur.gif>)

2. 2. 3 Razmere pri sledenju

Glede na to, da psi večinoma¹² sledijo poškodbam tal, je za njih zelo težko slediti sledi na asfaltu, glede na to, da je tam malo poškodb tal. Zato sem poskuse izvedla na travnikih, traktorskih in gozdnih poteh. Na sledenje vpliva več dejavnikov, kot so npr. starost sledi, temperatura in veter. Tako se torej lahko zgodi, da pes, ki sledi neki sledi, ki je stara že več dni, zavije tudi več metrov proč od sledi, ki jo je ustvaril človek ali žival. To se lahko zgodi, ker prej naštete razmere povzročijo, da se molekule vonja razpršijo po okolici. Tako lahko

¹¹ Povzeto po <https://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%A4hrtenarbeit>

¹² Povzeto po: <http://www.mantrailer-rhein-neckar.de/mantrailing.htm>

veter piha v določeno smer in zaradi tega molekule sledi odnese malo bolj v tisto smer. Tako je torej tudi ravno od teh razmer odvisno, kako staro sled še lahko pes zazna. Za običajnega psa je 12 ur, glede na določene razmere, maksimum zaznavanja sledi.



Slika 14: Zaznavanje sledi pri psu po več dnevih, izraženo v slikah

(Vir: <http://www.mantrailer-rhein-neckar.de/mantrailing.htm>)

Prevod besedila ob sliki:

Naslov: Staranje individualne sledi, prikazano na slikah.

1.slika: sveža sled (cca. 1 – 4 ur). 2.slika: sled po cca. 8 – 16 urah. 3.slika: sled po cca. dveh dnevih. 4.slika: sled, starejša od dveh dni. 5.slika: še starejša sled ...

2. 2. 4 Naloge človeka in mantrailing

Kaj pa je naloga človeka pri sledenju psa¹³? Pomembno je, da človek psa ne vleče, saj bi ga lahko podzavestno usmeril pri sledenju, zato mora biti povodec dovolj dolg, da pes sam sledi sledi in ga torej človek ne usmerja. Obenem mora človek tudi dovolj poznati govorico psa, da se lahko odloči, kdaj je pes izgubil sled, kdaj je potrebno poskus ponoviti oz. zapisati, da pes sledi ni našel ali jo je izgubil.

Pri določenem sledenju, kjer pes sledi sledi človeku, ki ga pozna ali pa ne (tako imenovani *mantrailing*), so včasih na poti nastavljene ovire. Te ovire so lahko grmovje, stene, rob pločnika, brežine idr. Pri *mantrailingu* je pes seveda šolan. Psi, ki pa sem jih uporabila za poskuse, pa niso šolani oz. niso navajeni iskati ljudi ali živali.

¹³ Povzeto po: <http://www.mantrailer-rhein-neckar.de/mantrailing.htm>



Slika 15: Nemški ovčar sledi (mantrailing)

(Vir: https://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%A4hrtenarbeit#/media/File:Starting_tracking.JPG)

2. 2. 5 O sledenju

Danes se pasja sposobnost nekaj izslediti uporablja predvsem za to, da pes poišče pobegle zapornike ali pogrešane osebe. Toda ali je res, da lahko zakrijemo svoj vonj pred psom s tem, da gremo skozi vodo? Takšne podobe so znane predvsem iz raznih filmov, risank in nadaljevank. Ali je to res mogoče?

Kot pravi Coren (2008), je to mogoče le delno, in sicer ob primernih razmerah. Problem je v tem, da vonj ostane v vodi, porazgubi se le, če je reka dovolj široka in deroča. Ob pihanju vetra pa se vonj lahko razširi tudi po obrežju reke. Če sledi niso tako stare, ta vonj psu zadostuje, da nadaljuje s sledenjem. Dejanski bi bil pobeg pred psi sledniki možen le ob popolnih razmerah – močan veter ali dež in s prednostjo bežečega človeka vsaj 5 do 6 ur. Za takšno sledenje se ponavadi uporablja *bloodhounde* oz. pse Svetega Huberta, ki vonjajo bolje kot katerikoli pes. Tudi prikrivanje vonja pri tihotapljenju drog ne deluje, saj psi lahko zaznajo droge tudi, če jih posprejamo s parfomom ali kakršnimikoli drugimi umetnimi dišavami. Tako kot ljudje z očmi razlikujemo predmete različnih velikosti, tudi psi s svojim nosom zaznavajo vonjave, ki so različno močne.



Slika 16: Če je reka dovolj deroča, široka in globoka, se človeški vonj v njej lahko porazgubi

(Vir: <http://globe-views.com/dreams/river.html>)

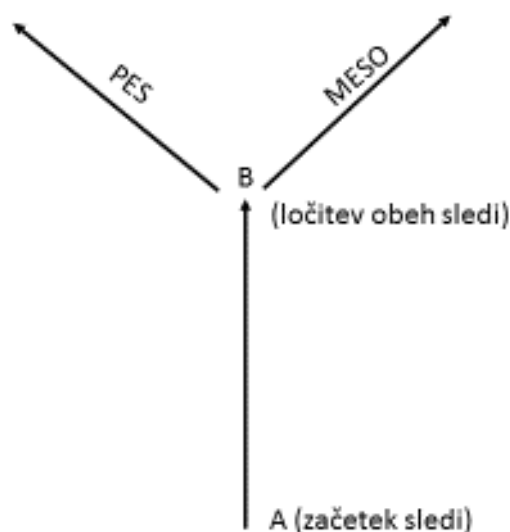
3 METODOLOGIJA

3.1 Splošno o poskusih

Za vsak poskus sem potrebovala dva psa. Eden naj bi bil sled, drugi pa naj bi sledil. Poskusi so potekali tako, da sem s seboj imela svežo surovo meso svinjine (vratovino) in psa, ki sem ga uporabila za sled – večinoma je bila to moja psička Mimi, ki je bila sled pri 44 poskusih od 50. Poskuse sem opravila tako, da je nekdo vodil psa za sled, sama pa sem po tleh vlekla meso, dobro pritrjeno na žico. Najprej sem s palčko označila začetek sledi. Tam smo na tla odložili psa in meso. Nato je oseba psa odpeljala kakšnih 5 metrov naravnost, sama pa sem za njima po isti poti vlekla meso. Tukaj sta sledi potekali še skupaj.

Po približno petih metrih pa sem ponovno s palčko označila mesto ločitve obeh sledi. Oseba s psom je zavila v levo, meso pa sem odvlekla v desno. Čez nekaj časa sem dvignila meso s tal, oseba, ki mi je pomagala, pa je dvignila psa. Ko sem naredila vse potrebne sledi, smo odstranili meso, odpeljali psa in počakali na drugega psa, ki naj bi sledil. Tega smo pripeljali na začetek sledi in mu popustili povodec, da je sam zaznal vonj. Tako je nekaj časa sledil skupni sledi, pri drugi palčki pa je zavil levo ali desno, odvisno od tega, ali se je odločil slediti mesu ali pa drugemu psu. Pri tem sem posebej skrbela, da se psa nista videla, da se ne poznata in da med pripravljanjem sledi in sledenjem ni preteklo več kot dvajset minut - torej so bile sledi sveže.

Skica pripravljenih sledi za poskuse





Slika 17: Riki ovohava sled

(Vir: osebni album)



Slika 18: Spartak sledi

(Vir: osebni album)

Poskuse sem izvajala v Mariboru in Slovenskih Konjicah v času od novembra 2015 do januarja 2016. Nobenega izmed poskusov nisem izvedla v snegu, saj bi le-ta lahko vplival na rezultate. Prav tako nobenega izmed poskusov nisem izvedla v mraku ali v temi.



Slika 19: Meso za sled

(Vir: osebni album)



Slika 20: Primer palčke za označevanje sledi

(Vir: osebni album)

4 REZULTATI

S psi sem opravila 50 poskusov. Pri poskusih je sodelovalo 12 različnih psov. Za sledi sem uporabila 4 različne pse. Lastniki vseh psov so bili pri poskusih, razen pri dveh, prisotni. Seveda so se vsi lastniki strinjali s tem, da se njihovi psi poskusa udeležijo. Za pomoč sem zaprosila znanke in sorodnike.

4.1 O psih, udeleženih v poskusih

Tabela 1: Psi, ki so sledili sledi med poskusi

Ime:	Mimi	Kori	Lili	Levis	Vega	Timi (1)
Starost:	6 let	9 let	12 let	5 let	1 leto in pol	3 in pol
Spol:	Ž	M	Ž	M	Ž	M
Pasma:	mešanec z jazbečarjem	mešanec s tibetanskim terierjem	jazbečar	hogavart	hrt	mešanec z jack russel terierjem
Gobec:	dolgogobčna	kratkogobčen	dolgogobčna	dolgogobčen	dolgogobčen	dolgogobčen
Velikost:	majhna	majhen	majhna	velik	velik	majhen

Ime:	Astor	Spartak	Ajka	Riki	Timi (2)	Igo
Starost:	3 leta	3 leta	2 leti	3 leta	14 let	5 let
Spol:	M	M	Ž	M	M	M
Pasma:	border collie	nemški ovčar	nemški lovski terier	mešanec z dalmatincem	mešanec s terierjem	veliki šnavcer
Gobec:	dolgogobčen	dolgogobčen	dolgogobčna	dolgogobčen	kratkogobčen	dolgogobčen
Velikost:	velik	velik	velika	velik	majhen	velik

O psih sem zbrala informacije o imenu, spolu, pasmi, starosti in tudi o obliki gobca, ker sem zasledila podatek, da kratkogobčni psi slabše vohajo kot dolgogobčni,¹⁴ in me je zanimalo, ali bo to imelo kakšen vpliv na rezultat.

Večina psov, ki so se udeležili poskusov, živi v običajnih razmerah za psa, torej redno hodijo na sprehode in dobivajo hrano, primerno njihovi velikosti. To velja za vse razen za dva. To sta Timi (1) in Astor. Hrano dobivata redno, vendar ne hodita na sprehode z ljudmi na povodcu, saj živita na večji kmetiji in imata veliko prostora za potepanje. Še dve posebnosti velja omeniti glede Vege in Spartaka. Vega je namreč do nedavnega živela še v Španiji, kjer je bila trenirana

¹⁴ Povzeto po: <http://www.kirasoftware.com/Geruchssinn.php>

za pasje dirke in je v Slovenijo prispela zelo lačna. Spartak pa je deloma šolan in je vaje slediti sledi.

Meje za starost sem določila takole: do pet let je pes mlad, pet let ali več pa starejši. Torej lahko razberemo, da je točno polovica psov mladih, druga polovica pa starejših.

Iz tabele je razvidno, da je bilo osem od dvanajstih uporabljenih psov moškega spola (dve tretjini), štirje psi (ena tretjina) pa so bili ženskega. To razmerje je naključno.

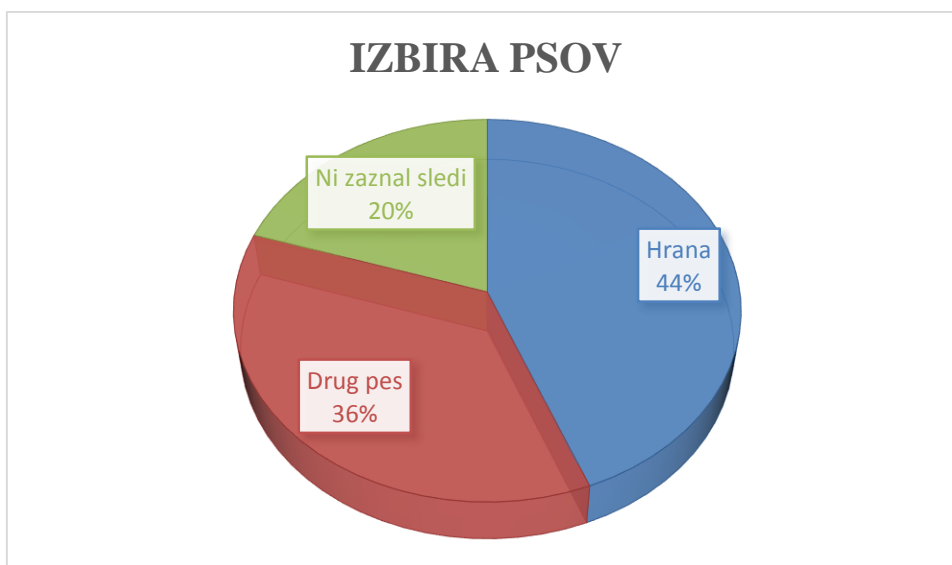
Kar pa se tiče pasem, sem skušala izbrati čim več različnih pasem, uporabila sem seveda tudi mešančke. Pet izmed dvanajstih psov je mešancev, sedem psov pa je čistokrvnih.

Kar se tiče velikosti, pa nisem uporabila znanstvenih kriterijev za delitev velikosti psov na srednje, majhne in velike, temveč sem sama postavila kriterije. Po mojih kriterijih so majhni tisti psi, ki merijo v višino od tal do hrbta manj kot 50 cm. Sedem psov od dvanajstih je velikih, pet pa majhnih.

4. 2 Izbire psov med poskusi

Pri poskusih na terenu me je zanimalo, kako se bodo odločili psi, če bi jim dala na izbiro dve sledi – meso in drugega psa, ki ga verjetno zaznavajo kot sovražnika na svojem teritoriju ali pa kot prijatelja. V ta namen sem opravila 50 poskusov. Seveda se je tudi pripetilo, da nekaj psov ni zaznalo sledi ali pa je sledilo nečemu povsem tretjemu.

Graf 1: Izbira psov pri poskusih



Iz grafa je razvidno, da je 44% psov izbralo hrano, 36% psov je izbralo drugega psa, 20% psov pa ni zaznalo sledi. Da psi niso zaznali sledi, je lahko obstajalo več razlogov. Pes bi lahko bil

zaveden od druge sledi ali sledi preprosto ni zavohal ali pa je bil zmeden. Seveda tudi ne moremo trditi, da so psi z gotovostjo sledili hrani ali drugemu psu, saj bi tam bila lahko tudi kakšna druga sled. Verjamem, da rezultati niso 100% natančni, je pa vendarle moj začetek. Pri večini psov se je namreč prav videlo, kako so zavili točno na označenem mestu, kjer sta se sledi ločili.

Z nekaterimi psi sem opravila le en poskus, z nekaterimi pa več. Zato sem ta kriterij razdelila v dve kategoriji. Pet in nad pet poskusov ter pod pet poskusov.

Graf 2: Število poskusov z vsakim psom



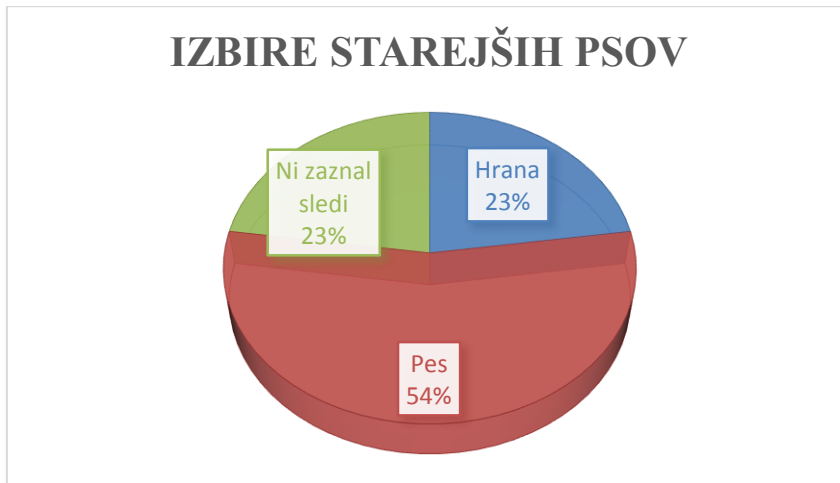
S polovico vseh psov sem izvedla manj kot 5 poskusov, s štirimi psi sem izvedla več kot 5 poskusov, z dvema pa sem jih izvedla točno 5. V bistvu je kar v redu, da sem s polovico psov izvedla manj kot pet poskusov, saj sem tako dobila več različnih psov in poskuse tako razširila. Sklepala sem, da bodo psi, s katerimi sem izvedla več poskusov, vedno izbrali isto stvar (meso ali drugega psa), vendar ni bilo vedno tako.

Sedem psov je izbralo različne sledi pri svojih poskusih, pet psov pa je torej vedno znova potrdilo svojo izbiro.

4. 3 O starosti

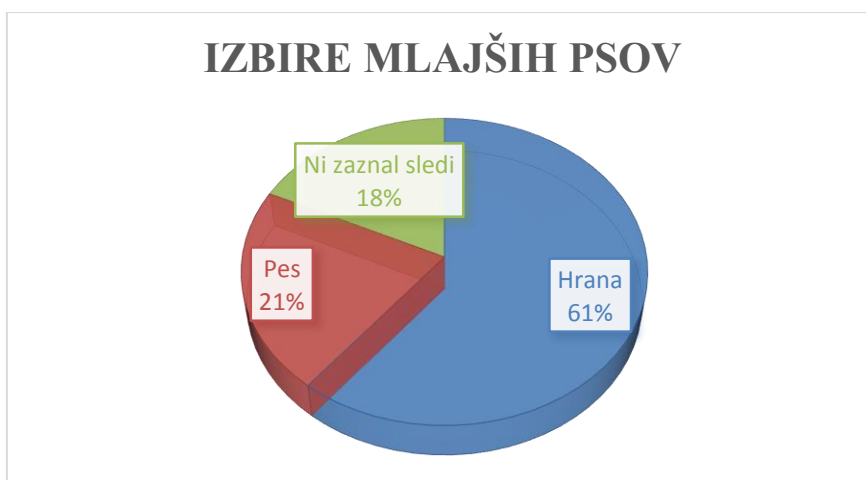
Pse in njihove rezultate bom v tem poglavju primerjala na podlagi njihove starosti, in sicer glede na delitev na starejše in mlajše (do petih let je pes mlad, pri petih letih in več pa je star).

Graf 3: Izbire starejših psov



Zanimivo je, da so starejši psi pretežno izbrali psa, in sicer veliko bolj pogosto kot hrano. Hrano so zaznali tolikokrat, kolikokrat sledi sploh niso našli.

Graf 4: Izbire mlajših psov

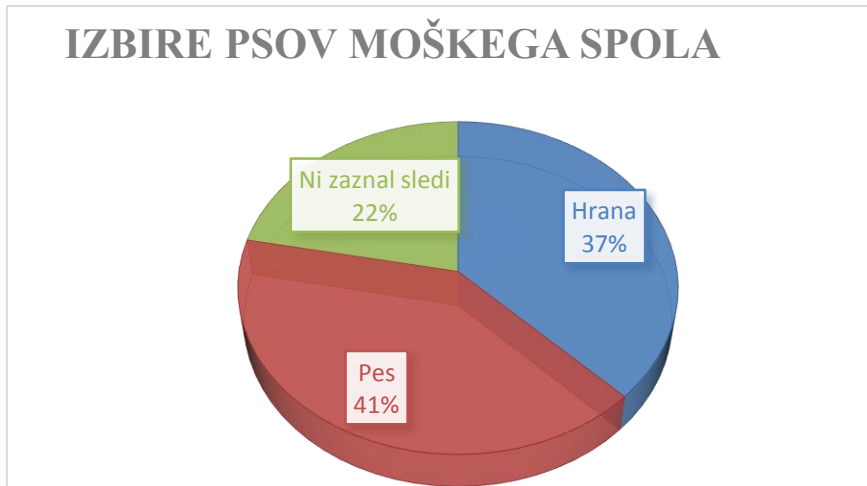


Presenetilo me je dejstvo, da je prišlo do tolikšnih razlik v izbiri sledi glede na starost psov. Mlajši psi so namreč veliko raje sledili hrani kot drugemu drugemu psu, starejši psi pa so raje sledili drugemu psu in ne hrani. Pričakovala sem obratne rezultate. Presenetilo me je tudi dejstvo, da je v obeh skupinah prišlo do podobnega števila nezaznanih sledi.

4. 4 O spolu

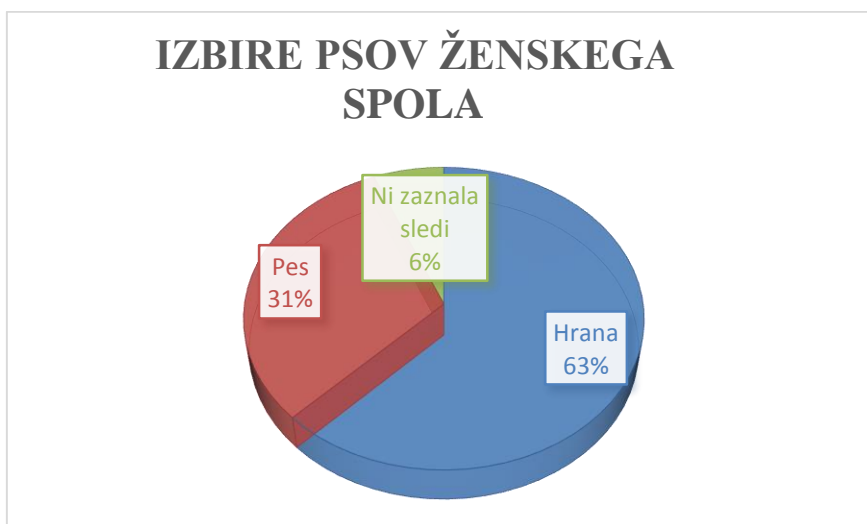
Dve tretjini vseh uporabljenih psov je bilo moškega spola, ena tretjina pa ženskega.

Graf 5: Izbire psov moškega spola



Psi moškega spola so v 41% izbrali drugega psa in v 37% hrano, 22% psov sledi ni zaznalo ali pa so sledili nečemu tretjemu. Iz rezultatov je razvidno, da so skoraj enako pogosto sledili hrani ali drugemu psu.

Graf 6: Izbire psov ženskega spola

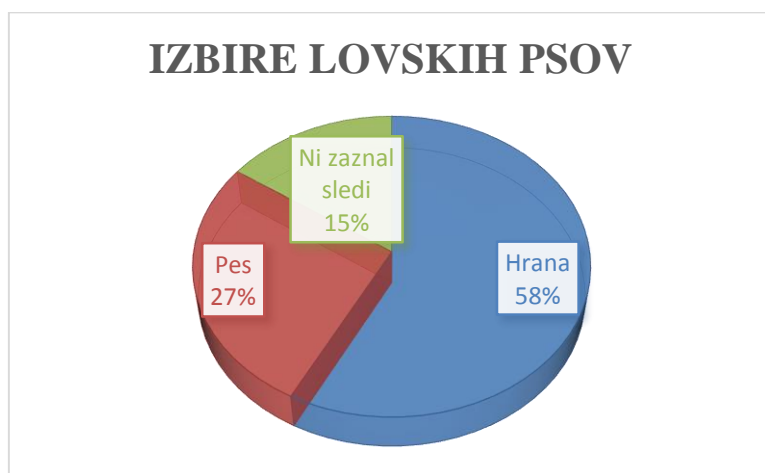


Samičke so v večini primerov sledile hrani. Sama sem pričakovala, da bodo rezultati pri samcih in samičkah podobni. Če primerjam rezultate psov in psičk, lahko razberemo tudi, da psi moškega spola večkrat niso našli oz. sledili nobeni od obeh sledi.

4. 5 O pasmi

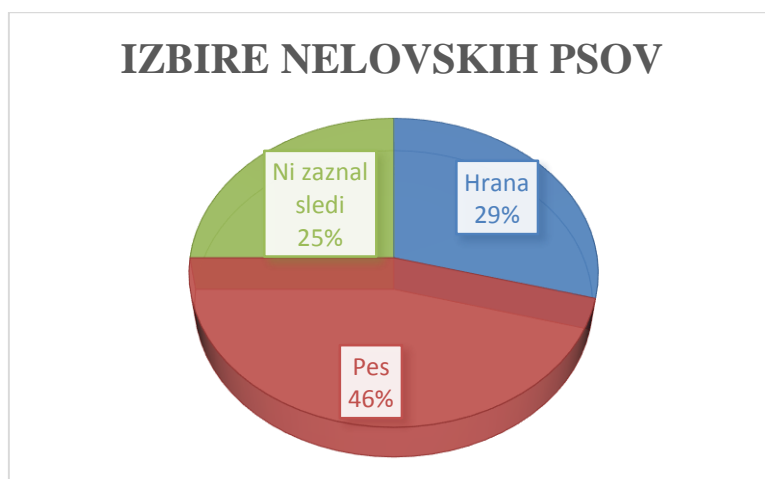
Poskuse sem skušala narediti s čim več različnimi vrstami psov. Pri zbiranju rezultatov sem se odločila, da bom razdelila pse na dve kategoriji: lovski in nelovski. Razdelila sem tudi mešance. Mešance z lovskim psom štejem k lovskim psom, mešance z nelovskim psom pa k nelovskim. Med lovske pse tako po svojem kriteriju uvrščam Mimi, Ajko, Timija (1) in Iga.

Graf 7: Izbire lovskih psov



Kot sem predvidevala, so lovski psi večinoma izbrali hrano. To je razumljivo, saj so lovske pse vzredili za zasledovanje plena in ne za preganjanje sovražnikov z teritorija.

Graf 8: Izbire nelovskih psov

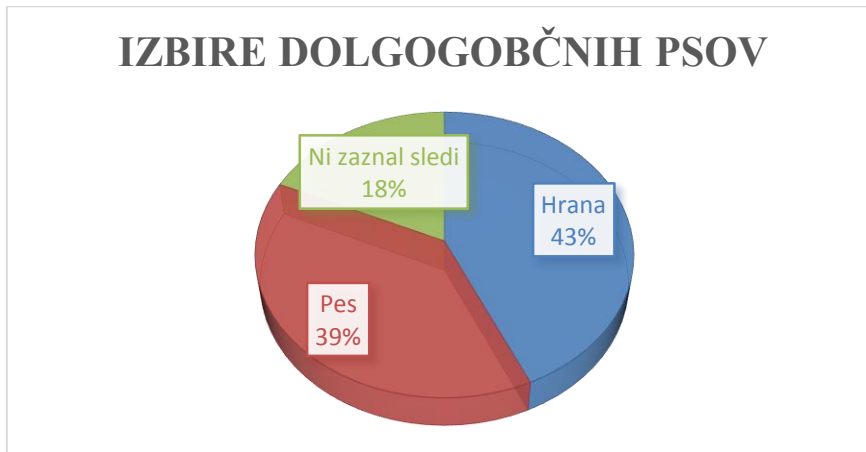


Nelovski psi so pogosteje izbrali psa kot hrano, kar sem tudi pričakovala. Pričakovan se mi zdi tudi podatek, da so psi nelovskih pasem, večkrat zgrešili sled v primerjavi z lovskimi psi.

4. 6 O gobcu

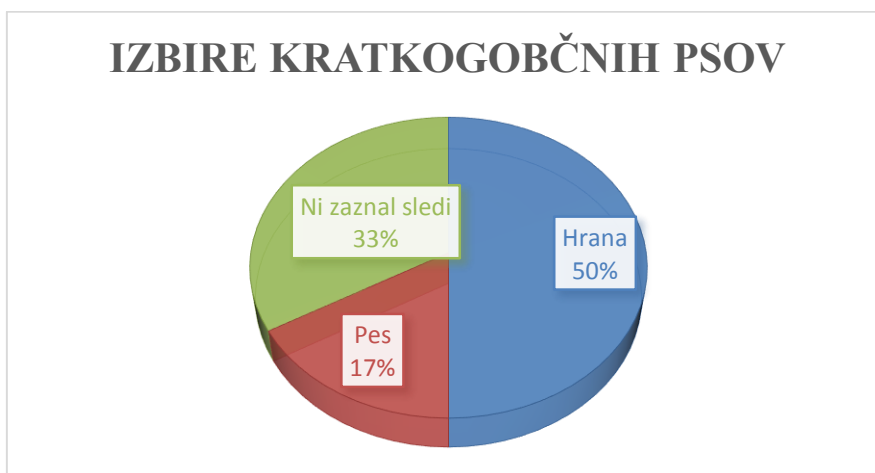
Za kriterij sem izbrala tudi obliko oz. dolžino gobca, saj sem prebrala, da psi, ki so dolgogobčni, bolje vohajo, ker imajo v nosu več prostora za vohalno sluznico. Pri poskusih sem imela kar 10 dolgogobčnih psov in le 2 kratkogobčna.

Graf 9: Izbire dolgogobčnih psov



Pri dolgogobčnih psih ni prišlo do velikih razlik med sledenjem hrane ali drugega psa. Pričakovala sem, da bodo dolgogobčni psi redkeje zgrešili sled in pogosteje izbrali hrano kot psa.

Graf 10: Izbire kratkogobčnih psov

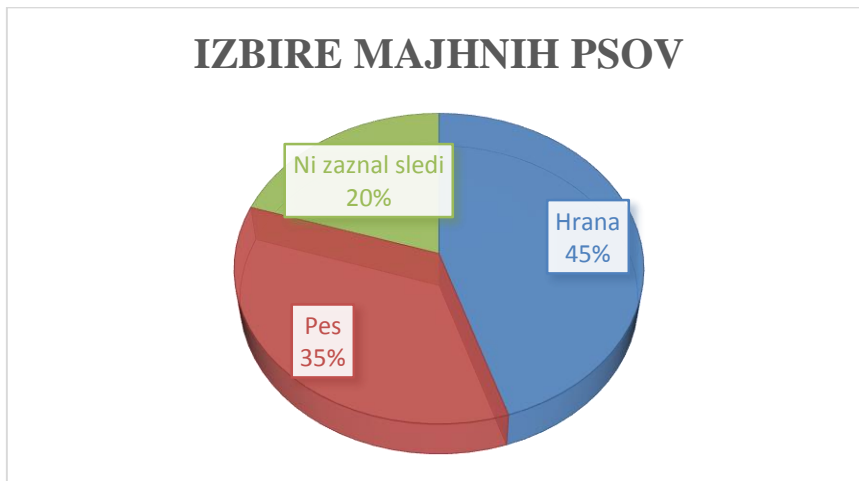


Zanimiv se mi je zdel rezultat, da so kratkogobčni psi dejansko pogosteje »zgrešili« sled kot dolgogobčni. Tak rezultat sem tudi pričakovala. Zanimivo pa je tudi, da so kratkogobčni psi veliko pogosteje izbrali hrano kot drugega psa.

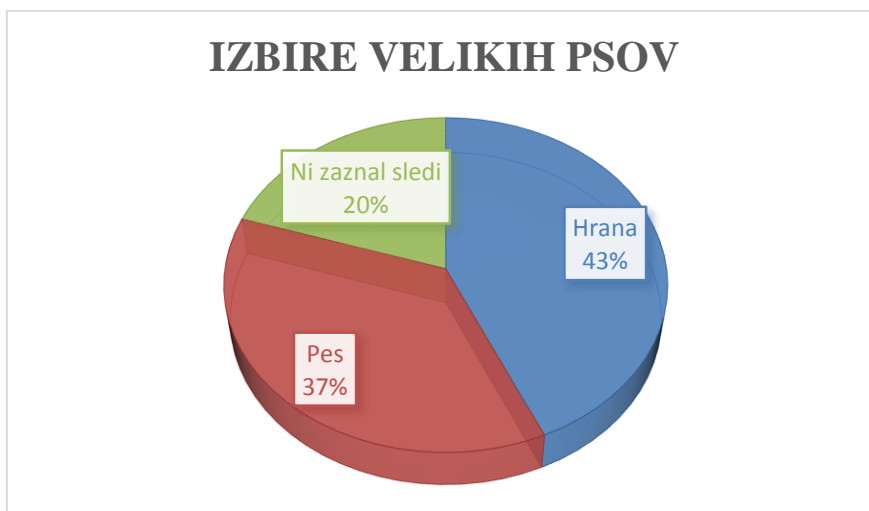
4. 7 O velikosti

Pri velikosti se nisem opirala na znanstveno delitev pse na majhne, srednje in velike, temveč sem sama določila kriterij. Tako so psi, ki so od tal do vrha hrbta nižji od 50 cm majhni psi, tisti, ki pa merijo več kot 50 cm, pa so veliki psi. Po tej razdelitvi se je poskusov udeležilo 5 majhnih in 7 velikih psov.

Graf 11: Izbire majhnih psov



Graf 12: Izbire velikih psov



Pri primerjavi rezultatov v grafih 11 in 12 lahko razberemo, da med rezultati med velikimi in malimi psi skoraj ni razlike. Iz tega sklepam, da velikost ne vpliva na izbiro sledi. V obeh skupinah se je malo več psov odločilo za hrano kot pa za psa. V obeh skupinah je večinoma prišlo tudi do istega števila nezaznanih sledi.

4. 8 Kriteriji pri poskusih

Pri poskusih sem poštevala določene kriterije, ki sem jih zapisala v tabeli.

Tabela 2: Kriteriji pri poskusih

1. kriterij	2. kriterij	3. kriterij
Pes, ki je bil uporabljen kot sled.	Teritorij psa: je bil poskus izveden v okolju, ki ga pes pozna?	Ali je pes v času dveh ur pred izvajanjem poskusa jedel?

4. 8. 1 O prvem kriteriju

Tabela 3: Psi, ki sem jih uporabila za sled

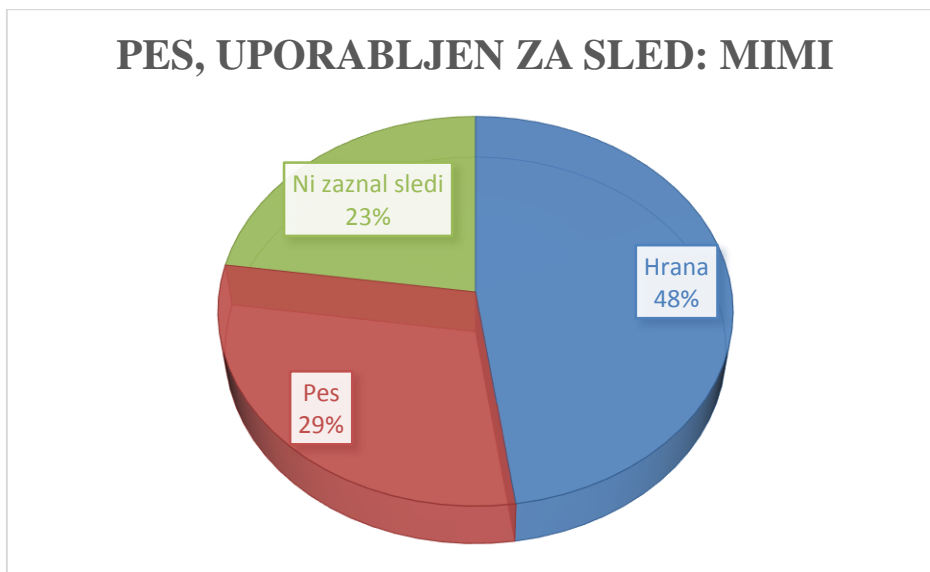
Ime:	Mimi	Kori	Lee	Timi (1)
Starost:	5 let	9 let	4 leta	3 leta in pol
Spol:	Ž	M	M	M
Pasma:	Mešanec med jazbečarjem	Mešanec med tibetanskim terierjem	Shi Tzu	Mešanec med jack russelom
Uporaba:	44 - krat	1 - krat	1 - krat	4 - krat

Za sledi sem uporabila štiri različne pse. Kar 44-krat sem uporabila svojo psičko Mimi. Šestkrat pa sem uporabila tri druge pse, ki pa so bili za sled Mimi, saj njej nisem mogla kot sled ponuditi njeno lastno sled.

Pri psih, ki sem jih imela za sled, sem zbrala podatke o starosti, spolu, imenu, pasmi in kolikokrat je bil pes uporabljen kot sled. Večinoma sem za vse poskuse uporabila svojo psičko Mimi.

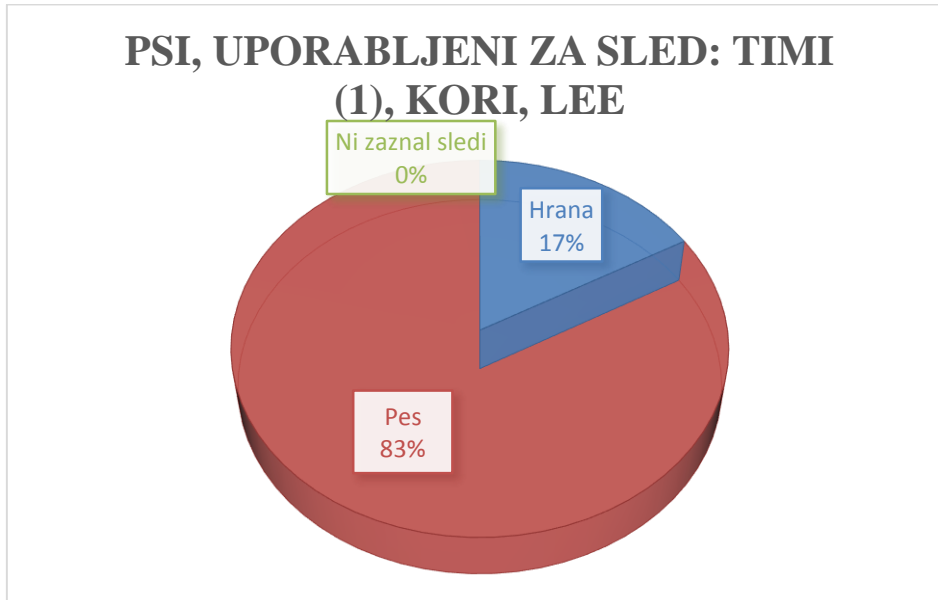
Ta kriterij sem razdelila v štiri skupine. Prva je skupina, v kateri je bila sled Mimi, druga je skupina, v kateri je bil sled Kori, tretja je bila skupina, v kateri je bil za sled uporabljen Lee, četrta pa skupina, v kateri je bil za sled uporabljen Timi (1).

Graf 13: Izbire psov, pri katerih je sled bila Mimi



Dobljene rezultate na podlagi prvega kriterija sem težko primerjala, saj sem z nekaterimi psi (Lee in Kori) naredila le eno sled, zato sem se odločila, da bom te pse združila v eno skupino.

Graf 14: Izbire psov, pri katerih so za sled bili uporabljeni Lee, Timi (1) in Kori



Kljub temu, da sem tri pse združila v eno kategorijo, so predstavljali le 6 poskusov od 50. Je pa zanimiv rezultat, da kadar je bila za sled Mimi, so ji ostali psi (samčki in samičke) sledili manjkrat, kot kadar je za sled bil en izmed ostalih psov. Ostalim psom so sledili v 83%.

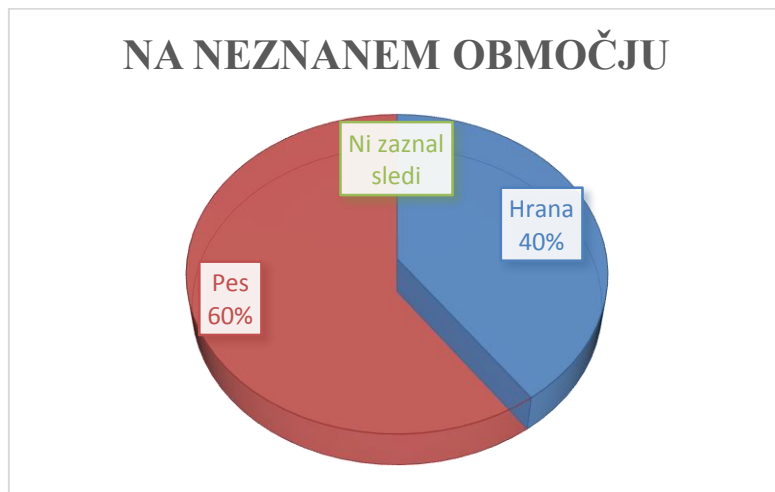
4. 8. 2 O drugem kriteriju

V tem podpoglavju bom primerjala izbire psov, s katerimi so bili poskusi izvedeni v njihovem domačem okolju oz. teritoriju, z izbirami psov izven njihovega domačega okolja oz. teritorija. Kot teritorij sem definirala kraj, na katerega pes redno hodi na sprehode ali pa živi tam. Skoraj vsi poskusi so bili izvedeni na teritoriju psov, izjema je pet poskusov.

Graf 15: Izbire psov, pri katerih so bili poskusi izvedeni na njim znanem teritoriju



Graf 16: Izbire psov, pri katerih poskusi niso bili izvedeni na njim znanem teritoriju

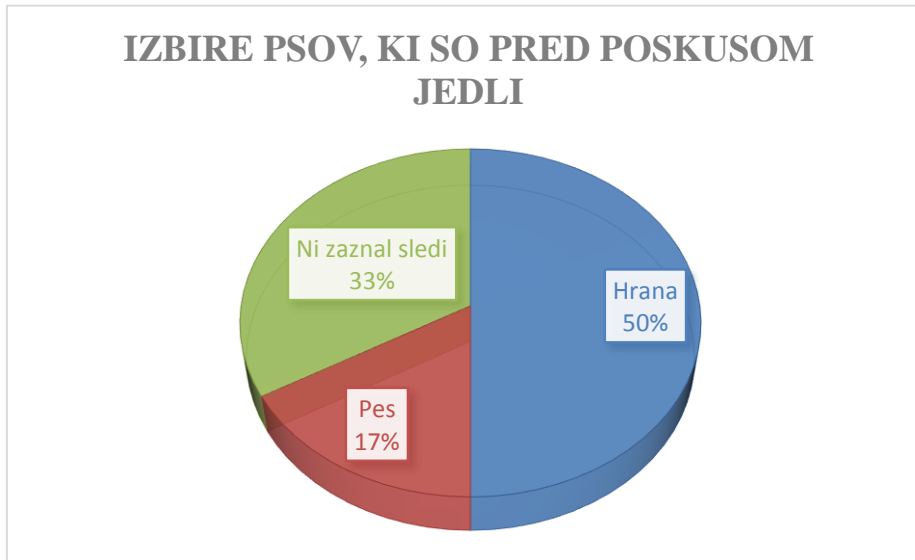


Ker je bilo majhno število poskusov izvedenih na neznanem teritoriju, težje primerjam rezultate. Pričakovali bi lahko, da bodo psi zunaj svojega teritorija redkeje zaznali sledi kot pa v svojem domačem teritoriju, toda ker se to ni zgodilo, lahko sklepam, da teritorij ni močno vplival na odločitev psa.

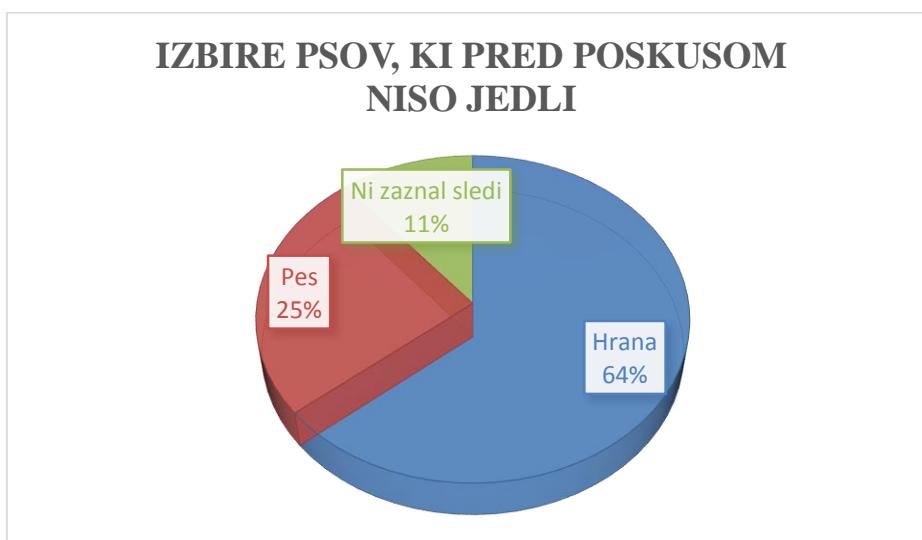
4. 8. 3 O tretjem kriteriju

Za postavitev tretjega kriterija sem zbrala podatke, ali so psi v roku dveh ur pred poskusom jedli. Če je pes sit, bi lahko zaradi tega sledil psu in ne mesu.

Graf 17: Izbire psov, ki so pred poskusom jedli



Graf 18: Izbire psov, ki pred poskusom niso jedli



Sodeč po rezultatih iz obeh grafov, lahko sklepamo, da hranjenje manj kot dve uri pred poskusom ni toliko vplivalo na odločitev psa. Navsezadnje so tudi psi, ki so pred poskusi jedli, večkrat izbrali hrano.

5 POTRDITEV ALI ZAVRNITEV HIPOTEZ

Na podlagi dobljenih rezultatov sem lahko zavrnila ali potrdila hipoteze, ki sem jih zastavila na začetku raziskovalne naloge.

Hipoteza 1: Psi bodo pogosteje sledili mesu kot pa drugemu psu.

Prvo hipotezo sem lahko potrdila, saj so psi od 50-ih poskusov izbrali hrano v 22 primerih, pri 18 poskusih so izbrali psa, pri 10 poskusih pa sledi niso zaznali.

Hipoteza 2: Starejši psi bodo večkrat zgrešili sled kot mlajši psi.

Tudi drugo hipotezo sem lahko potrdila, saj starejši psi večkrat (23%) niso zaznali sledi v primerjavi z mlajšimi psi (18%).

Hipoteza 3: Izbire sledi bodo pri obeh spolih približno enake.

Tretjo hipotezo sem morala ovreči, kar me je zelo presenetilo, saj so psi ženskega spola večkrat izbrali hrano kot drugega psa, psi moškega spola pa so večkrat izbrali drugega psa kot hrano.

Hipoteza 4: Lovski psi bodo raje sledili hrani kot nelovski psi.

Četrto hipotezo sem lahko potrdila, saj so lovski psi in mešanci med lovskimi psi veliko pogosteje izbrali hrano kot pa psa.

Hipoteza 5: Rezultati izbire sledi bodo zelo podobni med malimi in velikimi psi.

Peto hipotezo sem prav tako lahko potrdila, saj sta si bila tortna grafa pri obeh kategorijah zelo podobna zaradi podobnih rezultatov.

Hipoteza 6: Dolgogobčni psi bodo večkrat zaznali sledi kot kratkogobčni.

Zadnjo hipotezo sem tudi potrdila. Psi s krajšimi gobci so namreč večkrat zgrešili sled kot psi z daljšimi gobci.

6 ZAKLJUČEK

Če povzamem ugotovitve, do katerih sem prišla s poskusi, lahko zapišem naslednje.

4. Na izbiro psov večinoma vplivajo spol, starost, pasma in oblika gobca.
5. Velikost najverjetneje ne vpliva na izbiro psov.
6. Psi večinoma raje izberejo meso kot drugega psa, najverjetneje zato, ker je hrana pomembna za njihovo preživetje.

7 DRUŽBENA ODGOVORNOST

Razmišljala sem, kako bi lahko vključila družbeno odgovornost v svojo raziskovalno nalogo, in z mentorico sva se odločili, da bom poklicala lastnike psov, kateri so sodelovali v poskusih. Lastnikom sem povedala, ali njihov pes raje sledi hrani ali drugemu psu. Prav tako sem jih opozorila, da naj na sprehodih pazijo, da njihov pes morda ne bi pojedel kaj škodljivega ali se pognal npr. za srno, zajcem ali katero drugo živaljo. Tako bi vsaj delno zmanjšali možnost neprijetnih dogodkov ali celo nesreč. Seveda nekateri lastniki že tako dobro poznajo svojega psa, da vedo za takšno nevarnost, vendar dodatno opozorilo ne more škoditi.

8 LITERATURA IN VIRI

8.1 Spletni viri

- Bargs-Stahl, E., Dr. Luck-Haller, E., *Hunde*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <https://www.planet-schule.de/wissenspool/total-phaenomenal-sinne/inhalt/hintergrund/der-geruchssinn/saeuetiere.html>
- Coren, S., *How Many Breeds of Dogs Are There in the World?* Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <https://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201305/how-many-breeds-dogs-are-there-in-the-world>
- Hörner-Reinecke, I., Wehage, J., Reinecke, A., *Mantrailing – Personensuche*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <http://www.mantrailer-rhein-neckar.de/mantrailing.htm>

- Schmucker, G., *Die hundenase leistet Erstaunliches: Hunde riechen in Bildern*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <http://www.wildundhund.de/hunde/3225-wild-und-hund-hunde>
- SSKJ, *Udomačitev*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=udoma%C4%8Ditev&hs=1
- Vadurel, A., *Geruchssinn der Hunde*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <http://www.kirasoftware.com/Geruchssinn.php>
- Vieweg, M., *Seit wann gibt es Hunde?* Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: http://www.wissenschaft.de/erde-weltall/palaeontologie/-/journal_content/56/12054/6707874/Seit-wann-gibt-es-Hunde%3F/
- Wikipedia, *Haushund*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#Sinne>
- Wikipedia, *Haushund*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: https://de.wikipedia.org/wiki/Haushund#Einige_Hunderassen
- Wikipedija, *Domači pes*. Pridobljeno 12. 11. 2015. Dostopno na URL naslovu: https://sl.wikipedia.org/wiki/Doma%C4%8Di_pes#Izvor_in_udoma.C4.8Ditev_psa
- Wikipedia, *Fährtenarbeit*. Pridobljeno 12.11.2015. Dostopno na URL naslovu: <https://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%A4hrtenarbeit>

8. 2 Literatura

- Coren, S., *Kako razmišljajo psi – razumevanje pasjega mišljenja*, 2008, Ljubljana, DEBORA Ljubljana.
- Domanjko, A., Gerbec, V., Horvat, S., Kovač, M., Penko, B., Sežun, B., Šterman, F., Vester, J., Vidic, J., Vreg, F., Zidar, M., *Osnove šolanja športnih, službenih in lovskih psov*, 1992, Ljubljana, Kinološka Zveza Slovenije.
- Mali, M., *Lovska kinologija*, 2003, Ljubljana, Zlatorogova knjižnica.
- Ross, T., *Moja prva knjiga o psih*, 2003, Tržič, Učila.