

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Špela ŠTRUS

**UREDITEV OBORE ZA LEVE V ŽIVALSKEM VRTU
LJUBLJANA**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2012

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Špela ŠTRUS

UREDITEV OBORE ZA LEVE V ŽIVALSKEM VRTU LJUBLJANA

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

ARRANGEMENT FOR LIONS ENCLOSURE IN THE ZOO

LJUBLJANA
GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2012

S tem diplomskim delom končujem univerzitetni študij kmetijstva – zootehniko. Opravljeno je bilo na Katedri za znanosti o rejah živali Oddelka za zootehniko na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, v sodelovanju z Živalskim vrtom Ljubljana.

Komisija za dodiplomski študij Oddelka za zootehniko je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Ivana Štuhca.

Recenzent: prof. dr. Andrej LAVRENČIČ

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Antonija HOLCMAN
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: prof. dr. Ivan ŠTUHEC
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: prof. dr. Andrej LAVRENČIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje diplomske naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski verziji, popolnoma enaka tiskani verziji.

Špela Štrus

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 59:069.029(043.2)=163.6
KG	živalski vrtovi/levi/obore/Slovenija
KK	AGRIS /
AV	ŠTRUS, Špela
SA	ŠTUHEC, Ivan (mentor)
KZ	SI-1230 Domžale, Groblje 3
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko
LI	2012
IN	UREDITEV OBORE ZA LEVE V ŽIVALSKEM VRTU LJUBLJANA
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	X, 52 str., 34 sl., 2 pril., 28 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	<p>V okviru diplomske naloge smo naredili idejni načrt nove obore za leve v Živalskem vrtu Ljubljana. Ena od pomembnih zahtev je, da morajo levi v živalskem vrtu bivati v skupini. Vsak lev mora imeti svoj notranji prostor s povišanim ležiščem in kovinsko posodo za vodo. Živali morajo imeti čez vse leto omogočen dostop v zunanji prostor ograde. Ta mora biti primerno opremljen, oprema pa postavljena tako, da se lahko živali ena drugi umaknejo, vendar ne morejo pobegniti iz ograde. Tla v zunanjem delu obore morajo biti odcedna in naravna. Potrebno je zagotoviti dve dvignjeni ležišči, enega na soncu in enega v senci in več ležišč na tleh. Ta ležišča morajo biti urejena tako, da živali varujejo pred slabim vremenom. Živali ne smejo biti nadlegovane s strani obiskovalcev ali živali iz sosednjih ograd. Pri izdelavi idejnega načrta nove ograde za leve smo upoštevali tudi želje in zmožnosti Živalskega vrta Ljubljana ter izkušnje osebja iz drugih živalskih vrtov. S pomočjo ankete smo poskušali ugotoviti, katere so dobre in slabe strani obstoječe ograde in s kakšnimi problemi se srečujejo oskrbniki pri delu v njej. Predlagali smo ureditev, ki ustreza standardom in ob tem upoštevali želje zaposlenih v vrtu.</p>

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn

DC UDK 59:069.029(043.2)=163.6

CX zoos/lions/enclosures/Slovenia

CC AGRIS /

AU ŠTRUS, Špela

AA ŠTUHEC, Ivan (supervizor)

PP SI-1230 Domžale, Groblje 3

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science

PY 2012

TI ARRANGEMENT FOR LIONS ENCLOSURE IN THE ZOO LJUBLJANA

DT Graduation Thesis (University Studies)

NO X, 52 p., 34 fig., 2 ann., 28 ref.

LA sl

AL sl/en

AB In my project we have made an outline plan of new enclosure for lions in the Ljubljana Zoo. One of the important requirements is that lions in a zoo should be kept in a group. Each lion must have its interior space with an elevated resting place and a metal water tank. Animals must have access to the outside part of the enclosure all year round. This must be adequately equipped and the equipment installed so that lions are enable to hide from one another, but they cannot escape from the enclosure. The ground in the outside part of the enclosure must be well drained and natural. It is necessary to provide two elevated resting places, one in the sun and one in shade, and several resting places providing some protection from inclement weather. Animals should not be harassed by visitors or animals in neighboring enclosures. When making the conceptual plan of the new enclosure for lions we took into account the wishes and abilities of the Ljubljana Zoo, and experience from other zoos. Through the survey, we tried to figure out the advantages and disadvantages of the current constraints and problems that keepers face at work in the current enclosure. We have proposed an arrangement that meets the standards, taking into account the wishes of employees of the Zoo.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key Words Documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo slik	VII
Kazalo prilog	IX
Okrajšave in simboli	X
1 UVOD	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 ZGODOVINA PRIKAZOVANJA ŽIVALI	2
2.2 ZGODOVINA ŽIVALSKEGA VRTA LJUBLJANA	8
2.3 ZOO LJUBLJANA DANES	10
2.4 OPIS VRSTE AFRIŠKI LEV	10
2.4.1 Afriški lev v naravnem okolju	10
2.4.2 Afriški lev v ujetništvu	17
2.5 PRIPOROČILA ORGANIZACIJE WAZA	18
2.6 STANDARDI ORGANIZACIJE EAZA	20

2.7	ODREDBA O BIVALNIH RAZMERAH IN OSKRBI ŽIVALI PROSTOŽIVEČIH VRST V UJETNIŠTVU	22
3	MATERIAL IN METODE	24
3.1	MATERIAL	24
3.1.1	Obstoječi pogoji v bivališču za leve v Živalskem vrtu Ljubljana	24
3.1.2	Obore za leve v nekaterih drugih živalskih vrtovih	26
3.1.3	Vizija ureditve obore za leve v Živalskem vrtu Ljubljana	33
3.2	METODE	34
4	REZULTATI	35
4.1	IZKUŠNJE Z OBSTOJEČO OGRADO ZA LEVE V ZOO LJUBLJANA	35
4.2	IDEJNI NAČRT UREDITVE NOVE OGRADE ZA LEVE V ZOO LJUBLJANA	41
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	46
5.1	RAZPRAVA	46
5.2	SKLEPI	48
6	POVZETEK	49
7	VIRI	50
	ZAHVALA	
	PRILOGE	

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Ograda za afriške leve v ZOO Ljubljana (Foto: Š. Štrus)	1
Slika 2: Zverinjak ali menažerija (The Menagerie ..., 2011)	3
Slika 3: Hagenbeckov panoramski način prikazovanja živali (Degoutin, 2009)	4
Slika 4: Skromno opremljene ograde za lažje vzdrževanje higiene (Calico, 2012)	5
Slika 5: Sonora Desert Museum (Arizona ..., 2012)	6
Slika 6: Razvoj prikazovanja živali (Coe, 2012)	8
Slika 7: Mladič afriškega leva (Joubert, 2012)	11
Slika 8: Levji samec v ZOO Ljubljana (Foto: J. Kraševc)	12
Slika 9: Strategija skupinskega lova (Laporte, 2008)	14
Slika 10: Paritev (Lion ..., 2006)	15
Slika 11: Socialna nega kože (Londolozzi ..., 2012)	16
Slika 12: Levja ograda v Živalskem vrtu Ljubljana (Foto: Š. Štrus)	25
Slika 13: Dostop v ogrado (Foto: Š. Štrus)	25
Slika 14: Obogatitev okolja v ZOO Ljubljana (foto: J. Kraševc)	26
Slika 15: Notranji prostor za leve v živalskem vrtu Bioparc Valencia (Foto: Š. Štrus)	27
Slika 16: Ograja iz skal s stekli za opazovanje (Foto: Š. Štrus)	28
Slika 17: Vodna globel (Foto: Š. Štrus)	28
Slika 18: Suhi jarek (Foto: Š. Štrus)	29
Slika 19: Levinja na vrhu skale (Foto: Š. Štrus)	30
Slika 20: Zaščita ob steklu – pastir in lesena ograja (Foto: Š. Štrus)	30
Slika 21: Načini ograjevanja v obori za leve v dunajskem živalskem vrtu (Foto: Š. Štrus)	32
Slika 22: Oprema v ogradi za leve (Foto: Š. Štrus)	32
Slika 23: Hodnik za obiskovalce (foto: Š. Štrus)	33
Slika 24: Deleži celodnevnega časa, porabljenega za različno obnašanje levov po oceni oskrbnikov	35
Slika 25: Obnašanje levov ob atraktivnem krmljenju po oceni oskrbnikov	36
Slika 26: Primerjava uporabe igral, ki so na voljo v sedanji ogradi za leve	37
Slika 27: Deleži uporabe površin iz različnega materiala v ogradi za leve	38

Slika 28: Delež zadovoljnih oskrbnikov glede opremljenosti ograde za leve	39
Slika 29: Mnenja oskrbnikov glede dostopnosti ograde za leve	40
Slika 30: Delež zadovoljnih in nezadovoljnih oskrbnikov glede rokovanja z ogrado za leve	40
Slika 31: Mnenja oskrbnikov glede ločevanja levov znotraj ograde	41
Slika 32: Tloris nove ograde za leve	42
Slika 33: Predlagane trajnice za novo oboro za leve (Cenik ..., 2012)	44
Slika 34: Drog za krmljenje in igro levov (Waldie, 2006)	45

KAZALO PRILOG

Priloga A: Anketni vprašalnik

Priloga B: Predlogi popestritve okolja za leve v Živalskem vrtu Ljubljana

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

EAZA – Evropska zveza živalskih vrtov in akvarijev. EAZA spodbuja sodelovanje med regionalnim načrtovanjem gojitve živalskih vrst in ohranitvijo vrst v naravi z mednarodnimi vzrejnimi programi za prostoživeče živali, kot je evropski vzrejni program za ogrožene vrste (EEP). V njenem okviru se vodijo tudi rodovne knjige za ogrožene vrste (ESB) z namenom preprečevanja parjenja v sorodstvu. EAZA spodbuja širjenje izobraževanja v živalskih vrtovih o ohranitvi naravnega okolja, podpira mednarodna srečanja in sodelovanje z organizacijami, ki delujejo na področju ohranjanja narave ter na tem področju svetuje Evropski uniji. Živalski vrt Ljubljana je njen član od leta 1995.

EAZWV – Evropsko združenje veterinarjev za divje živali.

EEP – Evropski vzrejni program za ogrožene vrste. Je program vodenja populacije ogrožene živalske vrste v evropskih živalskih vrtovih. Koordinator za posamezno vrsto je odgovoren za vzrejo te vrste v živalskih vrtovih in za genetske analize populacije v ujetništvu z namenom preprečevanja parjenja v sorodstvu.

ISIS – Mednarodni vrstni informacijski sistem. Je računalniški sistem za vodenje evidence živali v živalskih vrtovih. Danes članstvo sestavlja 567 institucij iz 54 držav po vsem svetu. Baza podatkov vsebuje informacije o več kot 255006 živih osebkih vretenčarjev in pomaga pri planiranju zbirke živali v živalskih vrtovih. Živalski vrt Ljubljana je njihov član od leta 1999.

IZE – Mednarodna zveza učiteljev v živalskih vrtovih. IZE spodbuja širjenje najnovejšega znanja in izobraževalnih programov v živalskih vrtovih in akvarijih po vsem svetu. Zagotavlja sporazumevanje in sodelovanje med učitelji v živalskih vrtovih in izmenjavo informacij in znanja. Živalski vrt Ljubljana je njihov član od leta 1999.

WAZA – Svetovna zveza živalskih vrtov in akvarijev. WAZA je krovna organizacija, njeni člani pa so vodilni živalski vrtovi in akvariji po vsem svetu. Deluje na svetovnem nivoju, širi informacije in znanje. Živalski vrt Ljubljana je član zveze WAZA od leta 2000.

1 UVOD

Za afriške leve je v Živalskem vrtu Ljubljana že od preselitve pod Rožnik urejena skromna ograda, ki ima notranji prostor z ogrevalno ploščo in korito za vodo ter zunanji prostor z dvema podestoma in ločevalnim prostorom. Ograda (slika 1) je majhna in skromno opremljena. Omejuje gibanje, ogrevanje omogoča le notranji prostor, podesta sta nizka in levu ne omogočata zavzeti pozicije, s katere bi imel pregled nad drugimi živalmi ali mimoidočimi obiskovalci. Prav tako nima koristnih igral. V tako revnem okolju se levi ne počutijo dobro. Ograda ni dovolj varna in enostavna za delo oskrbnikov, njen videz pa moti tudi obiskovalce, katerim je živalski vrt pravzaprav namenjen. Iz teh razlogov se v Živalskem vrtu Ljubljana ukvarjajo z idejo, da bi levu omogočili boljše bivalne pogoje. Namen diplomske naloge je podati predlog za novo ogrado, v kateri se bo lev počutil bolje, bo varnejša za delo oskrbnikov, obiskovalci pa bodo ob pogledu na leva uživali večje zadovoljstvo.



Slika 1: Ograda za afriške leve v ZOO Ljubljana (Foto: Š. Štrus)

2 PREGLED OBJAV

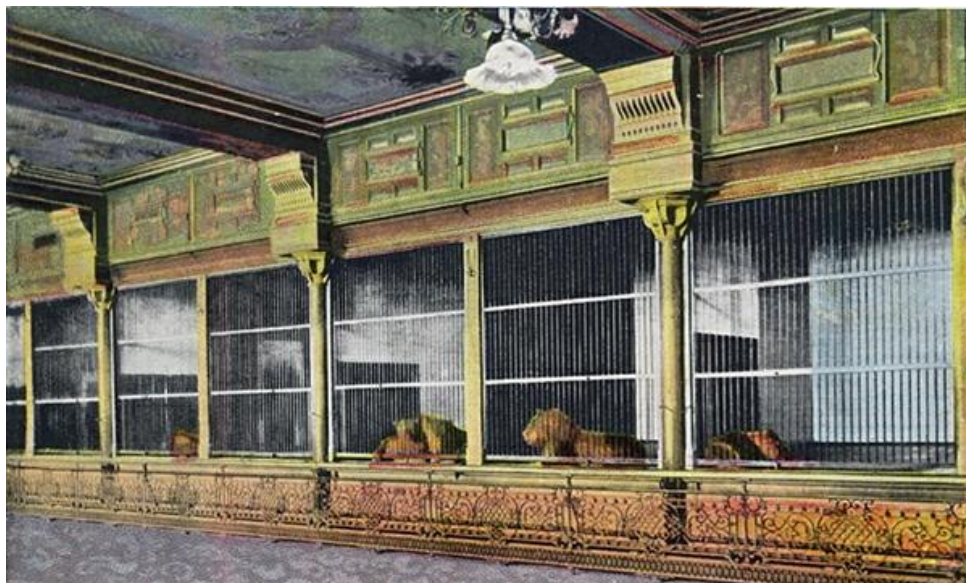
2.1 ZGODOVINA PRIKAZOVANJA ŽIVALI

Najstarejše nam znane zbirke živali segajo v daljno leto 2500 pred našim štejetem. Slike in hieroglifi z ozemlja Egipta dokazujejo, da so ljudje že takrat imeli v lasti razne vrste antilop, opice, hijene, geparde, žerjave, štoklje in sokole. Kralji in drugi veljaki so imeli tudi nekatere druge živali, kot so žirafe in levi, ki so jih spremljali v bojih. Iz leta okoli 2000 pred našim štejetem obstajajo tudi dokazi o lastninjenju živali na področju takratne Mezopotamije. Nekateri domnevajo, da je izumitelj visečih vrtov v Babilonu, asirski kralj, ustvaril umetna mokrišča z namenom prikazovati močvirske rastline in živali, kar po tej teoriji postavlja začetke razstavljanja ekosistemov zelo daleč v zgodovino. V tem času so divje živali v ujetništvu držale tudi kitajske dinastije in sicer v kraljevih parkih za obzidjem. Aristotel je imel svojo zbirko živali za študije, razsvetljenje in seveda prikazovanje. Leta 350 pred našim štejetem je izpod njegovih rok izšla prva zoološka enciklopedija imenovana "Zgodovina živali" (Hosey in sod., 2011).

Po padcu rimskega imperija v 5. stoletju se do leta 1450 ni veliko dogajalo. Izjeme so bile zbirke eksotičnih živali v Bagdadu, Kairu in Istanbulu, takrat Konstantinoplu, na Kitajskem in Evropi. V 13. stoletju je bil po dolгих letih sveti rimski cesar Friderik II tisti, ki je ustanovil prvi živalski vrt v Evropi, v Italiji. Napisal je vrsto knjig o svojih živalih, in ustanovil živalske vrtove v še treh drugih mestih v Italiji. Prav tako je sodeloval pri ustanovitvi ostalih vrtov v Evropi, saj je svoje živali podarjal za darila drugim vodilnim po državah Evrope. Proti koncu 16. stoletja so imeli vsi kralji v Evropi svojo zbirko divjih živali, da so zabavale kralja in njegov dvor. Zelo redko pa so bile te zbirke odprte širši javnosti. Eden takih bolj znanih živalskih vrtov je bil Tower of London iz 17. stoletja, za najlepšega pa je veljal živalski vrt iz Versaillesa. Na žalost je usoda mnogih živali končala pod zublji francoske revolucije ali pa so jih transportirali v razne vasi po Evropi (Hosey in sod., 2011).

Od začetka 18. stoletja dalje so se lastniki živalskih vrtov začeli zavedati sprememb, ki jih lahko uvedejo na podlagi prikazovanja živali in tako so začeli prikazovati divje živali v

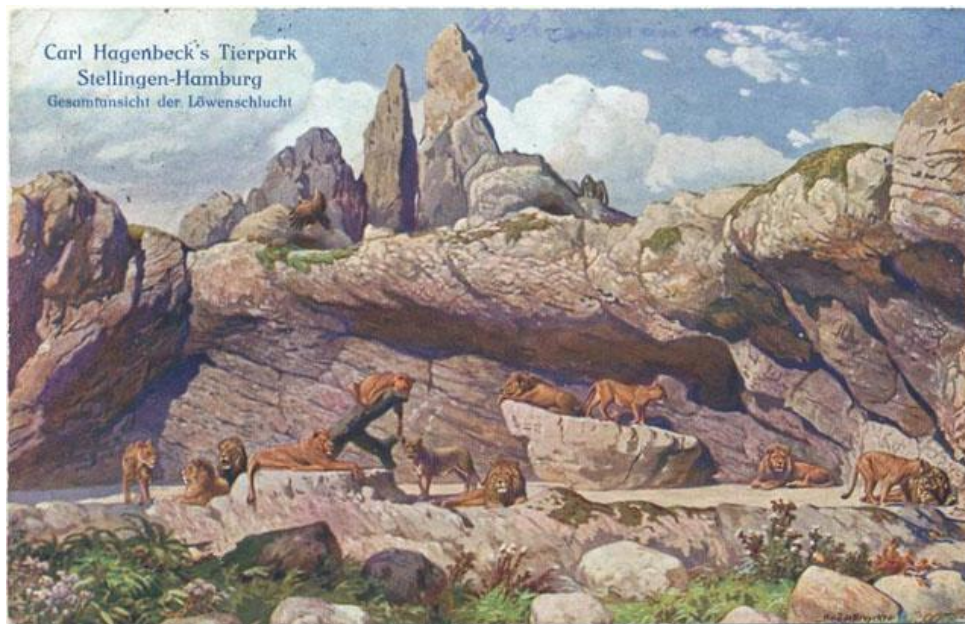
ujetništvu širšemu občinstvu. Z načinom, kako jih prikazujejo oziroma v kakšnih razmerah živali živijo, se na žalost niso ukvarjali. Ta sprememba v občinstvu je sprožila javno zanimanje za naravoslovje, kar pa je spodbudilo evropske vladarje, da s potovanj pripeljejo vse več živali, po možnosti iz čim bolj oddaljenih krajev sveta. Tako je nastal današnji zoološki vrt. Kot prva taka sta bila Jardin des Plantes iz Pariza in Regent's Park Zoo iz Londona. Omembe vreden je tudi Tiergarten Schönbrunn, ustanovljen leta 1752. Takratni živalski vrtovi so izgledali kot zverinjaki (slika 2) – skromne kletke na betonski podlagi. Razen Frederica Cuvierja, mlajšega brata Georgesa Cuvierja, kustosa prirodoslovnega muzeja in poslovnega prijatelja direktorja takratnega pariškega živalskega vrta, se z obnašanjem živali in njihovim dobrim počutjem, ni ukvarjal nihče. Ni znano, koliko je v tej smeri storil, so pa znani zapisi, na podlagi katerih velja za pionirja raziskovanja obnašanja živali. O rakunih v njegovi oskrbi je na primer zapisal, da bi jih bilo nujno videti v dovolj različnih pogojih oziroma pogojih, ki jim dovoljujejo dovolj svobode, da bi lahko v določeni meri razvili svoje sposobnosti (Hosey in sod., 2011).



Slika 2: Zverinjak ali menažerija (The Menagerie ..., 2011)

Velik korak pri izboljšanju bivalnih pogojev v živalskih vrtovih je naredil Carl Hagenbeck, nemški trgovec in trener živali. Njegova vizija je bil živalski vrt brez ograj oziroma brez vizualnih pregrad, na bazi naravnega habitata. Veliko je potoval z namenom spoznati različna okolja živali in kasneje v sodelovanju z Ursom Eggenschwylerjem, švicarskim

kiparjem, razvil stalni živalski vrt z betonskimi in cementnimi kamni ter soteskami, ki so temeljile na resničnih geoloških formacijah. Tako je nastal Hamburg Tierpark, ki je svoja vrata za obiskovalce odprl leta 1907. Hagenbeckov panoramski način prikazovanja živali (slika 3), je bil velik premik od taksonomskega prikazovanja živali k prikazovanju po regijah sveta. Poleg tega pa je bila njegova najpomembnejša zapuščina ukinitve mrež in ograj, ki so ločevale živali od obiskovalcev. Skupaj z Eggenschwylerjem sta jih nadomestila z jarki in rovi. Pozneje je o živalih v svojem živalskem vrtu zapisal, da jih ni želel razstavljati kot ujetnike na omejenih, ozkih prostorih in jih gledati skozi rešetke, ampak kot svobodna bitja, v velikih oborah (Hosey in sod., 2011).



Slika 3: Hagenbeckov panoramski način prikazovanja živali (Degoutin, 2009)

Razvoj Evrope na tem področju je spodbudil tudi Združene države Amerike, kjer so svoj prvi živalski vrt ustanovili konec 19. stoletja. Med prvimi so bili Philadelphia Zoo, Cincinnati Zoo in Bronx Zoo. Pred tem so ljudje ustanavljali lastne zbirke živali, podobno kot v Evropi (Hosey in sod., 2011).

V letih 1920 do 1930 so se vrtovi odmaknili od Hagenbeckovih naturalističnih ograd (slika 4). Korak nazaj so storili zaradi interesa po higieni in lažjemu čiščenju. Verjetno tudi zaradi cene take gradnje v primerjavi z veliko in bogato oziroma vrsti primerno opremljeno ogrado. Na tak način so gradili kletke vse do leta 1970. Na žalost jih lahko tudi danes

opazimo v še velikem številu živalskih vrtov po Evropi. Tako posamezni strokovnjaki, kot tudi javnost, so vse bolj kljubovali tako imenovani higieni ali razkužilni dobi gradnje ograd za živali in želeli živali opazovati v okolju, ki je čim bolj podobno naravnemu (Hosey in sod., 2011).



Slika 4: Skromno opremljene ograde za lažje vzdrževanje higiene (Calico, 2012)

Hosey in sodelavci (2011) pišejo, da se od leta 1950 do 1970 živalski vrtovi niso spreminjali, z letom 1970 pa so pričela delovati različna okoljska gibanja in gibanja za pravico živali. Ne le o ogradah, borili so se celo za ukinitvev živalskih vrtov in sprožali polemike, zakaj sploh obstajajo. Istočasno so ljudem ponujali tudi vse več možnosti preživljanja prostega časa. Da bi živalski vrtovi preživeli, so morali tekmovati z različnimi tematskimi kot tudi zabavišnimi in športnimi parki. Tako so jih morali, zaradi kritik in upada obiskovalcev, v drugi polovici 20. stoletja prenoviti. Kar nekaj jih je zaprlo svoja vrata, ostali pa so se odločili sprejeti izziv in svoje vrtove oziroma zverinjake preuredili v parke za divje živali, biološke parke ali živalske vrtove s poudarkom na razvijanju ekosistemov. Nagibanje vrtov k naturalistični ureditvi pa ni bilo vedno sprejeto z odobravanjem, zaradi dražjih vstopnin ali pa s strani nekaterih zaposlenih, ki so dvomili v

pravilno izbrano vegetacijo znotraj ograde. V ogradi za gorile, na primer, so se bali, da bodo uničile vso vegetacijo ali se poškodovale s padcem z drevesa. Prvi so tak strah ovrgli v Woodland Park Zoo iz Seattla. Leta 1978 so zgradili ogromno zunanjo ogrado za gorile z naravno vegetacijo in visokimi drevesi. Dokazali so, da so oboji, gorile in obiskovalci, bolj zadovoljni, če je habitat naraven. To je bil prvi primer tako imenovane "immersion" gradnje, ki v dobesednem pomenu pomeni potopiti se v živalski vrt. Dejansko pa je to filozofija in način gradnje, ki si prizadeva obiskovalcem čim bolj prikazati umetno ustvarjene različne naravne habitate. Pri takem načinu gradnje so ovire skrite, kar daje občutek kontinuitete med ogradami, v katerih živijo živali, in prostorom namenjenem obiskovalcem. S časoma so jo sprejeli tudi drugi vrtovi, vendar ne s tako hitrostjo in obširnostjo, kot so nekateri upali. Zato je Hancocks poiskal še druge živalske vrtove s podobno ureditvijo in jih kot dobre prakse predstavljal ostalim. V drugi polovici 20. stoletja so začeli živalski vrtovi kopirati tudi ureditev po načelu ekosistemov. Prvi tak je odprl svoja vrata že leta 1952, vendar ne kot živalski vrt, ampak kot Arizona – Sonora Desert Museum (slika 5).

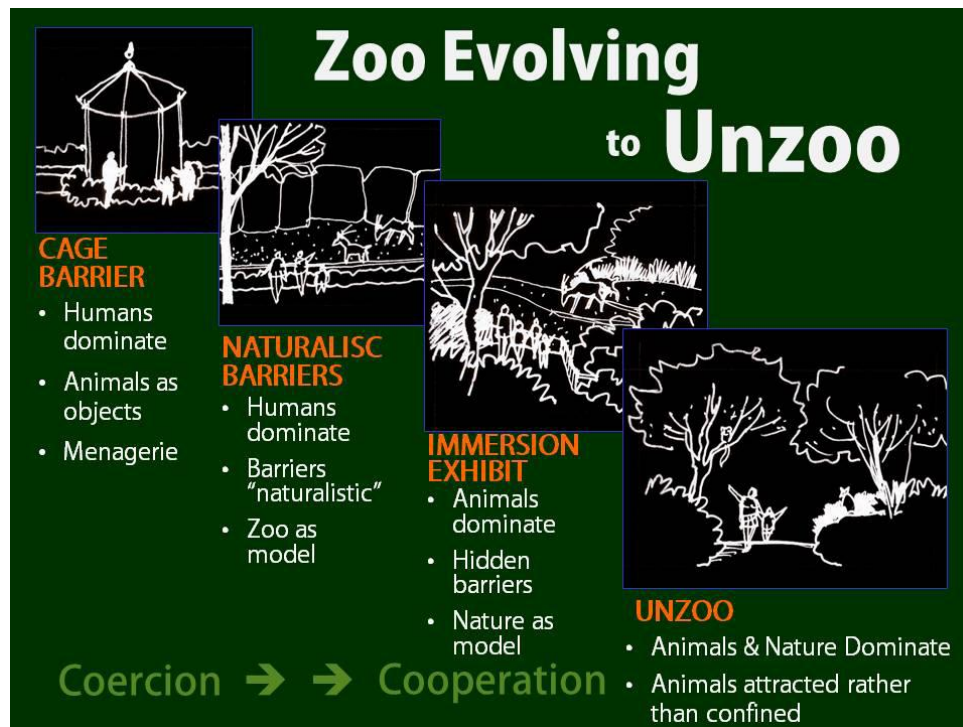


Slika 5: Sonora Desert Museum (Arizona ..., 2012)

Živalski vrtovi 21. stoletja so zelo različni med seboj. Vsi prikazujejo živali širši javnosti, ostala poslanstva se razlikujejo od vrta do vrta po njihovi lastni odločitvi. Večinoma stremijo k izobraževalni, rekreacijski in raziskovalni vlogi. Seveda večina med njimi poudarja dobro počutje živali in tudi razmnoževanje ogroženih vrst. Vsi svetovno znani ali tisti v državni lasti, so že zelo dobro urejeni, saj so standardi vedno strožji. Manj je takih, ki razmnožujejo z namenom vračati ogrožene vrste nazaj v naravo. To je zelo dolgotrajen proces, ki ga omejujejo birokracija, finance in tudi pomanjkanje osebja. Koliko je privatnih ali celo nelegalnih zbirk, pa verjetno ne bomo nikoli zagotovo vedeli (Hosey in sod., 2011).

Coe (2012) razmišlja o možnostih razvoja živalskih vrtov. Predvideva, da se bodo vsi bolj ali manj posluževali ideje "Zoo Immersion" in jo celo poglobili, nadgradili. Tako naj bi se vrtovi spreminjali v vrtove, ki prikazujejo živali, v njim čim bolj naravnem okolju in niso od obiskovalcev ločene z mrežami. Gradnja ograd bi lahko šla tudi v smeri velikih zgradb, znotraj katerih je vzgojen določen habitat ali pa celo v smeri ogromnih struktur, ki bi predstavljale celoten, na primer deževni gozd, znotraj tega pa bile zgrajene ograde za različne vrste živali. Te strukture bi bile, po njegovem mnenju, še posebej primerne za območja s hladno klimo. Vse več pozornosti naj bi posvetili tudi trajnostnemu razvoju in samozadostnosti. Živalski vrtovi naj bi se posluževali zelene gradnje, ogrevanja z naravnimi viri, rastlinskih čistilnih naprav in tudi pridelovanja lastne hrane za njihove živali. Po zgledu nekaterih parkov bi se lahko razširila tudi ideja o mobilnosti živali znotraj vrta. Lep tak primer je Živalski vrt Philadelphia, kjer skozi krošnje dreves pelje mrežast tunel, ki omogoča nekaterim vrstam opic razgled nad večjim območjem živalskega vrta čez dan. Meni, da je to izvrstna rekreacija za živali in hkrati atrakcija za ljudi. V tej smeri naj bi se še bolj razvile predstavitve živali obiskovalcem, možnost hranjenja živali in vožnja skozi safari. Coe (2012) je razmišljal celo o tehnologiji, kjer so živalim omogočeni določeni tehnološki pripomočki, s pomočjo katerih si do določene mere same uravnavajo okolje. Še ena možnost razvoja živalskih vrtov je ideja "Unzoo" (slika 6), kjer naj bi ustvarjali okolje, ki privlači živali, ki jih hočemo opazovati ali pa ekspedicije, ki omogočajo opazovanje živali v naravi. Lepi primeri tega so opazovanje večernega prihoda pingvinov na obale Nove Zelandije in opazovanje kitov, delfinov in drugih živali. "Unzoo"

predstavlja tudi namensko ustvarjen safari, kjer se živali prosto gibljejo, obiskovalci pa jih opazujejo med vožnjo skozi park.



Slika 6: Razvoj prikazovanja živali (Coe, 2012)

Coe (2012) je šel s svojimi idejami in predvidevanji še dlje. Predstavil je tudi ideje o virtualnem živalskem vrtu, ledenem živalskem vrtu, ki naj bi predstavljal izumrle živalske vrste, o visoko tehnološkem živalskem vrtu, ki naj bi brez živali pričaral občutek njihove prisotnosti in druge.

2.2 ZGODOVINA ŽIVALSKEGA VRTA LJUBLJANA

Prikazovanje živali se je v Ljubljani pojavljalo že pred 2. svetovno vojno, vendar le kot razstave živali, ki so jih organizirala zoološka društva. Eno takih z imenom ZOO je bilo v Ljubljani ustanovljeno že leta 1926 in sicer z namenom urediti in vzdrževati živalski vrt. Zoološki vrt se jim je zdela lepa kulturna pridobitev mesta Ljubljana. Poleg razstav so mesto na dve leti obiskali tudi cirkusi (Butina, 2009).

Zaradi nesoglasij med določenimi društvi in posamezniki, ki so želeli ustanoviti živalski vrt, je sledilo kar nekaj neuspešnih poskusov. Desetega marca 1949 pa je bil z odločbo o ustanovitvi Zoološkega vrta Mesta Ljubljane, ki jo je sprejel Mestni ljudski odbor glavnega mesta Ljubljane, končno ustanovljen prvi živalski vrt v Sloveniji. Stal je na zemljišču blizu današnje stavbe RTV Slovenija. Namestili so kletke in razstavili prvo majhno, stalno zbirko živih divjih živali. Vrt je bil registriran kot javna, prosvetna ustanova, ki ima namen prikazovati živali Evrope in deloma tudi drugih kontinentov širšim množicam. Na današnjo lokacijo pod Rožnik so se preselili leta 1951. Osem let kasneje je bil živalski vrt registriran kot Zavod Zoološki vrt Ljubljana, ustanovitelj pa je bil Ljudski odbor Ljubljana – Vič. Glavna dejavnost se ni spremenila, dopolnjena pa je bila s stransko dejavnostjo in sicer prodajo kož, nakupom, prodajo in zamenjavo živali in živalske hrane, odprodajo mesa lastnih živali, odprodajo lesa in prodajo reklamnih artiklov ter prospektov. Dejavnost zavoda je bila opredeljena kot dejavnost posebnega družbenega pomena. V osemdesetih letih je bil v sodni register vpisan kot delovna organizacija. Skupina arhitektov in projektantov iz Skopja je izdelala idejni elaborat postopne izgradnje zoološkega vrta v Ljubljani. Zgradili so bazen za morske leve, objekt za slona in še nekaj drugih. To je bilo obdobje uspešnega razvoja vrta v sodoben živalski vrt, ki ne le prikazuje živali, ampak izpolnjuje različne naloge, od varstva narave, raziskovalnega dela do izobraževanja obiskovalcev. Vrt je veljal za dobro urejen in mesto je prispevalo sredstva za nakup novih živali in širitev pod vrh Rožnika (Butina, 2009).

V začetku devetdesetih let so pričeli z načrtnim in organiziranim izobraževanjem, ki ga iz leta v leto dopolnjujejo z novimi programi. Leta 1999 je Živalski vrt Ljubljana postal stalni član Evropske zveze živalskih vrtov in akvarijev EAZA. Kasneje se je vključil tudi v druge strokovne organizacije kot so Svetovna zveza živalskih vrtov in akvarijev WAZA, Svetovno združenje muzejev, Mednarodno združenja pedagogov IZE, Evropsko združenje veterinarjev za divje živali EAZWV. Vključen je tudi v Evropski vzrejni program za ogrožene vrste EEP, v katerem aktivno sodeluje z nekaterimi živalskimi vrstami in program ISIS. To je mednarodni vrstni informacijski sistem za vodenje evidenc živali v živalskih vrtovih. Najpomembnejša pridobitev vrta je bila vključitev v nacionalni projekt Biološko središče, ki je zajel Biotehniško fakulteto, Prirodoslovni muzej, Botanični vrt in Zoološki vrt. S strokovnega vidika je bila še pomembnejša pridobitev gradiva z naslovom

Vsebinska zasnova dolgoročnega plana razvoja zoološkega vrta v sklopu Biološkega središča v Ljubljani, s tremi pomembnimi prilogami (izbor živalskih vrst s socialnimi enotami, minimalni pogoji za ureditev bivališč živali in osnovni podatki infrastrukturnih objektov), kjer je sodelovala veterinarska in biološka stroka (Butina, 2009).

2.3 ZOO LJUBLJANA DANES

Danes Živalski vrt Ljubljana, skupaj z oddelkom Azil za zapuščene živali Gmajnice, ki se jim je pridružil leta 2002, šteje 32 zaposlenih. Ima 19,6 ha površin in 6,5 km sprehajalnih poti, kjer trenutno prikazujejo 200 različnih vrst živali. Aktivno so vključeni v zgoraj navedene institucije in sledijo poslanstvu sodobnega živalskega vrta, ki ima poleg prikazovanja živali tudi naravovarstveno in izobraževalno vlogo, turistično, kulturno in rekreacijsko ter znanstveno raziskovalno vlogo (O nas, 2012).

Vse več časa posvečajo tudi treningu živali in obogatitvi njihovega življenja. Za dosego tega cilja izobražujejo osebje na raznih delavnicah po svetu. S projektom Idejni načrt 2007 so posegli po velikem cilju spremeniti podobo tako celotnega živalskega vrta, kot tudi starih in dotrajanih ograd po najsodobnejših standardih. V tem planu je predvidena delitev živalskega vrta po kontinentih, zajete so pridobitve nekaterih novih živali in seveda celovita prenova ograd za velike mačke, papagaje, šimpanze, slona, medvede in vivarij (Master Plan ..., 2007).

2.4 OPIS VRSTE AFRIŠKI LEV

2.4.1 Afriški lev v naravnem okolju

Afriški lev je ena izmed podvrst leva (*Panthera leo*). Sistemsko spada v red zveri in družino mačk. Včasih so levi živeli v Grčiji in Severni Ameriki, na Kitajskem, bližnjem vzhodu ter precejšnjem delu Afrike. Do konca prejšnjega stoletja so izumrli vsi razen današnjih na območju Afrike in Indije. Zadnjega berberskega leva so na območju Maroka ustrelili leta 1920. V Afriki jih najdemo v savanskem pasu južno od Sahare. Ponekod, kot na primer v Somaliji in Etiopiji, so že ogroženi. Prav tako jih je zelo malo v Aziji. Danes živijo le še na majhnem območju v Indiji, v Nacionalnem parku Gir. Predstavnikov te

podvrste leva naj bi bilo samo še 350, zato veljajo za zelo ogroženo podvrsto (Hillermann, 2009).

Lev še danes velja za kralja živali. Od kod ta simbolni pomen ni povsem znano, verjetno pa predvsem zato, ker je mogočna zver, večja tudi od tigra, sploh če primerjamo lobanjo in plečno višino. Simbol leva srečamo v plemiških in vladarskih grbih od Evrope do Šrilanke in Kitajske. Zakaj je naredil tak vtis, lahko le predvidevamo. Najverjetneje zaradi njegove velikosti, ki jo poudarja levja griva in tudi njegovo oglašanje, ki so ga naši predniki večkrat slišali kot pa dejansko videli žival. Rjovenje in zavijanje naj bi jih navdajalo s strahom. V naravi lev nima posebnega položaja oziroma ni nič bolj ali manj pomemben od drugih afriških živali (Pečenko, 1997).

Njihova dlaka je obarvana od svetlo rjave do rjavo zlato rumene. Moške živali so po navadi temnejše in imajo grivo. Dolžina in temna obarvanost grive sta pogojeni s količino testosterona, vendar pa na privlačnost pri levinjah vpliva samo dolžina grive. Trebuh imata oba spola obarvan svetlo rjavo ali belo. Mladiči imajo po vsem telesu temne pike (slika 7), ki s starostjo zbledijo. V ustih imajo 30 močnih zob, vključno s štirimi čekani, ki jih uporabljajo za držanje in ubijanje plena ter za trganje mesa. Spredaj imajo zelo majhne sekalce. Značilno za leve je, da ima njihov jezik nešteto kaveljčkov, s katerimi strgajo meso stran od kosti (Hillermann, 2009).



Slika 7: Mladič afriškega leva (Joubert, 2012)

Kot smo že omenili, imajo samo moške živali grivo (slika 8). To pomeni, da je za leve značilen spolni dimorfizem. Poleg grive se spola ločita vizualno tudi po velikosti in telesni masi. Drugače se ločita še po značaju in vlogi v krdelu. Naravni habitat levov predstavlja zelo različno okolje, od travnikov do gozdov. Pomembno je le, da ima območje vir pitne vode, obilo hrane in primerno vegetacijo, ki jim omogoča zalezovanje plena (Hillermann, 2009).



Slika 8: Levji samec v ZOO Ljubljana (Foto: J. Kraševac)

Levje rjojenje se sliši do osem kilometrov daleč in ga uporabljajo za komunikacijo znotraj krdela, kot tudi za identifikacijo njihovega teritorija, ki meri od 20 do 400 kvadratnih kilometrov. Pred drugimi živalmi še dodatno označujejo svoj teritorij z uriniranjem na grmovje, drevesna debla in skale. Ko si samci enkrat prisvojijo krdelo, ostanejo večino življenja na istem območju. To je zanje oziroma za njihov lov zelo ugodno, saj migracijske živali ob selitvah prečkajo njihovo ozemlje. V divjini dočakajo starost do 18 let, povprečna dosežena pa je 14 let. Samice navadno živijo dlje od samcev, ker lahko ostanejo v svojem krdelu in se ne spopadajo za prisvajanje novega (Hillermann, 2009). Levi so eni redkih pripadnikov velikih mačk, ki živijo v krdelih (Pečenko, 1997).

Afriški lev porabi za spanje in počitek do 20 ur na dan. Največjo aktivnost je opaziti pozno popoldan, ko samice dojijo mladiče, temu sledi igra in druge družabne dejavnosti. Še večja aktivnost sledi pozno zvečer ali ponoči, ko je na vrsti lov. Levi so sicer oportunisti kar se tiče lova, v primeru, da čez dan ne ulovijo nič, pa se odpravijo na lov ponoči, še posebej

tisti, ki živijo na ravninah. Nekaj aktivnosti je opaziti tudi zgodaj zjutraj, ob svitu. So zelo družabne in teritorialne živali. Njihova krdela štejejo do 40 članov. Večje skupine se srečujejo tudi z nomadi, posamezniki ali manjšimi skupinami, ki pridejo in grejo. Ti nekako obiskujejo že zavzeto ozemlje. Nimajo svojega teritorija, zato so vedno vsiljivci. Lahko postanejo člani krdela, vendar je za to potrebnega ogromno časa. Samice se po navadi pridružijo krdelu, ki ne šteje veliko samic. Lahko se jim pridružijo tudi v nasprotnem primeru, vendar njihovi mladiči ne bodo dobrodošli. Ne glede na spol, so pri starosti dveh let primorani oditi iz krdela. Stopnja tekmovalnosti med samci je pri tej veliki mački edinstvena in najbolj izrazita med vsemi živalmi. To poudarja tudi spolni dimorfizem – njihova griva in velikost, omišičenost in mogočna postava. Da samec dozori in se popolnoma razvije lahko traja tudi do pet let. Pri dveh letih in pol pride v puberteto, pri treh letih pa je izgnan iz krdela, saj postane tekmeč vodji. Izboriti si mora novo krdelo. Če si mladi levi izberejo krdelo, ki mu vlada starejši samec, so praviloma uspešni. Bivši vodja mora skupaj s priseljenimi samicami zapustiti krdelo in tako postanejo nomadi (Hillermann, 2009).

Eno od prvih dejanj samca po prevzemu ozemlja je, da pobije vse mladiče, mlajše od enega leta. Starejši mladiči lahko pobegnejo, vendar preživijo le v primeru, da mati pobegne skupaj z njimi. Samice lahko tudi ščitijo svoje mladiče in se spopadejo z levom, ki namerava prevzeti krdelo. Po navadi se tak spopad konča s poškodbo ali celo smrtjo samice. Lahko pa samice uspešno preženejo vsiljivca in tako zaščitijo mladiče, če nastopijo proti samcu skupaj. Levi so zelo socialne živali, vendar je detomor pomemben del moške reproduktivne strategije. Najmočnejše vezi znotraj krdela se spletejo med samicami. So tudi veliko bolj ljubeče med seboj kot s samci. Najmočnejšo vez se vzpostavi med materjo in hčerjo. Ta po navadi traja vse življenje. Mladiči moškega spola, torej bratje, po navadi ostanejo skupaj tudi po tem, ko pri treh letih zapustijo krdelo. Skupaj so močnejši in lažje prevzamejo določeno ozemlje in krdelo samic (Hillermann, 2009).

Lev je striktno mesojeda žival. V divjini potrebujejo samice približno pet in samci sedem kilogramov mesa na dan za preživetje. Njihova sposobnost zauživanja pa znaša do 35 kg mesa na dan. Najraje imajo srednje velike rastlinojede živali, kot so zebra, bivoli in antilopa. Lovijo tudi mladiče slona, nosoroga in nilskega konja ter glodavce, želve,

krokodile, divje svinje in druge živali. V primeru pomanjkanja hrane se zadovoljijo tudi s kačami, ptiči, ribami, celo sadjem, insekti in nojevimi jajci. Levi so oportunisti in bodo skušali ujeti vsako žival, ki bo v določenem trenutku na voljo. Lovijo levinje in med seboj sodelujejo. Vsaka ima v lovu svojo vlogo. Ko je plen ujet, levinje rjovejo in tako dajo signal levu. Naloga njih pa je odganjanje morebitnih vsiljivcev, predvsem hijen, ob njihovem plenu (Hillermann, 2009).

Levi lahko dosežejo hitrost do 59 km/h, ki jo lahko vzdržujejo do nekaj več kot 100 metrov. Potrebujemo izkušnje, znanje in spretnost, da lahko ujamejo hiter plen. Izkušeni levi se bodo plenu približali na 30 metrov in ga napadli iz zasede. Kar 88 % levov iz parka v Serengetiju lovi na tak način. Ko se jim uspe približati na to razdaljo, ubijejo svoj plen ne da bi sami bili kakorkoli poškodovani. Manjši plen spravijo na tla s klofuto po stegnu, ga spotaknejo ali primejo s kremplji in povlečejo navzdol. Večjemu plenu se približajo pod kotom in se tako izognejo brcam živali (slika 9). Z zobmi in svojo celotno težo se obesijo na vrat in plen potegnejo nazaj in v stran. Ko je žival na tleh, jo zgrabijo za grlo ali čez nos in zadušijo (Hillermann, 2009).



Slika 9: Strategija skupinskega lova (Laporte, 2008)

Plen oziroma hrano si delijo, vendar ne radi. Najprej pride na vrsto vodilni samec in poje večino, šele nato se hranijo samice. Kadar je hrane malo, bodo prvi stradali mladiči. Med seboj tekmujejo za hrano, se klofutajo, renčijo. Krdelo ostane ob svojem plenu in ga ščiti dokler ne pojedjo, kolikor morejo. Njihov obed pogosto zmotijo ostali plenilci, kot so hijene in jastrebi ali levi nomadi (Hillermann, 2009).

Pripravljenost levinj na paritev je odvisna od tega, kdaj so imele prejšnje leglo. Predvidoma se pari, ko mladiči dosežejo starost leto in pol, torej je povprečna doba med rojstvom mladičev in naslednjo paritvijo 530 dni. Kadar levinja izgubi leglo, je že nekaj

tednov po izgubi pripravljena na paritev, nova ovulacija pa povprečno nastopi šele po 134 dneh, zato se lahko v teh dneh pari ne da bi postala breja. V primeru izgube mladičev ali splava, so se samice pripravljene pariti bolj pogosto, kot če je bila prejšnja paritev uspešna. Za afriške leve je značilna inducirana ovulacija, zato nimajo posebne paritvene sezone in se parijo čez celo leto. Samice so sposobne inducirati ovulacijo in se uskladiti z ostalimi samicami. To omogoča skupno skrb za mladiče. Zaradi sinhroniziranega rojstva mladičev je posledično manj pogina med njimi (Hillermann, 2009).

V času parjenja samec tesno sledi samici. Postaneta zelo vdana, veliko se negujeta in dotikata. Levinja začne renčati in ga klofutati, naposled počepne najprej na sprednji del telesa in drži zadnjega pokonci. To je poza pripravljenosti. Samec spleza nanjo in jo ob vrhuncu rahlo ugrizne v vrat, ob tem po navadi tudi zarjove. Levinja se nato obrne proti njemu in zarenči, s čimer mu da vedeti, da mora z nje, sama pa se zavalji na hrbet ali na bok. V času estrusa samica sprejme kateregakoli odraslega samca. So poligamne živali, kar pomeni, da se en ali dva samca parita z več samicami. Parjenje po navadi traja štiri dni (slika 10), vsaka kopulacija pa 30 do 70 sekund z 20 minutnimi intervali med kopulacijami. Parjenje samo je kratko, hitro in ponavljajoče, ritual pred parjenjem pa vsebuje ogromno fizičnega kontakta kot na primer drgnjenje z glavami (Hillermann, 2009).



Slika 10: Paritev (Lion ..., 2006)

Po 100 do 119 dneh brejosti skoti Levinja enega do šest mladičev. Do šestega tedna starosti jih skriva v gostem grmičevju ali travinju, nato jih predstavi krdelu. Ob rojstvu tehtajo povprečno 1300 g. Oči imajo večinoma zaprte in jih odprejo po dveh tednih starosti. Po 10 do 15 dneh začnejo hoditi in po 25 do 30 dneh teči. Ugrizniti znajo po 24 do 30 dneh, ko izgubijo mlečne zobe. S sedmimi tedni so že sposobni normalno slediti krdelu, še vedno pa potrebujejo mleko in zaščito matere do 16. meseca starosti. Najboljše možnosti za preživetje imajo, kadar samice skotijo ob istem času. Tako zanje skrbijo skupaj, mladiči tudi sesajo pri katerikoli materi iz krdela. Zelo redko se zgodi, da bi mati zapustila mladiče, jih pa ob pomanjkanju plena stradajo in nato zapustijo. Matere jih do plena vodijo že pri štirih tednih starosti. Sami začnejo plen opazovati pri dveh mesecih in pol. Opazovanje, zalezovanje in oponašanje napada nato uporabljajo v medsebojni igri, vendar je tehnika zalezovanja do sedmega meseca starosti še nerazvita, zato njihova igrivost pogosto pokvari lov. Samice nikoli ne izgubijo svoje igrivosti, med tem ko se samci, po tretjem letu starosti, redko pridružijo igri (Hillermann, 2009).

Pri levih je pomembna socialna nega telesa (slika 11). Najpogostejša je med samicami ter med materami in mladiči. Groba tekstura jezika deluje kot glavnik za čiščenje krzna, obriše kri po jedi, odstrani klope, bolhe in ostale zunanje parazite. Tako medsebojno negovanje pripomore k socialnim vezem v krdelu. Levi znajo plavati, vendar jim je ljubši ta način negovanja kožuha, kar je skupno vsem mačkam (Hillermann, 2009).



Slika 11: Socialna nega kože (Londolzi ..., 2012)

2.4.2 Afriški lev v ujetništvu

Levi v ujetništvu živijo do 25 let. Imajo manjšo porabo energije, zato mora biti temu prilagojena tudi krma. Priporočljivo je, da obrok predpiše veterinar na podlagi priporočil in kondicije posamezne živali (Hillermann, 2009).

Mačke nimajo enake presnovne fleksibilnosti kot fakultativne zveri in potrebujejo beljakovine živalskega izvora. Odrasel lev mora zaužiti vsaj 25 % beljakovin v suhi snovi obroka. Obroku je potrebno dodajati aminokislino metionin, taurin in arginin, ker imajo slabo sposobnost njihove sinteze, pomanjkanje le teh pa lahko privede do bolezni. Bistvenega pomena so tudi živalske maščobe, kot so večkrat nenasičene maščobne kisline in omega-6 maščobne kisline ter vitamin A, ki je nujno potreben za vse mačke. Najdemo ga v živalskih tkivih, predvsem v jetrih, vendar ga je potrebno zagotoviti le občasno. Prevelika količina vitamina A lahko povzroči težave in nepravilnosti, najpogosteje na udih in hrbtenici. Krmljenje celih trupov lahko prepreči pomanjkljivosti v katerikoli od teh bistvenih potreb po hranljivih snoveh. Če meso predstavlja glavno sestavino obroka, je potrebno vitamine in rudninske snovi dodajati (Hillermann, 2009).

Da bi se izognili debelosti, je priporočljivo krmiti leve vsak dan z enako količino mesa. Primer krmljenja je petkrat na teden po pet kilogramov mesa na dan in dva dni posta, to je 25 kg mesa na teden. Druga možnost krmljenja je tri kilograme mesa vsak dan v tednu, brez posta, skupno torej 21 kg mesa na teden. Dnevi posta niso nujno potrebni, bolj je pomemben vnos energije na teden v povezavi s porabo energije. Obrok naj se prilagaja glede na sezono, tako se na primer poleti obrok zmanjša za 500 g. Krmljenje naj poteka ob različnih urah in krma naj ne bo ponujena vedno na isti način ali na istem mestu. To pri levih aktivira instinkt iskanja hrane (Hillermann, 2009).

Levi so nomadske živali, ki nimajo stalnega območja bivanja ali pa je le to zelo veliko, zato v živalskih vrtovih, kjer so na omejenem območju, razvijejo najhujše stereotipije. Nomadske živali se v ogradah ne počutijo dobro, ker so na prostosti veliki popotniki. Veliko vprašanje je ali sploh ravnamo pravilno, ko redimo nomadske živali v ujetništvu. Veliko ljudi meni, da ni, vendar živali, ki je vse življenje preživela v ujetništvu, ne moremo preprosto izpustiti, ker na svobodi ne more preživeti. Za take živali moramo

ugotoviti, kako zaposliti njihov um v okolju, v katerem živijo. Leta 2003 je dr. Masonova s sodelavcem Rosom Clubbom v reviji *Nature* objavila eno najpomembnejših raziskav stereotipnega vedenja pri plenilcih, v kateri je ugotovila, da le to pri živalih v ujetništvu ni vezano na lov, ampak na potrebe po gibanju. To je razdalja, ki jo posamezna žival na svobodi prehodi v enem dnevu. Tega ne smemo enačiti z lovom, ker se žival z velikim območjem gibanja potika ali potuje tudi takrat, ko ne išče hrane (Grandin in Johnson, 2012).

Kako popestriti njihovo življenje, je pomembno vprašanje pri zadrževanju vsake živali v ujetništvu. Student Environmental Enrichment Course (2011) omenja pet kategorij obogatitve njihovega okolja, to so socialna, kognitivna, fizična, senzorična in obogatitev s pomočjo hrane. Najboljša pa je kombinirana obogatitev, ki zajema dve ali celo vse kategorije. Ob tem je zelo pomembno dobro poznavanje živali. Ko gradimo novo ogrado ali pa samo organiziramo novo obogatitev, si pomagamo z vprašanji, kako žival živi v naravi, kakšna je njena socialna struktura, kako se giblje, kakšen je njen dnevni ritem, na kakšen način se prehranjuje, kako se greje in kako hladi, s čim se igra, česa se boji in tako dalje. Že ograda sama je lahko zgrajena tako, da levu omogoča na primer gibanje, igro, izbiro ležišča. Young (2003) pravi, da velike mačke po navadi izberejo ležišče s katerega imajo dober pogled na okolico izven ograde. Zelo pomembno je, da elemente popestritve, ki niso del ograde, redno menjujemo in jih nadomeščamo z novimi, kot tudi to, da prisluhnemo posamezni živali. Ni nujno, da bodo vse živali enako reagirale na izbran način popestritve. Hillermann (2009) opozarja, da ne smemo pozabiti na popestritev življenja v notranjih prostorih, kjer levi v ujetništvu po navadi preživijo 15 ur na dan. Ker so nočne živali, je zelo pomembno ohraniti njihovo naravno vedenje in poskrbeti, da imajo možnost biti aktivne tudi ponoči.

2.5 PRIPOROČILA ORGANIZACIJE WAZA

Strokovnjaki World association of zoos and aquariums so napisali priporočila za nastanitev velikih mačk v ujetništvu (Lion ..., 1999).

- Pravne zahteve za nastanitev velikih mačk se razlikujejo od države do države. Četudi so zahtevani nižji nacionalni standardi, je priporočljivo, da je zunanji

ograjen prostor velik 500 m² na par ali na samico z mladiči. V slednjem primeru mora biti zagotovljen tudi prostor za ločitev samice z mladiči stran od samca. Za vsako dodatno odraslo žival v ogradi je potrebno prostor povečati za 50 m². Pokrite ograde morajo biti visoke vsaj tri metre in pol. V mrzlih in zmernih klimatskih območjih mora biti nujno zagotovljen notranji prostor s 15 m² na žival, v katerem mora biti vzdrževana temperatura najmanj 15° C.

- Notranji prostor mora vsebovati ležišče na višini in trdno kovinsko posodo za zagotavljanje pitne vode. Posoda mora biti vsak dan očiščena in dovolj težka, da jo žival ne prevrne. Namesto posode lahko zagotovimo napajalnik, ki se ga da enostavno razstaviti in očistiti. Notranji prostor mora biti vsaj eden na žival in še en dodaten v primeru vzreje mladičev. Vsi morajo biti povezani med sabo in vsak posebej tudi z zunanjim delom ograde. Vrata v notranjem delu ograde naj bodo raje horizontalno kot vertikalno postavljena tako, da oskrbnik jasno vidi dogajanje okoli vrat v času, ko z njimi upravlja. Hidravlična vrata niso potrebna. Živali morajo imeti dostop do zunanjega dela ograde celo leto.
- Zunanji del ograde mora imeti dobro odcejeno podlago, pokrito z zemljo in travo ali plastjo peska ali laporja. Ograda mora biti primerno opremljena, kar vključuje vizualne pregrade, ki omogočajo, da se levi lahko skrijejo en pred drugim, razgiban profil terena, hlode, kamne in rastline. Pri tem je treba paziti, da oprema ne omogoča, da en lev spravi drugega v kot. Vedno morajo imeti možnost umika. Ograda naj ima tudi drevesa za senco in praskanje, vendar ne preblizu ograje. Če je možno, naj bosta dva podesta, eden na soncu in eden v senci. Rastline, ki imajo močan vonj in privabljajo žuželke, dodajo zanimivost ogradi. Več mora biti prostorov za počivanje, ki živali varujejo pred slabim vremenom.
- Levi so socialne živali in bi jih morali imeti v skupinah, to je en samec in več samic ali več samcev. V manjših ogradah morajo biti samice ločene od samcev, preden kotijo in v času zgodnje vzreje, zato je potreben brlog – suh, temen, tih, topel, brez prepaha in postavljen v delu z najmanj motečimi elementi. Lahko vsebuje tudi lesen boks za kotitev, vendar v dobro grajenem brlogu, ni nujen. Če je na voljo dovolj

sredstev, je v brlogu zelo priporočljiva video kamera. Namesto kamere lahko opazujemo živali skozi luknjo za opazovanje, vendar je ob tem treba paziti, da ne motimo matere.

- Ograja naj bo iz najmanj štiri metre visoke močne žične mreže z enim metrom naklona navznoter pod kotom 45° in najmanj eno žico, bolje dvema žicama, električnega pastirja. Dobra lokacija za postavitev električnega pastirja je na pol poti, do koder bi lev skočil na ograjo v primeru pobega in na vrhu ograje. Del ograje naj bo neprozoren, da levi nimajo občutka, da so opazovani z vseh strani. V primeru vodnega jarka, ne smemo izključiti možnosti skoka in plavanja ter tveganja, da voda zamrzne.
- Dostop do zunanjega dela ograde naj bo skozi notranji prostor ali skozi predprostor. Vedno mora biti med levom in zunanjim svetom vsaj dvoje zaklenjenih vrat. Ta naj se odpirajo navznoter, saj jih v primeru, da mačka skoči na vrata, ne more odpreti. Za večje tovore, kot so drevesa, hlodi in druga oprema naj bodo zgrajena večja vrata oziroma tovorni vhod, ki lahko vodi direktno v zunanji del ograde.
- Krma mora vsebovati celotne trupe ali meso s kostjo in včasih s kožo, dopolnjene z rudninskimi snovmi in vitamini ter občasno drobovino. V Severni Ameriki so jedilniki sestavljeni predvsem iz mletega mesa z rudninskimi snovmi in vitamini. Taka prehrana v mnogih državah v Evropi ni v skladu s predpisi za zaščito živali. V primeru hranjenja s perutnino, ne smemo pozabiti na možnost kontaminacije s povzročitelji ptičje gripe, za katero so dovzetne vse velike mačke.

2.6 STANDARDI ORGANIZACIJE EAZA

Oskrbo živali in urejanje njihovih ograd predpisujejo Minimalni standardi namestitve in oskrbe živali v živalskih vrtovih in akvarijih (EAZA ..., 2008). Najpomembnejši so:

- Živalim je treba zagotoviti okolje, prostor in pripomočke, ki omogočajo aktivnosti, ki dobro vplivajo na počutje živali.

- Ograde morajo biti dovolj velike in postavljene na način, da se izognemo prevladi ene živali nad drugo, da ni tveganja za trajen in nerešen konflikt med posamezniki ali krdelom, da je zagotovljena njena zadostna fizična nosilnost in da je onemogočeno razmnoževanje patogenih organizmov.
- Obiskovalcem mora biti onemogočeno nadlegovanje živali.
- Živali v sosednjih ogradah ne smejo nadlegovati ena druge do take mere, da bi bila katerakoli izmed njih v stresu.
- V ogradi morajo biti na voljo ločeni prostori za breje živali in živali z mladiči.
- Zagotovljen mora biti ustrezen prostor in oprema za žival, ki je začasno izločena iz skupine.
- Temperatura, vlažnost, prezračevanje in razsvetljava morajo ves čas bivanja zagotavljati udobje in dobro počutje določene vrste živali. Še posebno pozornost moramo nameniti brejim in mladim živalim, na novo prispelim živalim ter ribam in ostalim vodnim živalim.
- V zunanjem delu ograde moramo živalim zagotoviti zavetja pred neugodnimi vremenskimi razmerami ali pretirano sončno svetlobo, kadar je to potrebno za njihovo udobje in dobro počutje.
- Ograde morajo biti opremljene v skladu s potrebami določene vrste živali.
- Zagotoviti jim moramo pestro bivalno okolje z različnimi obogatitvami, ki omogočajo vrsti značilno obnašanje.
- Ograde, pregrade ter oprema morajo biti vzdrževane in v takem stanju, da ne povzročajo poškodb.
- Vsaka okvara v ogradi ali opremi mora biti takoj popravljena.
- Vsako napravo ali ogrado, ki je ni mogoče popraviti, moramo odstraniti in nadomestiti z enakovredno.

- Vsa vegetacija in stalna oprema, kot je na primer električni pastir, mora biti postavljena tako, da ne predstavlja tveganja za žival in opravlja svojo funkcijo. Živalim moramo onemogočiti stik s strupenimi rastlinami.
- Smeti oziroma odpadni material mora biti odstranjen iz ograde, da preprečimo poškodbe živali.
- Drevesa v ogradi ali njeni bližini naj bodo redno vzdrževana, obrezana ali posekana, da zmanjšamo možnost poškodb ali pobega.
- Prepovedano je kajenje v vseh prostorih, kjer se živali zadržujejo ali kjer se pripravlja in shranjuje krma zanje.
- Z živalmi lahko rokuje samo pooblaščen osebje ali osebe pod njihovim nadzorom. Z njimi moramo rokovati previdno in na način, ki preprečuje stres, bolečino ali fizične poškodbe za živali.
- Kakršenkoli neposredni fizični stik živali z obiskovalci naj bo pod nadzorom pooblaščenega osebja, v primernih časovnih razmikih in pod pogoji, ki dovoljujejo dobro počutje živali in ne vodijo v njihovo nelagodje.

2.7 ODREDBA O BIVALNIH RAZMERAH IN OSKRBI ŽIVALI PROSTOŽIVEČIH VRST V UJETNIŠTVU

Bivalne razmere so ustrezne, če je bivališče živali tehnično in funkcionalno urejeno tako, da ima žival (Odredba ..., 2001):

- dovolj prostora, da niso omejene osnovne fiziološke, etološke in druge biološke potrebe, primerne vrsti, starosti, stopnji razvoja in prilagoditvi posamezne živali, v skladu s strokovnimi izkušnjami in znanstvenimi spoznanji,
- ustrezno svetlobo, dnevno – nočni ritem, temperaturo, vlažnost, zračnost, koncentracijo plinov, razmerja med tekočinami in plini, ki ustrezajo zahtevam vrste in njenih ekotipov, starosti, stopnji razvoja in prilagoditvi živali, ter čim manj hrupa in drugih motečih dejavnikov,

- zagotovljeno ločeno bivanje z nezdružljivimi živalmi.

Oskrba živali je po Odredbi o bivalnih razmerah in oskrbi živali prostoživečih vrst v ujetništvu (2001) ustrezna, če:

- je žival negovana tako, da so upoštevane njene fiziološke, etološke in druge biološke potrebe,
- je živali onemogočen pobeg,
- so živali zagotovljeni splošni veterinarsko-sanitarni pogoji, zlasti:
 - vsakodnevna kontrola stanja in počutja živali,
 - zdravstveno neoporečna krma in voda,
 - krma skladiščena, pripravljena in dana živali v skladu s higienskimi pogoji,
 - bivališče živali redno čiščeno,
 - pri čiščenju bivališča živali uporabljena čistila in razkužila, ki niso strupena.

Ne glede na drugi odstavek 4. člena Odredbe o bivalnih razmerah in oskrbi živali prostoživečih vrst v ujetništvu (2001) lahko za zagotavljanje minimalnih pogojev bivalnih razmer prilagodijo danim možnostim naslednje:

- zatočišče za živali,
- zatočišče za zapuščene živali,
- začasno oskrbovanje bolnih, poškodovanih ali onemoglih živali, vendar najdlje deset dni,
- prirejanje razstav živali, tekmovanj ter drugih prireditev, vendar za najdalj sedem dni,
- kadar je z drugim predpisom tako določeno.

3 MATERIAL IN METODE

3.1 MATERIAL

3.1.1 Obstoječi pogoji v bivališču za leve v Živalskem vrtu Ljubljana

V Živalskem vrtu Ljubljana sta do nedavnega bivala dva leva oziroma lev in levinja, brat in sestra imenovana Boy in Simba. V Ljubljano sta prišla z Brionov, kjer ju je imel v lasti Josip Broz Tito (Butina, 2009). Samec je lani pri zavidljivih 17 letih starosti poginil in tako je Simba ostala sama. Po oceni oskrbnikov je v dobri kondiciji, mogoče nekoliko predebela, ampak zdrava. Tudi prej nikoli ni imela večjih zdravstvenih težav, kot tudi ne Boy.

Krmijo jo šestkrat na teden, z izjemo ponedeljka, ko imajo vse mesojede živali post. Poleti dobi krmo vsak drugi dan. Obrok največkrat predstavlja pet kilogramov govejega mesa s kostjo. Samec je dobival okrog šest do osem kilogramov mesa, prav tako najpogosteje govejega s kostjo. Obrok sta vedno dobivala ločeno. Krmo oskrbniki postavijo na tla, v notranji prostor, na podest, skratka na različna mesta, med 13. in 16. uro. Meso s kostjo in kožo dobi levinja nekajkrat na leto, odvisno od zalog, ki jih imajo oskrbniki na voljo. Enkrat mesečno oskrbniki pripravijo krmo skrito v veliki papirnati vreči, napolnjeni s slamo in kosi mesa, ki jo obesijo na višino. Tak način krmljenja v ZOO Ljubljana imenujejo atraktivno krmljenje. Pripravijo ga na točno določen datum in uro, saj je namenjeno ogledu obiskovalcev. Obenem pa je tudi popestritev za živali.

Ograda je sestavljena iz zunanega dela, notranjega zidanega prostora in vmesne kletke za ločevanje (slika 12). Zunanji del je ograjen z žično mrežo, v katerem sta dva lesena podesta na različni višini. Tla so pokrita z zemljo, travo in ponekod s peskom. Pod podest oskrbniki večkrat na leto dodajo lesne sekance ali slamo. V ogradi je tudi korito za vodo, več avtomobilskih gum in košarkaška žoga. Notranji prostor je osvetljen z enim oknom in lučjo, ima korito za vodo, ogrevalno ploščo in nekaj slame. Tla so v celoti betonska. V vmesnem prostoru za ločevanje visi avtomobilska guma, na tleh je lesen podest, drugače so tla betonska.



Slika 12: Levja ograda v Živalskem vrtu Ljubljana (Foto: Š. Štrus)

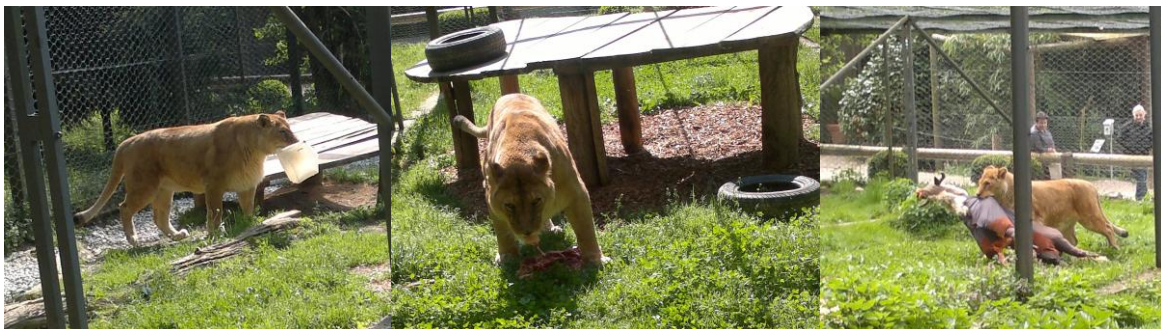
Oskrbniki ločujejo leva z vrati, ki jih odpirajo in zapirajo ročno (slika 13). Iz zunanjega dela ograde v ločitveno kletko vodijo drsna vrata, iz ločitvenega v notranji prostor pa vertikalna loputa. Vhod za oskrbnike je v zunanji del ograde skozi dvoje drsnih vrat. Dostop z vozilom ni možen. V notranji prostor oskrbniki vstopajo skozi neprozorna drsna vrata, ki prav tako onemogočajo dostop z vozilom.



Slika 13: Dostop v ogrado (Foto: Š. Štrus)

Ker vedno več pozornosti posvečajo obogatitvi življenjskega prostora svojih živali, je tudi Simba deležna več različnih načinov obogatitev. Nekaj so k temu pripomogli prostovoljci, ki so ji nedolgo nazaj naredili gnuja iz starih oblek, najraje pa se igra s plastičnim bidonom, ki ga kot hišna mačka podi pred seboj in lovi (slika 14). Prav tako so ji oskrbniki v ogrado dodali še nekatere druge neznane predmete, kot so velik plastičen sod in lesena

figura kobile. Boy je bil po oceni oskrbnikov najbolj navdušen nad cimetovim posipom po podestu.



Slika 14: Obogatitev okolja v ZOO Ljubljana (foto: J. Kraševac)

3.1.2 Obore za leve v nekaterih drugih živalskih vrtovih

Za analizo smo izbrali dva, Bioparc Valencia in Tiergarten Schönbrunn. Slednji je bil že dvakrat proglašen za najlepši živalski vrt v Evropi (Ilić, 2012), Bioparc Valencia pa ima v primerjavi z dunajskim drugačno arhitekturo, drugačen princip prikazovanja živali in ni obremenjen z leti, saj je bil v celoti zgrajen med leti 1995 in 2005 (About us, 2011).

3.1.2.1 Bioparc Valencia

Živalski vrt Bioparc Valencia sledi ideji zoo – immersion. Gradnja celotnega vrta je bil projekt, ki si ga je zamislila španska družba imenovana Rain Forest Design, ustanovljena leta 1995 in osredotočena na načrtovanje, razvoj in upravljanje živalskih vrtov nove generacije. Družba zaposluje strokovnjake z različnih področij – arhitektura, inženiring, likovna umetnost, veterina in biologija, ki so pionirji najsodobnejših tehnik za ustvarjanje in upravljanje živalskih centrov. Ekipa si prizadeva v Bioparc Valencia vlti tri temeljne principe, ki živalim v njihovi oskrbi zagotavljajo dobro počutje, to so trajnostni razvoj, specializirana oskrba živali in naravno urejanje krajine (About us, 2011).

Notranji prostor ni na ogled obiskovalcem, saj čez vse leto spuščajo živali v zunanjo ogrado. Notranja ograda je brez ogrevanja in s streho le nad živalmi, ki dopušča v notranjost dovolj svetlobe (slika 15). Za oskrbnike ni najbolj primerna, saj so v primeru dežja mokri tudi med oskrbovanjem v notranjem prostoru. Kletke so zgrajene tako, da ima

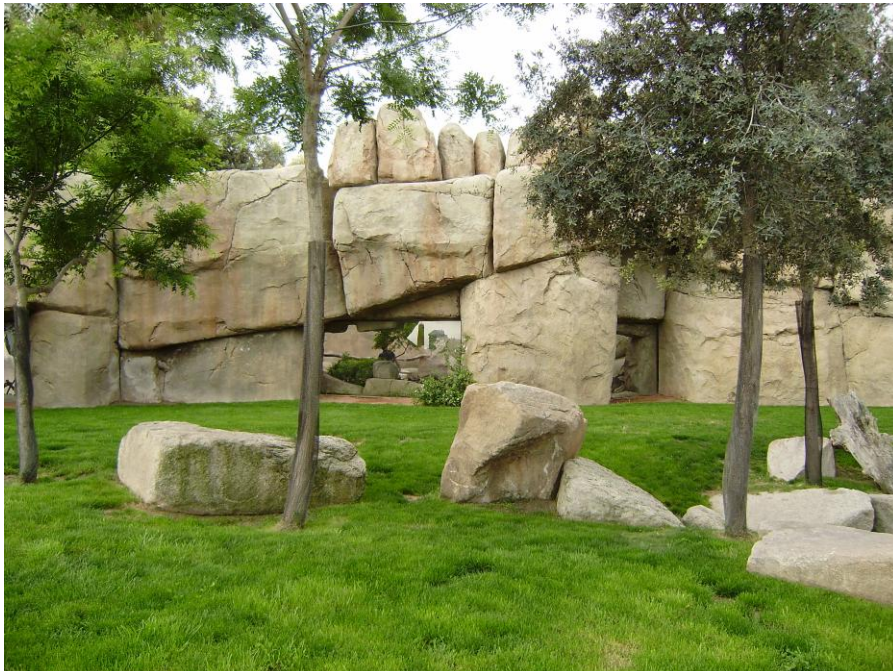
vsak lev svojo, vmes pa so drsna vrata, ki omogočajo združevanje ali ločevanje živali. Vsaka kletka ima svoja vrata za vstop oskrbnika, podest za žival, loputo za krmo in posodo za vodo. V zunanjo ogrado živali vstopajo skozi koridor, ki je speljan ob zadnjih stranicah kletk. Oskrbniki vstopijo v zunanji prostor skozi notranjega, v tega pa skozi velika vrata, ki omogočajo vstop z večjim vozilom.



Slika 15: Notranji prostor za leve v živalskem vrtu Bioparc Valencia (Foto: Š. Štrus)

Zunanja ograda leve od ostalih živali in obiskovalcev loči na tri različne načine. Del predstavlja ograjo iz velikih skal, v katero so nameščena steklena okna (slika 16), na enem mestu je vodna globel (slika 17), na največjem delu pa leve od žiraf in preostalih živali v savani ločuje suhi jarek širok pet in globok štiri metre (slika 18). V primeru, da kateri od levov pade v jarek, so zgradili osvetljeno stopnišče, ki vodi iz jarka v notranji prostor. Tako živali, v primeru padca v jarek, ni potrebno anestezirati. Stopnišče so do leta 2011 uporabili enkrat. V jarek je padla na novo prispela mlada levinja. Iz jarka je po osvetljenem stopnišču prišla sama. Ob padcu se ni poškodovala. Kjer živali vstopajo in izstopajo iz zunanje v notranjo ogrado, je pregrada polna, zato jih obiskovalci ne morejo opazovati z

vseh strani. Opazujejo jih lahko skozi steklena okna v skalni ograji, preko vodne globeli in preko ograde rastlinojedih savanskih živali, kar je precej od daleč.



Slika 16: Ograja iz skal s stekli za opazovanje (Foto: Š. Štrus)



Slika 17: Vodna globel (Foto: Š. Štrus)



Slika 18: Suhi jarek (Foto: Š. Štrus)

Tla zunanjega dela ograde so večinoma travnata in ob obrobjih peščena. V njem so vodna globel, drevesa, grmovje, velik hlod in skale, med katerimi ima največjo vlogo visoka skala, s katere ima žival dober razgled nad celotno savano (slika 19). Pogosto se levi izmenjujejo na visoki skali, na njej ležijo in opazujejo okolico. Travnato površino uporabljajo za popoldanski počitek in zjutraj za valjanje, če je sveže poškrpljena z vodo. Za obogatitev jim večkrat ponudijo kos debla, ki je bil prej v ogradi savanskih živali. Osebje Bioparc – a Valencia (2011) pravi, da s tem načinom obogatitve opažajo zelo veliko zanimanje s strani živali in tudi precej dolgotrajno zaposlitev. Ob tem morajo paziti, da uporabijo opremo, ki je bila pred tem v ogradi zdravih živali. Ograda ne omogoča vseh možnosti obogatitve okolja, jim pa oskrbniki vseeno do dvakrat tedensko pripravijo različne popestritve. Po besedah osebja Bioparc – a Valencia (2011), jih dobro zaposli trup kunca ali kokoši. Velikokrat se s takim obrokom tudi igrajo. Okolje jim bogatijo še z živimi žuželkami, dodajanjem začimb v ogrado, kupom listja iz druge ograde in vsako jutro s škropljenem trave z vodo.



Slika 19: Levinja na vrhu skale (Foto: Š. Štrus)

Električni pastir je nameščen ob drevesih, ob robu suhega jarka in ob steklenih oknih v skalni ograji (slika 20). Njihov način uporabe električnega pastirja je zanimiv. Če bi bil nameščen tik ob steklu, bi prav tako opravljal svojo funkcijo, živali pa bi imele dodaten prostor in dodatno podlago, saj je edino tam pesek. Obiskovalcem je dostop do stekla onemogočen z leseno ograjo, ki jim preprečuje nadlegovanje živali.



Slika 20: Zaščita ob steklu – pastir in lesena ograja (Foto: Š. Štrus)

3.1.2.2 Tiergarten Schönbrunn

Dunajski živalski vrt spada med najstarejše na svetu in hkrati tudi med najlepše, leta 2010 je bil namreč proglašen za najboljši živalski vrt v Evropi. Enak naziv je prvič dobil že leta 2008. Ni pa med največjimi, meri 17 ha, kar je še nekoliko manj kot ljubljanski živalski vrt, pa vendar imajo zelo bogato zbirko živali. Skupaj z dvorcem Schönbrunn sta od leta 1992 na Unescovem seznamu svetovne kulturne dediščine, vrt pa letos praznuje že 260. obletnico svojega obstoja (Ilić, 2012). Od takratnih menažerij se je do danes spremenil v sodoben živalski vrt, ki kljub sledenju standardom ohranja prvovrstno podobo, zato so ograde večinoma postavljene vsaka zase. Mimo njih vodi pot za obiskovalce, ki jim odpira pogled enkrat na eno in drugič na drugo žival. Tak način urejanja vrtov je bil še pred nekaj leti zelo dobrodošel, saj si je obiskovalec hkrati ogledoval in se poučeval o eni vrsti živali, z izjemo ograd, v katerih biva več vrst živali. Ograde so prostorne in precej bogato opremljene.

Ograda za leve je prostorna in polna različne opreme, leve pa od obiskovalcev ločijo visoka ograja iz kovinskih palic, steklena ograja, stena s steklenimi okni ter na vrhu ograde mreža. Ograje iz kovinskih palic so značilne za dunajski živalski vrt, saj so ločevale živali in ljudi že od same ustanovitve vrta. Do njih obiskovalci nimajo direktnega dostopa, omejuje jih še ena nižja ograja. Steklена ograja je nameščena v zadnjem delu obore in kot okna za opazovanje v umetno narejeni votlini oziroma v podhodu za obiskovalce. Kar nekaj steklene površine je pokrite s foto tapeto ali pa je v celoti zamegljena, kar onemogoča, da so živali opazovane z vseh strani. Vse steklene površine so z notranje strani zavarovane z električnim pastirjem na dveh višinah. Obiskovalci lahko pokukajo tudi v notranji prostor in sicer skozi luknje v leseni pregradi, ki je nameščena ob stekleno stranico notranje ograde (slika 21).



Slika 21: Načini ograjevanja v obori za leve v dunajskem živalskem vrtu (Foto: Š. Štrus)

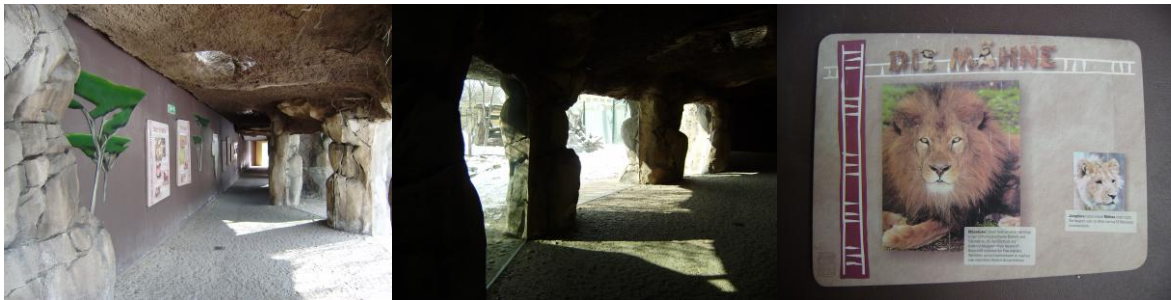
Na tleh zunanjskega dela ograde je predvsem zemlja, ponekod glina, mivka in kamen. V poletnem času dodajo tudi lesne sekance. Takrat je ograda bolj privlačna zaradi ozelenelih dreves, travinja in grmičevja. Ograda je ločena na dva dela, ki ju povezuje loputa. V primeru ločevanja živali, imajo tako vse možnost izhoda v zunanjo ogrado. Iz obeh delov zunanje ograde gredo lahko živali v notranji prostor skozi odprtine, ki jih oskrbniki odpirajo in zapirajo z loputami.

Od opreme imajo na razpolago tri lesene podeste na različni višini, še višjo pozicijo pa lahko zasedejo s počivanjem na umetni skali. Kar nekaj je tudi ogromnih korenin in hlovov, večjih skal in votlin, ki omogočajo skrivanje oziroma naredijo ogrado razgibano (slika 22). Žoge in smrekove veje služijo za igro in popestritev okolja.



Slika 22: Oprema v ogradi za leve (Foto: Š. Štrus)

Podhod za obiskovalce je narejen tako, da lahko gredo skozi votlino in sproti skozi steklena okna opazujejo leve (slika 23). Na stenah hodnika so v obliki jamskih poslikav slike in predstavitev živalske vrste. Skozi strop gledajo umetne korenine, kar ti da občutek, da se res sprehajaš po votlini. Hodnik je tudi prijetno zatočišče v primeru slabega vremena ali vročine.



Slika 23: Hodnik za obiskovalce (foto: Š. Štrus)

Levi v dunajskem živalskem vrtu imajo precej prostora, so socialno dobro formirana skupina, njihova ograda pa je zelo razgibana, z raznolikimi tlemi in objekti za obogatitev okolja.

3.1.3 Vizija ureditve obore za leve v Živalskem vrtu Ljubljana

Zamisel avtorjev Master Plan Report – a (2007) je povezati vse afriške živali v enotno območje, imenovano Afriška savana. Vključevala naj bi sedanjo savano, ki bi jo razširili v eno veliko ogrado, v kateri bi skupaj bivale žirafe, zebre in noji. Kot novo vrsto bi dodali še nosoroga. Območje bi vključevalo tudi novo ogrado za šimpanze in paviljon imenovan Afriški gozd. Ribnik, kjer sedaj bivajo pelikani, bi naselili z lemurji in flamingi. V "Afriško savano" bi iz sedanje kletke preselili tudi leva. Nova ograda za leve bi tako stala ob ribniku in nasproti savane. Vzdolž savane in ograde za leve bi vodila pot za sprehajalce. Lev je ena najbolj atraktivnih vrst živali v živalskem vrtu. Za privabljanje obiskovalcev bi jim radi omogočili opazovanje krmljenje žiraf in papagajev, opazovanje nege slona ter opazovanje pingvinov, medvedov, levov in šimpanzov v njihovi neposredni bližini, kjer bi živali in obiskovalce ločevalo le steklo.

Po besedah ga. Barbare Mihelič (2011), strokovne vodje Živalskega vrta Ljubljana, je pri gradnji nove ograde za leve neprimerna uporaba vodnega jarka. Voda v zimskih mesecih zmrzne, zato bi potrebovali vodno črpalko, ki bi omogočala kroženje vode in s tem preprečevala zamrzovanje vode v jarku. Le ta za Živalski vrt Ljubljana predstavlja prevelik strošek. Prav tako je odsvetovala uporabo steklenih ograj. Lepljeno steklo za ograjevanje živali je drago, dodaten strošek pa predstavlja še porabljen čas za čiščenje steklene površine. Zaradi majhnega števila obiskovalcev v zimskih mesecih in deževnih dneh, ne potrebujejo pogleda v notranje prostore, kot tudi ne pokritih razglednih točk. Glede rastja v ogradi, je izrazila željo, da se izognemo zasaditvi rastlin, ki privabljajo čebele, saj imajo poleti že tako probleme z njihovo prisotnostjo.

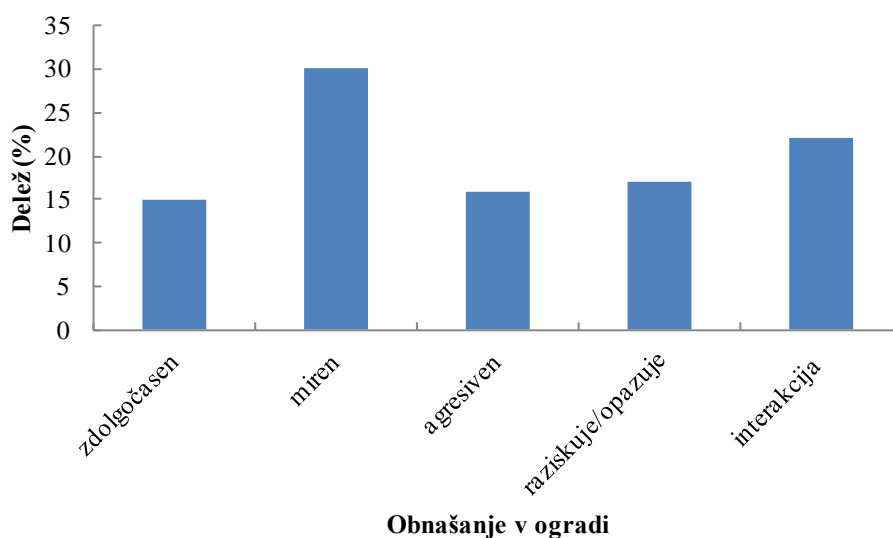
3.2 METODE

Med oskrbniki živali v Živalskem vrtu Ljubljana smo opravili anketo o kondiciji levov, njunem zdravstvenem stanju, krmljenju, obnašanju in o uporabnosti kletke z vidika oskrbnika. Vprašanja se nanašajo na Levinjo in levo, saj je bil le ta takrat še živ. Vprašalnik, ki so ga izpolnjevali sedanji oskrbniki levov in ostali oskrbniki, ki so bili oskrbniki leva vsaj dve leti, je predstavljen v prilogi A. Vseh anketiranih je bilo deset oskrbnikov, odgovarjali so na podlagi dolgoletnih izkušenj. Odgovore, ki smo jih dobili s pomočjo ankete, smo obdelali z Microsoft Office Excel 2007.

4 REZULTATI

4.1 IZKUŠNJE Z OBSTOJEČO OGRADO ZA LEVE V ZOO LJUBLJANA

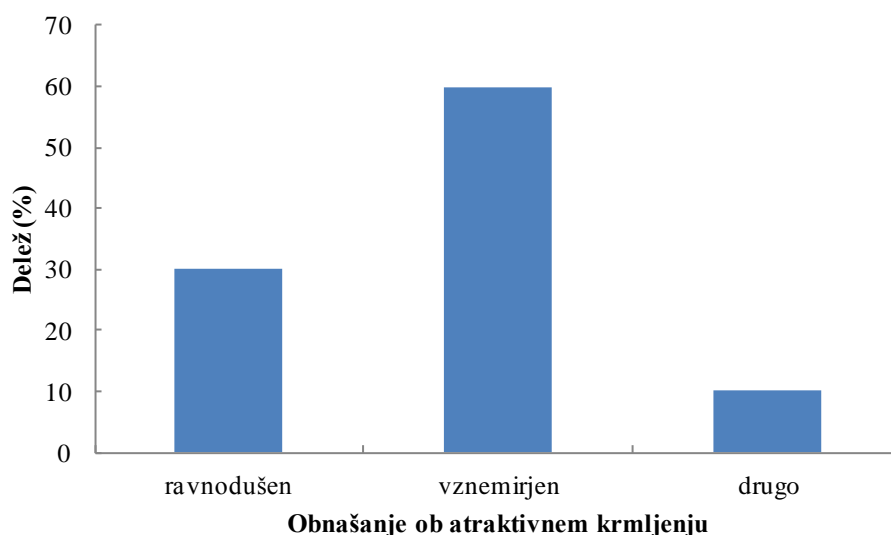
Oskrbniki so ocenili obnašanje leva in levinje iz Živalskega vrta Ljubljana na podlagi njunega obnašanja preko enega dneva. Večino časa, kar 30 % dneva naj bi bila mirna, v različnih delih dneva pa pokazeta tudi ostale vzorce vedenja (slika 24). Petnajst odstotkov dneva naj bi bila zdolgočasena, 16 % dneva agresivna, 17 % dneva sta raziskovala ogrado in opazovala okolico, medsebojni interakciji sta po navadi namenila 22 % dneva.



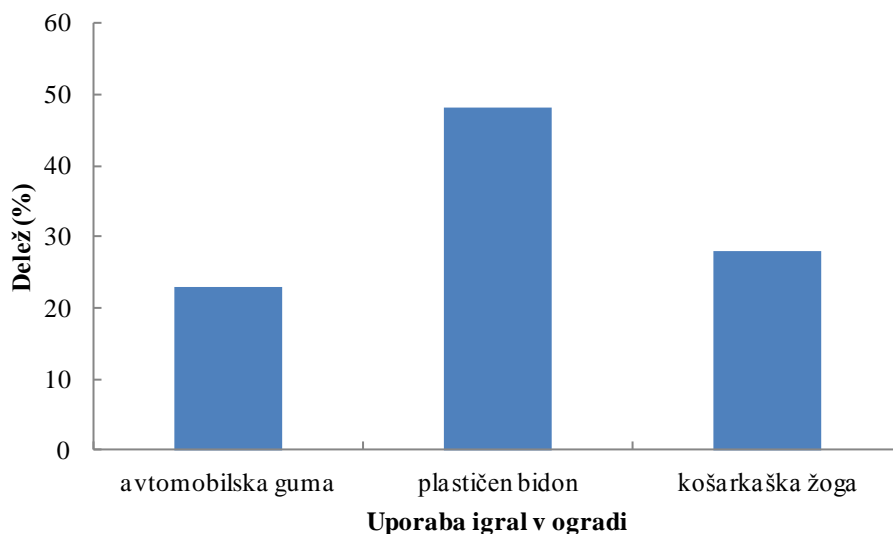
Slika 24: Deleži celodnevnega časa, porabljenega za različno obnašanje levov po oceni oskrbnikov

Ocena miren pomeni, da sproščeno počivata kjerkoli v ogradi. Zdolgočasena pomeni, da se umakneta v senčen kot ali v vmesni prostor med zunanjim in notranjim prostorom. Agresijo kažeta s skakanjem po ogradi, po navadi ob zapiranju v notranji prostor ali vmesni prostor, v času pripravljavanja krme in čiščenja ograde. Radovednost in zanimanje za okolico največkrat kažeta zjutraj, ko se oskrbniki vozijo mimo njiju in delajo v sosednjih ogradah. Z zanimanjem jih opazujeta pri delu s slonico. Kadar se oglašata ona, se oglašata tudi ona dva. Medsebojno interakcijo izkazuje s socialno nego kože, parjenjem, občasno tudi z igro.

Na vprašanje, kako se obnašata ob atraktivnem krmljenju, jih je večina, to je 60 % oskrbnikov odgovorila, da sta vznemirjena (slika 25). Trije oskrbniki so mnenja, da sta bila ob tej obogatitvi okolja ravnodušna, en oskrbnik pa se je odločil za odgovor drugo. Dodal je, da je njuno obnašanje ob atraktivnem hranjenju odvisno od razpoložjenja in ješčnosti na ta dan. Kot smo omenili, je atraktivno krmljenje skakanje na viseče vreče napolnjene s slamo in kosi mesa. Obiskovalci so obveščeni o terminu in po navadi navdušeni ob skoku leva na tako pripravljeno krmo. Za leva je to obogatitev okolja, vendar kratkotrajna in vedno enaka, morda zato nista vedno navdušena nad njo.

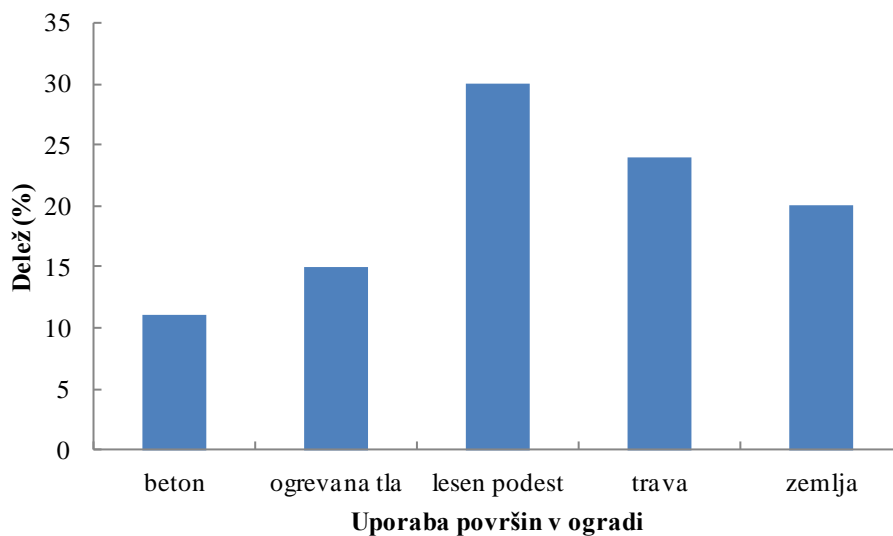


Slika 25: Obnašanje levov ob atraktivnem krmljenju po oceni oskrbnikov



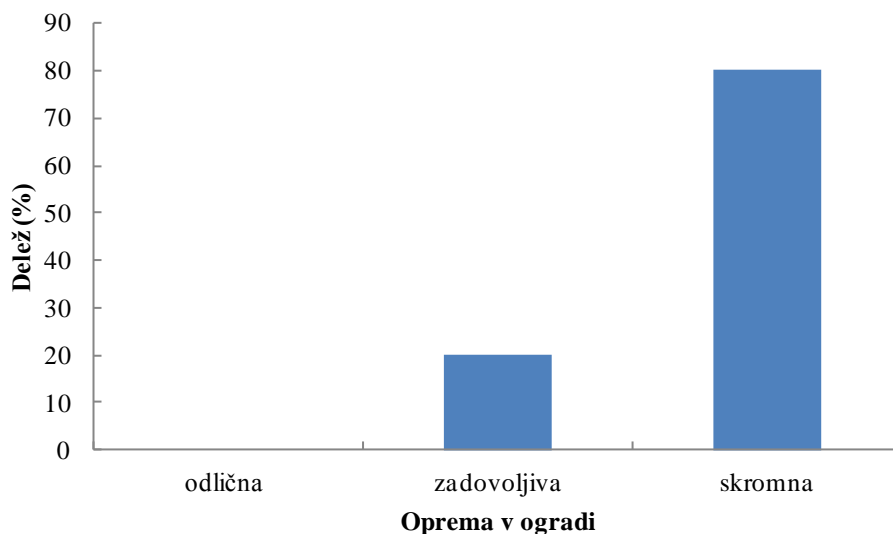
Slika 26: Primerjava uporabe igral, ki so na voljo v sedanji ogradi za leve

Od igral, ki so na voljo v ogradi, je najbolj zanimiv plastičen bidon (slika 26). Oskrbniki so na podlagi dolgoletnega dela z levoma ocenjevali, katero igralo največkrat uporabljata. Kar devet od desetih oskrbnikov je ocenilo, da je to bidon, eden pa ga je ocenil za drugo najpogosteje uporabljeno igralo. Druga najbolj zanimiva naj bi bila košarkaška žoga. En oskrbnik jo je ocenil za največkrat, štirje pa za najmanjkrat uporabljeno. Najmanj zanimiva zanj je avtomobilska guma, kar šest oskrbnikov jo je ocenilo za najmanjkrat uporabljeno. Večina jih je ob ocenah dopisala, da igrala uporablja samo levinja. Ob ponujenih igralih se torej v želji po igri v 48 % odloči za bidon, v 29 % za žogo in v 23 % za avtomobilsko gumo.



Slika 27: Deleži uporabe površin iz različnega materiala v ogradi za leve

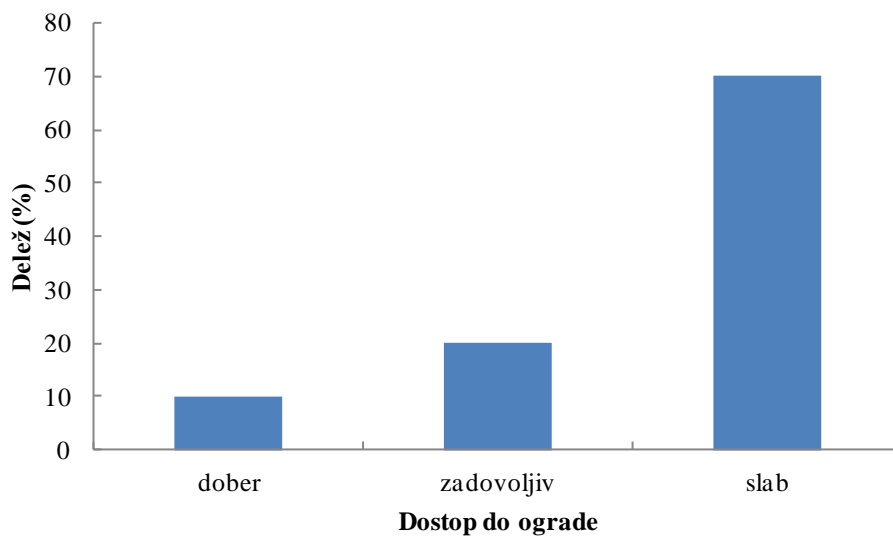
V trenutni ogradi za leve so na voljo beton, ogrevana plošča, lesen podest, trava in zemlja. Oskrbniki so ocenjevali njihovo uporabo na podlagi opazanj preko celega leta in ocenili, da najraje uporabljata lesen podest in travo. Sedem od desetih oskrbnikov je ocenilo, da ju največkrat opazijo na lesenem podestu, ki je hkrati tudi objekt na najvišji višini v ogradi. Druga najbolj priljubljena podlaga naj bi bila trava in tretja zemlja. Skupno sta bila opažena na teh treh podlagah v 74 %, od tega v 30 % na lesenem podestu, v 24 % na travi in v 20 % na zemlji (slika 27). Najbolj poredko ju opazijo na betonu, le v 11 % časa letno, po navadi v najhujši vročini. V 15 % časa letno pa ju opazijo na ogrevanih tleh, in sicer takrat, ko je najhladneje.



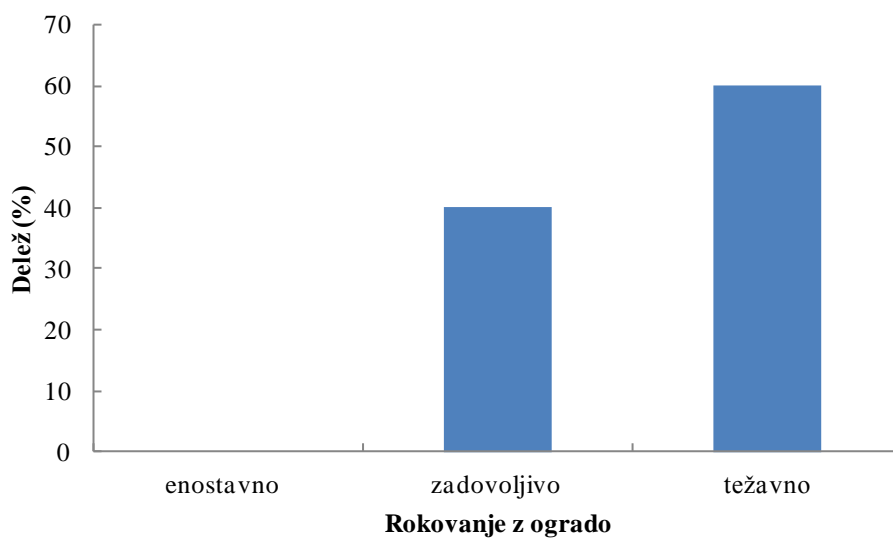
Slika 28: Delež zadovoljnih oskrbnikov glede opremljenosti ograde za leve

Oprema je v trenutni ogradi za leve po mnenju oskrbnikov skromna (slika 28). Kar 80 % oskrbnikov meni, da je oprema v trenutni ogradi skromna, 20 % vprašanih oziroma dva oskrbnika pa menita, da je oprema zadovoljiva. Od slednjih je eden dodal, da sta leva stara in vajena kletke. Tretjega ponujenega odgovora, da je oprema v trenutni ogradi odlična, ni izbral nihče od vprašanih.

Oskrbnike smo vprašali tudi o dostopu do ograde. Iz slike 29 je razvidno, da kar 70 % vprašanih oskrbnikov meni, da je dostop slab, 20 % jih je ocenilo, da je dostop zadovoljiv, en oskrbnik pa je z njim zadovoljen. Kot slab dostop so navedli predvsem nedostopnost z vozilom in ozka vrata, ki otežujejo vstop in izstop iz ograde v času krmljenja. Opozarjali so tudi na to, da se lahko obiskovalci preveč približajo vhodu v notranji prostor za leve.

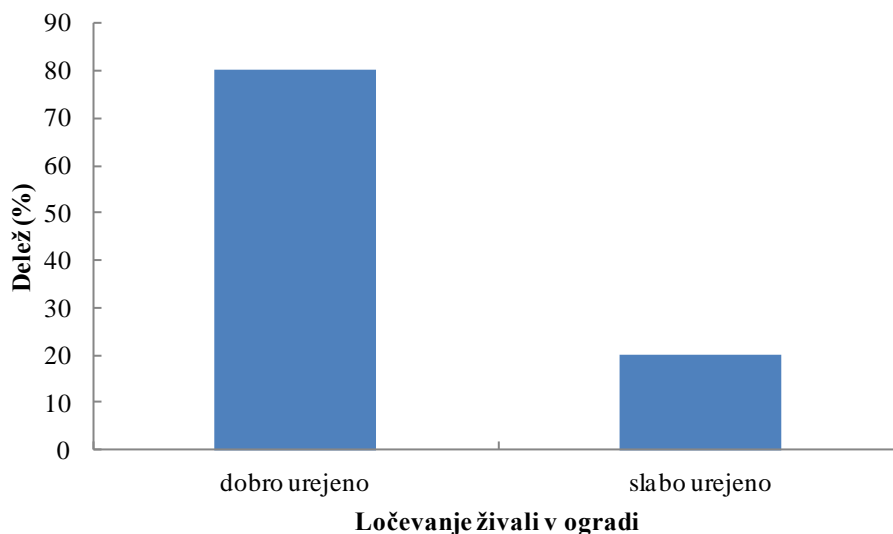


Slika 29: Mnenja oskrbnikov glede dostopnosti ograde za leve



Slika 30: Delež zadovoljnih in nezadovoljnih oskrbnikov glede rokovanja z ogrado za leve

Slika 30 prikazuje delež zadovoljnih oziroma nezadovoljnih oskrbnikov glede rokovanja z ogrado. Šestdeset odstotkov vprašanih meni, da je rokovanje s trenutno ogrado za leve težavno, med tem ko jih 40 % meni, da je zadovoljivo. Nikomur od vprašanih pa se ne zdi rokovanje enostavno.



Slika 31: Mnenja oskrbnikov glede ločevanja levov znotraj ograde

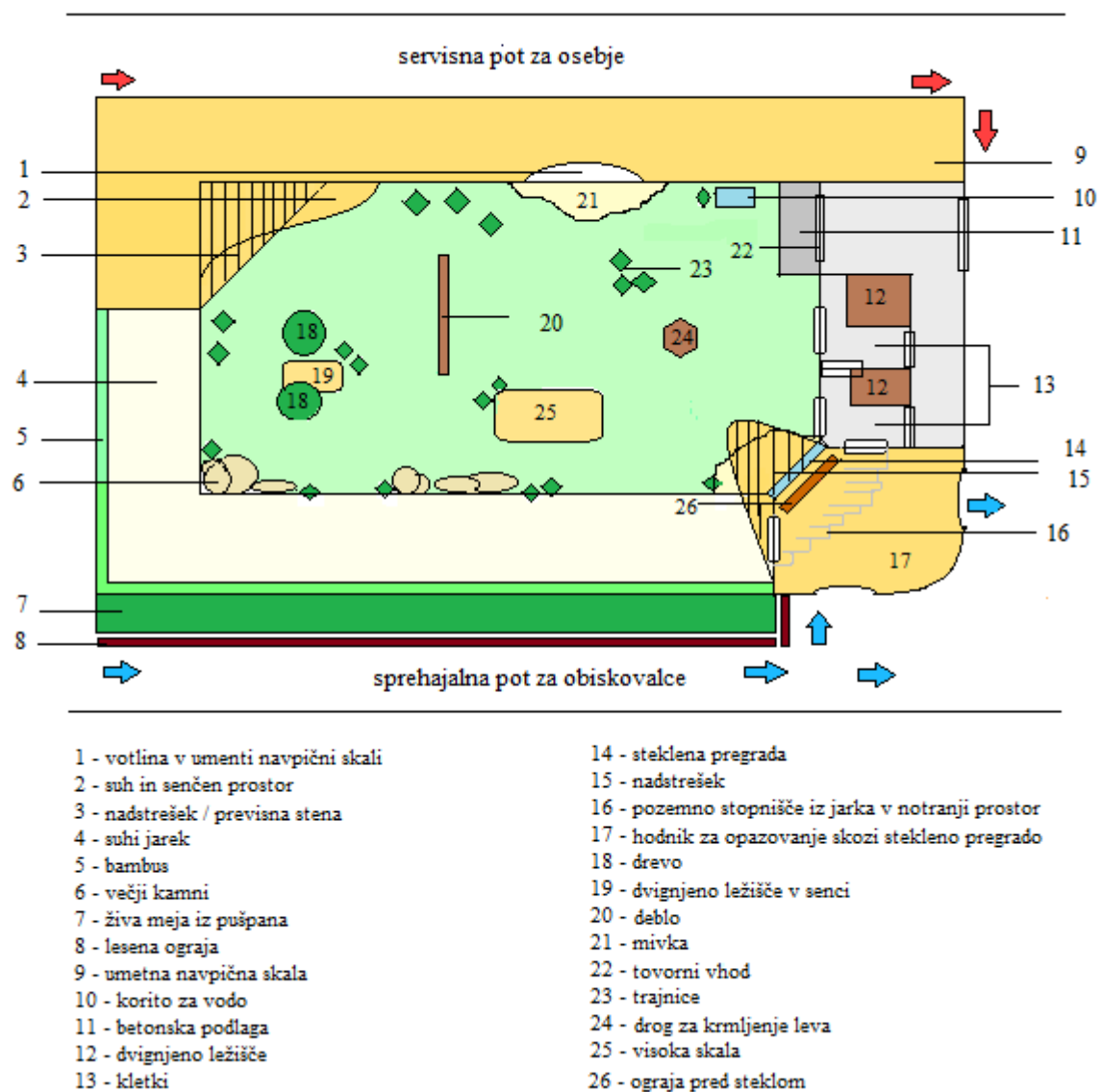
Oskrbnike smo vprašali tudi o ločevanju živali znotraj ograde. Večina, kar 80 % oskrbnikov v Živalskem vrtu Ljubljana, je z načinom ločevanja zadovoljna (slika 31). Dvajset odstotkov oskrbnikov pa meni, da je ločevanje levov znotraj ograde slabo urejeno. Kot razlog sta oskrbnika navedla, da v notranjem prostoru ni dveh kletk, ampak samo ena. Tako ob ločevanju leva od levinje na primer, levinji ostane samo zunanji del ograde in nima možnosti umika v notranji prostor.

Na vprašanje, kaj bi bilo po njihovem mnenju potrebno izboljšati z vidika živali, oskrbnikov in obiskovalcev, so odgovorili zelo podobno. Vsi so mnenja, da bi bilo potrebno zgraditi novo ogrado v skladu z najnovejšimi standardi. Z vidika živali so predlagali predvsem večjo in bolj razgibano ogrado ter z vključenimi napravami za obogatitev okolja. Mreža trenutne ograde se jim ne zdi varna, kot tudi ne rokovanje z ogrado, saj se lopute in ključavnice zatikajo. Želeli bi si tudi lažji dostop do ograde in v ogrado. Z vidika obiskovalcev predlagajo interaktivne table in pogled na živali z več strani.

4.2 IDEJNI NAČRT UREDITVE NOVE OGRADE ZA LEVE V ZOO LJUBLJANA

Pri načrtovanju obore za leve smo si pomagali z obrazcem, ki ga pri predstavljanju novih ograd uporabljajo strokovnjaki organizacije ZooLex (Worstell in Fiby, 2010).

Nova obora za leve v Živalskem vrtu Ljubljana bi leve in obiskovalce na najdaljšem delu za opazovanje, ločevala s suhim jarkom. Na tej poti bi zgradili tudi kratek hodnik, kjer bi leve in obiskovalce ločevala steklena pregrada. V zadnjem delu ograde bi leve zadrževala v obori umetna navpična skala. Na levi strani obore bi, s perspektive obiskovalca, suhi jarek prešel direktno v umetno navpično skalo, na desni strani pa bi, s perspektive obiskovalca, jarek zapiral kratki hodnik za opazovanje skozi stekleno pregrado. Ob izhodu iz hodnika bi se ograda stikala zgradbe za notranje bivališče levov (slika 32). V notranji prostor obiskovalci ne bi imeli pogleda.



Slika 32: Tloris nove ograde za leve

Suhi jarek bi bil širok vsaj pet metrov in globok vsaj štiri metre. S strani obiskovalcev bi stala tudi lesena ograja, ki bi preprečevala dostop do jarka. S strani leva bi na robu obore postavili večje kamne, vendar ne po celi dolžini, in pri tleh napeljali električnega pastirja. S tem bi skušali preprečiti padec v jarek. Za slučaj, če kateri od levov vseeno pade v jarek, bi lahko zgradili osvetljen hodnik, ki vodi iz jarka direktno v notranji prostor. Tako ga ob reševanju iz jarka ne bi bilo potrebno anestezirati.

V zadnjem delu ograde bi leve in servisno pot, namenjeno oskrbnikom, ločevala umetna navpična skala. Za ta način ograjevanja ni nič posebej omenjeno, vendar v primeru ograjevanja z mrežo pri organizaciji WAZA (Lion ..., 1999) priporočajo električnega pastirja – eno žico na višini skoka leva in drugo na vrhu ograje. Navpično skalo bi zgradili v čim bolj naravnem videzu, z nekaj vdolbinami in policami za počitek živali, ki pa morajo biti zgrajene tako, da ima ena žival možnost umika pred drugo. Steno bi pobarvali rjavo.

Steklena pregrada znotraj hodnika za obiskovalce bi omogočila opazovanje živali od blizu, kot so za cilj zapisali v dokumentu Master Plan Report (2007). Da bi leve privabili k steklu, bi nad tem delom zgradili nadstrešek, ki bi živalim nudil senco ali pa zavetje pred dežjem. Za podlago bi dodali mivko, ki bi nudila hladen del ograde v vročini. Pod mivko bi vgradili ogrevalno ploščo, ki bi v hladnih dneh nudila toplo podlago. Pred steklo bi s strani obiskovalcev postavili ograjo in s tem preprečili nadlegovanje živali. Na notranje stene hodnika bi obesili table z opisom vrste.

V notranji prostor obiskovalci ne bi imeli pogleda. Zgradba notranjega prostora bi stala vzdolž desne stranice obore s perspektive obiskovalca. Vhod v objekt bi bil s servisne poti, ki vodi mimo umetne navpične skale. Vhod oziroma neprozorna drsna vrata bi bila dovolj široka, da bi omogočala vstop z vozilom v prostor, ki bi ga od zunanjega dela ograde ločevalo dvoje drsni vrat: neprozorna vrata in vrata iz žične mreže. Slednja služijo kot tovorni vhod, za lažje čiščenje in opremljanje ograde. Neprozorna vrata bi zadrževala toploto v notranjem prostoru, skozi vrata iz žične mreže pa bi imeli oskrbniki pregled nad dogajanjem v zunanjem delu ograde. Tudi tovorni vhod bi moral biti dovolj širok, da bi omogočal vstop z vozilom. Ob boku dela za oskrbnike bi zgradili toliko prostorov kot načrtujejo živali oziroma enega več, če načrtujejo mladiče in hodnik, ki vodi do vsakega izmed njih. V vsak prostor bi namestili dvignjeno ležišče, grelno ploščo in korito za vodo.

Prostori bi bili zgrajeni kot kletke iz žične mreže, da imajo oskrbniki vedno dober pregled nad dogajanjem. Vsaka kletka bi imela svoj izhod v zunanji del ograde in drsna vrata, ki povezujejo kletke med seboj. Tako ima vsaka žival svoj prostor, po potrebi pa lahko oskrbniki živali združijo ali ločijo. Vse lopute za izhod v zunanji del ograde, bi se odpirale in zapirale vertikalno, oskrbniki pa bi z njimi manipulirali ročno. Oskrbniki bi v kletke vstopali skozi drsna vrata.

Podlaga v zunanjem delu ograde bi bila večinoma travnata, ob steklu in pod visoko skalo pa posuta z mivko. Mivko ali pesek bi lahko posuli tudi na nekatera mesta vzdolž umetne navpične skale. Ob tovornih vratih bi bil beton za lažji vstop z vozilom. Betonska podlaga ob vratih iz žične mreže bi lahko služila tudi kot prostor za trening živali, na primer za tehtanje.

Rastlinje, ki bi ga zasadili v oboro, so trajnice srebrno modra vilovina, rjavi šaš, fino listje, peresasta bodalica in trstikasta stožka (slika 33). Vse so nezahtevne glede tal, uspešno prenašajo sušo, nekatere tudi zastajanje vode. So različne po barvi, višini rasti in času cvetenja. Cvetijo od maja do oktobra (Cenik ..., 2012). Navadni pušpan, zimzeleno grmovnico bi posadili na del med suhim jarkom in ograjo za obiskovalce, v suhi jarek pa zimzeleni bambus *alata* (*Phyllostachys aureos*). To je dekorativen bambus, z zelo močnimi stebli in živo zelenimi listi. Dobro prenaša sušo in mraz. V obori sta že dve drevesi, ki ju ne bi požagali, ampak samo ustrezno zaščitili.



Slika 33: Predlagane trajnice za novo oboro za leve (Cenik ..., 2012)

Oboro bi opremili z visoko skalo, še enim dvignjenim ležiščem v senci, velikim drevesnim deblom, večjimi kamni, drogom za krmljenje in koritom za vodo. V bližini umetne navpične skale bi zgradili polico za počitek, v skali pa vdolbino, ki bi nudila dodatno

zavetje pred dežjem. Visoka skala bi bila zgrajena tako, da bi lahko levi počivali na različni višini. Konstrukcija bi omogočala tudi senčen del pod skalo, kamor bi v tla namestili grelna ploščo in tla posuli z mivko. Visoko skalo bi postavili na sredo ograde, od koder bi imeli levi dober razgled na živali v ogradi nasproti njihove, to je v savani. Še eno dvignjeno ležišče bi postavili v senco v bližino dreves, večje kamne pa po robu obore, kjer je suhi jarek. Korito za vodo bi, za lažje delo oskrbnikov, postavili blizu tovarnega vhoda. Drog za krmljenje levov je navpičen ali poševno nameščen steber, na katerega obesimo takšno krmo (npr. stegno večje živali), ki leva zaposli pri krmljenju za več ur (slika 34). Drog je sestavljen iz dolgega hloda vkopanega v tla, na njem pa je pritrjena elastična vrv. Na vrv najlažje pritrdijo kos noge in sicer s pomočjo karabina za ahilovo tetivo, ki je dovolj močna, da se ob krmljenju ne pretrga. Vgradili bi ga v tla na območje, ki je vidno preko jarka in skozi stekleno pregrado. Tako bi povečali možnost opazovanja med krmljenjem. Več predlogov popestritve okolja v zunanjem delu obore kot v notranjih prostorih je v prilogi B.



Slika 34: Drog za krmljenje in igro levov (Waldie, 2006)

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Trenutna ograda za leve v Živalskem vrtu Ljubljana je skromno urejena in ne zadovoljuje vseh potreb leva. Prav tako ni dovolj varna za delo oskrbnikov, njen videz pa moti tudi obiskovalce, katerim je živalski vrt pravzaprav namenjen. V Živalskem vrtu Ljubljana se zato ukvarjajo z idejo, kako levom urediti bolj primerno bivališče.

Glede na priporočila organizacije WAZA (Lion ..., 1999) morata biti za najmanjšo možno skupino, to sta dva leva, zgrajena dva notranja prostora oziroma trije za najmanjšo mešano priporočeno skupino, to sta dve samici in en samec. V ZOO Ljubljana sta do nedavnega bivala dva leva, samec in samica, notranji prostor pa sta imela le eden. V primeru, da so morali oskrbniki enega leva ločiti od drugega, je imel en na razpolago samo zunanji prostor. V predlogu ureditve obore za leve v Živalskem vrtu Ljubljana je predvidena najmanjša možna skupina, to sta dva leva in zato sta v načrt vključeni dve notranji kletki, ki sta med seboj povezani, imata pa vsaka svoj izhod v zunanji del ograde. Za vsakega leva je predlagano ležišče na višini, korito za vodo in popestritev okolja čez noč.

V zunanjem delu ograde je glede na priporočila predvidena raznolika oprema. Tla poraščena s travo in posuta z mivko, ograda pa opremljena z različnimi elementi, kot so visoka skala v sončnem delu ograde, še eno ležišče na višini v senci, hlod za praskanje, večji kamni, votlina v umetni navpični skali in pod visoko skalo. Objekti so načrtovani z ozirom na to, da ima žival vedno možnost pobega pred drugo živaljo. Za zaščito pred slabim vremenom je predlagan prostor pod visoko skalo – suh in topel, zaradi vgrajene grelne plošče, ter prostor pred stekleno ograjo. Prav tako suh zaradi nadstreška in topel zaradi vgrajene grelne plošče. Suh prostor je na razpolago še na polici pod previsno steno umetne navpične skale in v votlini v umetne navpične skale. Vsi ti prostori so osenčeni in zavarovani pred direktnim soncem. Kot priporočeno (Lion ..., 1999) je ograja načrtovana tako, da levi niso opazovani z vseh strani. Obiskovalci jih bodo lahko opazovali skozi polovico ograje okoli obore za leve.

Oskrbniki bodo v zunanji del ograde vstopali skozi notranji prostor, kar poveča varnost. Leve bodo od obiskovalcev v vrtu ločevalo vsaj dvoje zaklenjenih vrat. Z ozirom na želje oskrbnikov in priporočila (Lion ..., 1999) je vhod v notranji prostor in v ogrado dovolj širok za vstop z vozilom. Betonska podlaga ob vhodu v notranji del ograde onemogoča, da bi se tla razmočila, zato bosta vstop in izstop lažja. Lažje bo tudi manipuliranje z drsnimi vrati na tem prehodu. Zaradi večje varnosti, bodo vsa vrata in lopute, odpirali in zapirali ročno.

Glede želje predstavnikov Živalskega vrta Ljubljana opazovati leva od blizu (Master Plan Report, 2007) je na enem delu ograde predlagana steklena pregrada. Na tem delu je za obiskovalce predvidena manjša pokrita razgledna točka. Ograda ne vključuje pregrade z vodnim jarkom in ne ostalih steklenih površin. Prav tako ni načrtovana zasaditev rastlin, ki privabljajo čebele, ampak sejanje trav.

V ogradi je načrtovan tudi drog za krmljenje oziroma pokončno postavljen hlod, na katerega bi lahko obesili krmo ali igrala za živali. Po načrtu nova obora za leve omogoča tudi vgradnjo ali uporabo kakršne koli druge predlagane tehnike popestritve okolja, ki je trenutna ograda ne dopušča.

5.2 SKLEPI

Na podlagi literature in izkušenj osebja iz drugih živalskih vrtov smo ugotovili naslednje:

- Razgibana in ustrezno opremljena obora omogoča levom dobro počutje.
- Suhi jarek, širok vsaj pet metrov in globok vsaj štiri metre, uspešno preprečuje pobeg leva iz obore.
- Različne popestritve okolja še dodatno izboljšajo bivalne pogoje leva v živalskem vrtu.

Na podlagi rezultatov anket smo ugotovili da:

- atraktivno krmljenje popestri bivanje levov v ujetništvu,
- levi najraje uporabljajo naravna tla in objekt na najvišji višini v ogradi,
- dostop do ograde in vstop v ogrado z vozilom oskrbnikom olajšata delo.

6 POVZETEK

V Živalskem vrtu Ljubljana zaradi dotrajane ograde za leve načrtujejo urediti novo bivališče. V okviru diplomske naloge smo želeli izdelati idejni načrt nove obore za leve. Na podlagi priporočil organizacije WAZA, priporočil organizacije EAZA in Odredbe o bivalnih razmerah in oskrbi živali prostoživečih vrst v ujetništvu smo upoštevali najnovejše zahteve, ki jim mora nova ograda ustrezati.

Ogrado smo načrtovali s pomočjo ogleda in izkušenj odgovornih oseb dveh sodobno urejenih živalskih vrtov, to sta Bioparc Valencia in Tiergarten Schönbrunn. Upoštevali smo tudi mnenja oskrbnikov, na podlagi katerih smo ugotovili, da sta leva v trenutni ogradi v Živalskem vrtu Ljubljana večinoma časa mirna, kažeta pa tudi zdolgočasnost in agresijo, ki sta nezaželeni. Prav tako so potrdili, da je ograda skromno opremljena, da je dostop do ograde slabo urejen, rokovanje z njo pa težavno. Iz anket smo spoznali, da leva najraje uporabljata podest na največji višini in naravna tla, kar smo upoštevali pri opremljanju nove obore.

V novi ogradi smo zato v notranjem prostoru načrtovali za vsakega leva svojo kletko s povišanim ležiščem in koritom za vodo, v zunanjem prostoru pa visoko skalo, razvejano deblo, povišano ležišče v senci in več suhih ležišč, od katerih sta dve topli ležišči. Ti dve ležišči bi bili topli samo v času hladnega vremena, ker bi ju ogrevali grelni plošči pod njima. Kadar bi bili grelni plošči izklopljeni, bi bili ležišči suhi in hladni. Na ta način bosta leva imela možnost izbrati vedno primerno ležišče. Postavitev opreme je načrtovana tako, da se lahko ena žival umakne ali pobegne pred drugo. Priporočili smo tudi naravna tla in rastlinje. Glede na želje oskrbnikov smo načrtovali dostop z vozilom do in v ogrado. Med delom bodo imeli v vseh delih ograde dober pregled nad živalmi. Upoštevajoč želje in zmožnosti Živalskega vrta Ljubljana nismo predvideli vodnega jarka ali velike steklene površine v ograji, ampak leve in obiskovalce ločuje suhi jarek, visoka umetna stena in manjša steklena površina, skozi katero bodo lahko obiskovalci opazovali leva od blizu.

7 VIRI

About us. Bioparc Valencia.

<http://www.bioparcvalencia.es/en/informacion-al-visitante/los-origenes/> (20. apr. 2011)

Arizona – Sonora Desert Museum. 2012.

<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=10150594903029315&set=a.414296809314.191929.39379799314&type=3&theater> (31. maj 2012)

Butina V. 2009. Živalski vrt Ljubljana: jubilejni pogled v zgodovino in prihodnost. Ljubljana, Mestna občina Ljubljana in Živalski vrt Ljubljana: 119 str.

Calico S. Newguay Zoo. 2012. (23. maj 2012)

<http://sandycalico.blogspot.com/> (31. maj 2012)

Cenik trav in bambusov. Trajnice Golob – Klančič

<http://www.trajnice.com/ceniktrave.htm> (5. jun. 2012)

Coe J. 2012. Design And Architecture: Third Generation Conservation, Post Immersion and Beyond. V: Future of zoos symposium. Buffalo, 10-11 feb. 2012. Buffalo. Cnisius College Buffalo: 14 str.

<http://www.joncoedesign.com/pub/technical.htm> (4. apr. 2012)

Degoutin S. Element pour une histoire en images de la fausse montagne. 2009.

<http://www.nogoland.com/wordpress/2009/09/fausses-montagnes/> (31. maj 2012)

EAZA Minimum Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoo and Aquaria. 2008. European Association of Zoos and Aquaria. 21 str.

http://www.medioruralemar.xunta.es/fileadmin/archivos/conservacion_natureza/animais/zooloxicos/Standards_2008.pdf (24. nov. 2011)

Grandin T., Johnson C. 2012. Živali nas človečijo: kako živalim zagotoviti vredno življenje. Ljubljana, Modrijan založba: 279 str.

- Hillermann A. 2009. Husbandry Guidelines For African Lion. Sydney, Western Sydney Institute of TAFE: 106 str.
<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/African%20Lion.pdf> (21. jun. 2011)
- Hosey G., Melfi V., Pankhurst S. 2011. ZOO animals: Behaviour, management, and welfare. 3rd edition. New York, Oxford University Press: 661 str.
- Ilić M. 2012. Dunajska cesarja živita v opičnjaku. Slovenske novice. (29. apr. 2012)
<http://slovenskenovice.si/novice/svet/dunajska-cesarja-zivita-v-opicnjaku> (6. jun. 2012)
- Joubert B. African Lion Cub. Photo Gallery: Big Cat Cubs. National Geographic.
http://animals.nationalgeographic.com/animals/photos/big-cat-cubs/#/lion-cub-standing-on-rock_27535_600x450.jpg (31. maj 2012)
- Laporte A. Serengeti Lions Hunt Buffalo. 2008.
<http://pix.alaporte.net/pub/tanzania+safari/serengeti+lions+hunt+buffalo> (31. maj 2012)
- Lion Mating. 2006. Africa Adventure Trekk.
<http://www.africaadventuretrekk.com/coments.html> (31. maj 2012)
- Lion (*Panthera Leo*) - In the zoo. 1999. WAZA org.
<http://www.waza.org/en/zoo/visit-the-zoo/cats-1254385523/panthera-leo> (10. sept. 2011)
- Londolozzi Foounders Camp. Sabi Sands Game Reserve. South Africa.
<http://www.sabisands.co.za/images/-londolozzi-founders-camp-lions-480.jpg> (31. maj 2012)
- Master Plan Report. The New Zoo Ljubljana. 2007. Ljubljana, Zoo Ljubljana and Atlanta, Ursa International: 25 str.

Mihelič B. 2011. "Vizija ureditve obore za leve v Živalskem Vrtu Ljubljana". Ljubljana. Živalski vrt Ljubljana (osebni vir, 21. apr. 2011)

O nas. 2006. Živalski vrt Ljubljana.

<http://www.zoo.si/index.php?id=12> (18. maj 2011)

Odredba o bivalnih razmerah in oskrbi živali prostoživečih vrst v ujetništvu. Ur.l. RS. št. 90-4524/2001

Osebjje živalskega vrta Bioparc Valencia. 2011. "Bioparc Valencia". 00 34 628310690 (osebni vir, 29. apr. 2011)

Pečenko N. 1997. Lev. V: Naš Zoo. Vodnik po ljubljanskem živalskem vrtu. Kuščer S. (ur.). Ljubljana, Pasadena: 38-39

Student Environmental Enrichment Course. Port Lympne, 24-27 okt. 2011 (neobjavljeno)

The Menagerie, Blackpool Tower in early 1900s. 2001. Amounderness.

http://www.amounderness.co.uk/blackpool_tower_menagerie_1904.html (20. apr. 2011)

Young R. J., 2003. Environmental enrichment for captive animals. 2nd edition. Oxford, Blackwell Science. 228 str.

Waldie I. Lions Games. 2006. Avaxnews. (26. avg. 2006).

http://avaxnews.com/funny/Lions_Games.html (20. avg. 2012)

Worstell C., Fiby M. Makasi Simba. 2010. ZooLex Zoo Design Organization. (14. jan. 2010).

<http://www.zoolex.org/zoolexcgi/view.py?id=254> (20. apr. 2011)

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Ivanu Štuhcu za pomoč in strokovne nasvete pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se predsednici komisije prof. dr. Antoniji Holcman in recenzentu prof. dr. Andreju Lavrenčiču za prijaznost in hiter pregled diplomske naloge.

Zahvaljujem se referentki ga. Sabini Knehtl za nasvete in prijaznost skozi ves čas študija ter ga. Jerneji Bogataj za pomoč pri urejanju tehničnih zadev glede diplomske naloge.

Zahvaljujem se ga. Barbari Mihelič, strokovni direktorici Živalskega vrta Ljubljana, za pomoč pri spoznavanju zgodovine in prihodnosti Živalskega vrta Ljubljana.

Zahvaljujem se oskrbnikom Živalskega vrta Ljubljana za sodelovanje pri anketah in oskrbniku Jožetu Kraševcu za fotografije.

Zahvaljujem se družini in fantu za podporo in potrpežljivost v času študija.

Iskrena hvala tudi živalim za navdih.

Diplomsko nalogo posvečam Boyu v spomin.

PRILOGE

Priloga A:

Anketni vprašalnik

Anketa je bila izročena oskrbnikom Živalskega vrta Ljubljana.

Sem študentka univerzitetnega programa zootehniko na Biotehniški fakulteti v Ljubljani in pripravljam diplomsko nalogo z naslovom Ureditev obore za leve v Živalskem vrtu Ljubljana. Prosila bi Vas, da izpolnite vprašalnik (dopolnite, obkrožite ali oštevilčite), kateri mi bo v pomoč pri urejanju nove ograde za leve v Vašem živalskem vrtu.

Za pomoč se iskreno zahvaljujem. Špela Štrus

Oskrbnik levov sem/sem bil _____ let.

Prehrana levov:

- Kolikokrat na teden dobita krmo? _____
- Kolikšna je količina enega obroka na žival (v kg)? _____
- Meso katere živali dobita najpogosteje? _____
- Obrok je največkrat meso: a) s kostjo b) brez kosti
- Kako pogosto dobita meso s kostmi **in** kožo oziroma celo truplo? _____
- Kje dobita ponujen obrok: a) v posodi b) na tleh c) drugo: _____
- Obrok dobita: a) vsak svoj b) skupen

Zdravstvene težave:

- s kostmi: Simba a) nikoli b) občasno c) pogosto
Boy a) nikoli b) občasno c) pogosto
- s prebavo: Simba a) nikoli b) občasno c) pogosto
Boy a) nikoli b) občasno c) pogosto

- poškodbe: Simba a) nikoli b) občasno c) pogosto

Boy a) nikoli b) občasno c) pogosto

V kakšni kondiciji sta?

Simba a) v dobri b) presuha c) predebela

Boy a) v dobri b) presuh c) predebel

Obnašanje levov v ogradi (ocenite od 1 do 5, kjer je 1 najpogostejše obnašanje tekom dneva):

- zdolgočasen
- miren
- agresiven
- raziskuje ogrado in z zanimanjem opazuje okolico
- medsebojna interakcija

Obnašanje ob atraktivnem krmljenju:

- a) ravnodušen
- b) vznemirjen
- c) drugo: _____

Uporaba igral v ogradi (ocenite od 1 do 3, kjer 1 pomeni najpogosteje uporabljano):

- avtomobilska guma
- plastičen bidon
- žoga

Površine v ogradi (ocenite od 1 do 5, kjer 1 pomeni najpogosteje uporabljano tekom dneva):

- ogrevan prostor
- lesen podest za razgled
- travnata površina
- betonska podlaga
- površina z zemljo

Kakšna je po Vašem mnenju oprema v ogradi?

- a) odlična
- b) zadovoljiva
- c) skromna

Kakšen je dostop do ograde?

- a) dober
- b) zadovoljiv
- c) slab, ker _____

Rokovanje z ogrado (lopute, vrata, ključavnice, ...)?

- a) dobro urejeno in enostavno
- b) zadovoljivo
- c) težavno, ker _____

Ločevanje živali v ogradi je

- a) dobro urejeno
- b) slabo urejeno, ker _____

Kaj bi bilo po Vašem mnenju potrebno izboljšati z vidika živali, oskrbnikov in obiskovalcev?

Priloga B:

Predlogi popestritve okolja za leve v Živalskem vrtu Ljubljana (Hillermann, 2009).

1. Obogatitev za spodbujanje igre:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Manipulativni predmeti	Ogledala, škatle, gume, PVC cevi, hlodi, žoge, seno, trava, lubje.	Ogledala taka, da jih veter ne prevrne. Vse predmete pustimo v ogradi kratek čas.
Žoga iz gasilskih cevi	Gasilske cevi prepletene v žogo, znotraj katere je kolut gasilske cevi – težka igrača učvrsti čeljust in vratne mišice.	Žoga mora biti pravilno narejena.
Žoga iz vrvi	Vrv prepletena v vozle imenovan opičja pest.	Morebitni razvozlani konci vrvi ne smejo biti na dosegu živali.
Krtače	Krtače za drgnjenje obnje.	Če začnejo živali žvečiti plastične dele, je potrebno krtače odstraniti.
Odprti borovi storži	Med luskami storža skriti koščki hrane ali vonjav.	Več kot je levov, več mora biti tudi storžev. Ko žival izgubi interes zanje, jih je potrebno odstraniti iz ograde.
Ananasov listnat vrh	Skrita hrana med listi ananasa. Ti so lahko razporejeni po tleh ali pritrjeni na vrv.	Listnat vrh mora biti opran in očiščen preden ga ponudimo živalim.

2. Obogatitev za spodbujanje raziskovanja:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Brlóg	Zagotavlja zatočišče in prostor za počitek	
Rastline in trava	Zagotavljajo pestro podlago znotraj ograde, možnost skrivanja in raziskovanja.	Rastline morajo biti nestrupene.
Korenine	Korenine dreves, grmovja, trav in drugih rastlin.	V primeru, da so iz ograd drugih živali, morajo biti živali predhodno veterinarsko pregledane.
Prisotnost drugih vrst živali	Fizična, vizualna, slušna ali senzorična prisotnost drugih živali.	Ograda mora biti dovolj velika, da se lahko živali po potrebi izognejo interakciji.
Predmeti za žvečenje	Leseni predmeti, veje, karton.	Vsi predmeti, ki so varni za žvečenje.

3. Obogatitev za spodbujanje iskanja hrane:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Surova jajca	Skrita v ogradi.	Jajca zdravih živali.
Sardele / mladice	Raztresi, skrite v ogradi.	Male ribe. Konec dneva jih je potrebno odstraniti.
Stimulativen plen	Vreče napolnjene z vonjem plena, kožuhom, krvjo.	Kožuhi, koža in kri zdravih živali.
Členki, sklepi, kosti repa ali cel konjski rep	Skriti v ogradi.	Kosov mora biti toliko, kot je živali. Konec dneva jih je potrebno odstraniti.
Zmrznjeni predmeti	Zmrznjena kri, ribe, mleko, voda v obliki večjih kock.	Sanitarno neoporečna kri.
Žive žuželke	Raztresene v senu, škatli, hlodu, ...	
Gugalnica	Palica pritrjena na strop, nanjo pa z vrvjo obešena krma.	Konci palice ne smejo biti ostri.
Žoga za priboljške	Votla žoga z luknjami, v kateri so skriti priboljški.	Po uporabi jo je potrebno odstraniti iz ograde.
Dvignjena krma	Vreča, mreža ali košara napolnjena s krmo in začasno dvignjena od tal s pomočjo vrvi čez vejo.	Odsvetuje se uporaba opreme iz plastike.
Drog za krmljenje	Pokončen ali poševen hlod, nanj pa s škripcem in elastično vrvjo pritrjena krma.	Naprava mora biti pravilo zgrajena. Nanjo pa je potrebno žival navajati s postopnim večanjem višine, na kateri je obešena krma.
Škatla presenečenja	Kartonasta škatla napolnjena s hrano in listjem.	Lahko je v ogradi več dni, vendar le ob suhem vremenu, da se izognemo rasti gliv.
Viseče vreče	Žaklji napolnjeni s senom ali slamo in najljubšo hrano privezani na opremo v ogradi.	Pritrditi jih je potrebno na opremo, ki bo zdržala težo živali.
Krvna sled	Kaplje krvi razporejene po ogradi.	Kri mora biti sanitarno neoporečna. Primerno za občasno obogatitev.
Kožuh, lasje, kosti, peresa	Različni deli različnih živali razporejeni po ogradi.	Ne preveč predmetov hkrati, da se lahko žival ob nelagodju umakne.

4. Obogatitev za spodbujanje gibanja:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Drevesa in grmovje	Različne rastline posajene v ogradi.	Nestrupene rastline. Priporočene so domače vrste.
Debla	Postavljena na različnih lokacijah v ogradi.	Debla morajo biti dovolj stran od roba ograde, da jih živali ne morejo uporabiti za pobeg.
Veje	Veje skupaj z listi. Po možnosti postavljene pokonci, da predstavljajo drevo.	Zagotoviti je potrebno nestrupene rastline in jih po uporabi odstraniti.
Podest	Postavljen na dva do trikratni višini živali.	Če je več živali v ogradi, je potrebno zagotoviti več podestov.
Viseča mreža	Iz vreč, tekstila ali gasilskih cevi. Pritrjene na opremo, ki zdrži težo leva.	Pomembno, da so pravilno narejene. Težko čiščenje.
Kamni	Različnih velikosti in oblik, postavljeni na različnih lokacijah v ogradi. Za plezanje in opazovanje okolice.	Postavljeni dovolj stran od roba ograde, da jih živali ne morejo uporabiti za pobeg.
Skrita hrana	Pod različnimi predmeti v ogradi – pod kamnom, vejami, v deblu, ...	Živali lahko med iskanjem uničijo nekatere kose opreme.
Razpršilnik hrane	Hlod ali sod z luknjami in v njem skrita hrana. Lahko za kotaljenje po ogradi, lahko visi ali pa je pritrjen na poševnem drogu.	Če hlod oziroma sod visi, naj bo dobro pritrjen, da ne pade in ob tem poškoduje živali.
Dnevna frekvenca hranjenja	Dnevni obrok razdeljen na več obrokov čez dan.	
Vonj	Raznorazne začimbe, zelišča, eterična olja, tekočine, razredčena kava ali vonjave drugih živali.	Potrebno se je izogibati tekočin na bazi alkohola. Količina katere koli vonjave mora biti nizka, da se ji lahko žival po potrebi izogne.

5. Obogatitev za spodbujanje skrivanja:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Veliki votli hlodi		Dovolj veliki, da se žival v njih ne zagozdi.
Kup iz polen ali hlodov	Polena ali hlodi različnih velikosti in oblik naloženi eden na drugega, da tvorijo kup oziroma grmado. Znotraj kupa lahko luknja za skrivanje živali ali hrane.	Material ne sme biti pretežak, da se izognemo poškodbam, če živali kup podrejo.

6. Obogatitev za spodbujanje komunikacije:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Različni zvoki	Zvoki plena, plenilcev ali tekmecev. Lahko so uporabljeni stalno ali le občasno.	Nekateri zvoki, kot na primer strel, naj bodo uporabljeni pazljivo, ker lahko povzročijo stres.

7. Obogatitev za spodbujanje lova in pobega:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Silhueta ptice	Lesen model ptice pobarvan na črno in pritrjen na vrv. Vrv napeljana iz enega konca ograde do drugega tako da lahko ptico premikamo sem in tja. Spodbuja sodelovanje skupine.	Ptica naj bo vidna kratek čas, nato jo pospravimo na nevidno mesto.
Lovec	Silhueta človeka – lovca, ki lahko sproža zvoke strela pištole.	Primerno za kratkotrajno obogatitev in z daljšimi intervali med eno in drugo uporabo – najmanj en teden.

8. Obogatitev notranjega prostora:

Obogatitev	Material in metode	Opozorila
Nastil	Slama, seno, suho listje, oblanci, sekanci, smrekove veje.	Ne po celi površini.
Vonjave	Začimbe, zelišča, ...	Vonj, ki ga ima žival rada ali pa mora imeti možnost umika.
Predmeti za žvečenje	Karton, veje.	Po enem dnevu odstranimo.
Razni predmeti	Krtače, ...	Ko so predmeti poškodovani, jih je potrebno odstraniti.