

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra obecné zootechniky a etologie**



**Chov žiraf (*Giraffa camelopardalis*) v lidské péči  
a možnosti obohacení prostředí**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Barbora Wlasaková**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Lukáš Jebavý, CSc.**

© 2015 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Chov žiraf (*Giraffa camelopardalis*) v lidské péči a možnosti obohacení prostředí“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 4. 2015

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Lukáši Jebavému, CSc. za odborné vedení mé bakalářské práce. Děkuji také Bc. Ivaně Wlasakové a Ivaně Šebkové za podporu, Tomáši Novotnému za pomoc při gramatické kontrole práce.

# Chov žiraf (*Giraffa camelopardalis*) v lidské péči a možnosti obohacení prostředí

## Souhrn

První část práce zahrnuje taxonomické zařazení žirafy (*Giraffa camelopardalis*), biologii tohoto druhu a jeho morfologii. Slouží k pochopení druhu, což následně umožňuje nastavit podmínky pro úspěšný chov v lidské péči.

V druhé části je uvedena historie chovu žiraf od dob starověkého Řecka, také počátky chovu v tehdejší Československu, konkrétně v ZOO Praha a ZOO Dvůr Králové nad Labem. Jsou zde uvedeny počty chovaných poddruhů žiraf v českých zoologických zahradách v průběhu roku 2014. Dále souhrn podmínek pro jejich chov a přepravu, jedna podkapitola je věnovaná reprodukci žiraf.

Poslední část věnovaná možnostem enrichmentu shrnuje problematiku stereotypního chování u žiraf v lidské péči a snaží se poukázat na příčiny tohoto nežádoucího chování, především při srovnání s chováním ve volné přírodě. Dále prezentuje nejvíce používané metody k omezení výskytu stereotypního chování v chovech žiraf a tak ke zlepšení životních podmínek těchto působivých kopytníků. Konkrétně potravní enrichment, sociální, pracovní, tzv. habitat enrichment a smyslový.

**Klíčová slova:** žirafa, *giraffa camelopardalis*, chování, obohacování prostředí, chov zvířat v zajetí

# Giraffe (*Giraffa camelopardalis*) breeding in captivity and environmental enrichment possibilities

## Summary

The first part of this bachelor thesis comprise taxonomic inclusion of giraffe (*Giraffa camelopardalis*), biology of this species and its morphology. It serves for understanding of this species, which allows to set the conditions for successful breeding in captivity.

In the second part history giraffe breeding is listed. Since the days of antient Greece, also the begining of giraffe breeding in Czechoslovakia, specifically in ZOO Praha and Zoo Dvůr Králové nad Labem. Included are the numbers of giraffes spp. kept in the Czech zoos during the year 2014. Follows a summary of the conditions for breeding and transportation, a subchapter is devoted to reproduction of giraffes.

The last part is dedicated to possibilities of enrichment and sums up the issues of giraffe's stereotypical behavior in captivity, trying to point out the causes of this unwanted behavior, especially when compared with the behavior in the wild. Also presents the most widely used methods to reduce the occurrence of stereotypic behavior in herds of giraffes and thus to improve the living conditions of these impressive ungulates. Specifically, food enrichment, social, work, so called habitat enrichment and sensual enrichment.

**Keywords:** Giraffe, giraffa camelopardalis, behavior, environmental enrichment animal breeding in captivity

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Cíl práce</b> .....	<b>10</b>
<b>3 Přehled literatury</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1 Taxonomické zařazení</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2 Biologie druhu</b> .....	<b>11</b>
3.2.1 Morfologie .....	12
3.2.2 Způsob života.....	14
3.2.3 Potrava .....	15
3.2.4 Predátoři.....	15
3.2.5 Výskyt.....	15
<b>3.3 Chov</b> .....	<b>17</b>
3.3.1 Historie.....	17
3.3.2 Žirafy v českých zoologických zahradách.....	19
3.3.2.1 Historie chovu ZOO Praha .....	19
3.3.2.2 Historie chovu ZOO Dvůr Králové nad Labem .....	21
3.3.3 Chov žiraf v lidské péči .....	21
3.3.3.1 Nároky na prostor .....	22
3.3.3.2 Vnitřní zařízení.....	23
3.3.3.3 Zařízení výběhu a ohraničení .....	24
3.3.3.4 Klimatické podmínky a světlo.....	24
3.3.3.5 Výživa a potřeba vody.....	25
3.3.3.6 Sociální struktura.....	25
3.3.3.7 Přeprava.....	26
3.3.3.8 Reprodukce.....	27
<b>3.4 Welfare</b> .....	<b>30</b>
<b>3.5 Stereotypní chování</b> .....	<b>31</b>
3.5.1.1 Orální stereotypie .....	31
3.5.1.2 Pohybové stereotypie.....	32
<b>3.6 Enrichment</b> .....	<b>33</b>
3.6.1 Historie.....	33
3.6.2 Typy obohacení.....	34
3.6.2.1 Sociální enrichment .....	36

3.6.2.2	Pracovní enrichment.....	36
3.6.2.3	Habitat enrichment- fyzický .....	38
3.6.2.4	Smyslový enrichment .....	38
3.6.2.5	Potravní enrichment.....	39
<b>4</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Seznam literatury .....</b>	<b>43</b>

# 1 Úvod

Žirafa člověka odedávna fascinovala. Vznešené zvíře s dlouhým krkem a nohami, zlatohnědou skvrnitou srstí a okouzujícíma očima. Před tisíci lety obývaly žirafy a jejich předci celou Afriku, jižní Evropu a Indii. (Williams, 2010) Žirafa je blízce příbuzná okapi a spolu s ní jsou jedinými zástupci čeledi žirafovitých (Giraffidae). Ovšem dnes jsou žirafy ohrožené, nejvíce je zasažen poddruh žirafa Rothschildova (*Giraffa camelopardalis rothschildi*), ve volné přírodě zbývá jich jen několik set. V několika národních parcích je chráněna jen malá populace, která zůstává na východě a jihu Afriky.

Jak uvádí Holečková (2009) je proto jednou ze základních úloh moderních zoologických zahrad nejen vystavování a rozmnožování ohrožených druhů, ale i snaha navrátit zvířata zpět do volné přírody. K obnovení populace jsou však kromě bezpečného přírodního prostředí zapotřebí také chovná zvířata, a proto se afričtí ochránci obrací na chovatele v zoologických zahradách

Takovým zvířatům drženým v lidské péči musíme přizpůsobit podmínky tak, aby nestrádala, mohla projevovat své přirozené chování a rozmnožovat se. K nastavení těchto podmínek musíme znát biologii a chování konkrétního druhu. Při porovnávání podmínek se často setkáme s pojmem „welfare“, překládaným jako životní pohoda zvířat. Zajištění této pohody je velmi důležitý aspekt v zoologických zahradách. Nedostatek motivace může mít za následek vznik chování, označovaného jako stereotypní. Bojovat proti tomuto nežádoucímu chování lze nabídnutím aktivit stimulujících běžné chování ve volné přírodě. Častým řešením této situace bývá environmentální enrichment.



## **2 Cíl práce**

Cílem práce je popsat chov žiraf v českých zoologických zahradách a navrhnout možnosti obohacení prostředí těchto savců v lidské péči.

### 3 Přehled literatury

#### 3.1 Taxonomické zařazení

třída:	savci (Mammalia)	
řád:	sudokopytníci (Artiodactyla)	Owen, 1848
čeleď:	žirafovití (Girafidae)	Gray, 1921
rod:	<i>Giraffa</i>	Brisson, 1762
druh:	žirafa ( <i>Giraffa camelopardalis</i> )	Linnaeus, 1758
poddruh:	žirafa nubijská ( <i>Giraffa camelopardalis camelopardalis</i> )	Linnaeus, 1758
	žirafa síťovaná ( <i>Giraffa camelopardalis reticulata</i> )	De Winton, 1899
	žirafa Rothschildova ( <i>Giraffa camelopardalis rothschildi</i> )	Lydekker, 1903
	žirafa zambijská ( <i>Giraffa camelopardalis thornicrofti</i> )	Lydekker, 1911
	žirafa masajská ( <i>Giraffa camelopardalis tippelskirchi</i> )	Matschie, 1898
	žirafa kapská ( <i>Giraffa camelopardalis giraffa</i> )	(von Schreber, 1784)

#### 3.2 Biologie druhu

Žirafy jsou nejvyšší žijící suchozemští živočichové a největší přežvýkavci. (Dagg, Foster, 1976) Tento ohromný býložravec dosahuje výšky 5 - 5,8 m a hmotnosti 800 - 1200 kg u samců, samice jsou vysoké 4 - 4,5 m a váží okolo 700 kg. (Čulík, 2010) Pushmann et al (2013) uvádí váhu samců do 1900kg, u samic maximálně 1200kg. Barva kůže se mění s věkem od světle hnědé při narození na skořicově hnědou v dospělosti, ve stáří je buď skořicově tmavě hnědá, vybledlá krémově žlutá, hnědá nebo tmavá černo-hnědá. (Bush, 2003) V zajetí bylo pozorováno i téměř bílé zbarvení (EAZA, 2006) Na hřbetu krku vyrůstá krátká vzpřímená hříva. (EAZA, 2006) Ocas s černými žíněmi na konci slouží k odhánění dotěrného hmyzu. Žirafy mají dlouhé, robustní nohy. (Burnie and Wilson, 2001)



**Obr. 1:** Měnící se barva kůže žiraf.

Zdroj: <http://www.bbc.co.uk/nature/17561461>



**Obr. 2:** Bílé zbarvení.

Zdroj: <http://www.bbc.co.uk/nature/17561461>

### 3.2.1 Morfologie

Hlava nese 2 – 3, ojediněle až 5 kostěných výrůstků potažených kůží, z nichž pouze 2 mají apikální plochy. Těsně po narození jsou růžky volné a sklopené k temeni hlavy, aby nepřekážely v porodních cestách, v dospělosti jsou pevně přirostlé na lebce. Význam mají jen pro samce, kteří je používají v soubojích o samici, při nich si zasazují prudkým kmitnutím hlavy a krku silné úderky do oblasti krku a páteře. (Čulík, 2010)

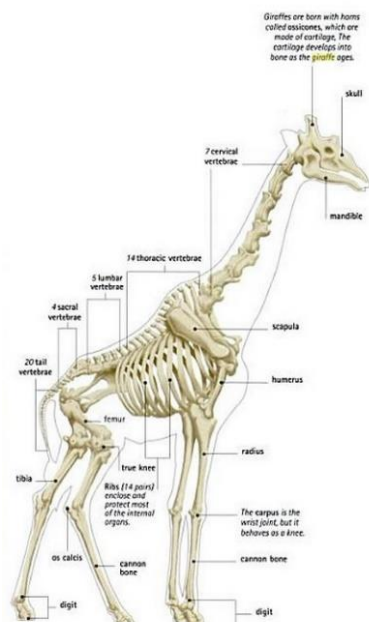
Oči jsou neobyčejně velké s dlouhými řasami. (Puschman et al, 2013) Žirafy mají velmi dobrý zrak, který jim spolu s jejich výškou dává velmi dobrý předpoklad k tomu, aby měli přehled o dění na rozlehlých pláních. (Čulík, 2010)

Jazyk je velmi dlouhý, Puschman et al (2013) uvádí až 45 cm, Čulík (2010) 40 cm. Je ohebný a uzpůsobený k oškubávání listů ze stromů. (Nowak, 1999) Distální konec cca 20 cm je pigmentovaný. (Bertelsen, 2014) Pysky žiraf jsou osrstěné až dovnitř do tlamy a chrání je tak před dlouhými a ostrými trny stromů. (Čulík, 2010) Žirafě chybí horní přední zuby a místo toho mají čelistní destičku, obdobně jako například skot. Bertelsen (2014) uvádí zubní vzorec I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3, v součtu 32 zubů.

Páteř žirafy se skládá z 50ti obratlů. Podobně jako u většiny savců začíná 7mi krčními obratli, které jsou značně prodloužené. (EAZA, 2006, Burnie and Wilson, 2001) Dále pokračuje 14 hrudními obratli, kde se zejména u čtvrtého a pátého nachází velké dopředu směřující hřbetní trny, které tvoří nápadný ramenní hrb. Tento hrb slouží jako kotva pro uchycení velkých svalů podporujících hlavu a krk. (EAZA, 2006) Součástí velmi strmého hřbetu od kohoutku k zádi (Burnie and Wilson, 2001) je mimo hrudní obratle i 5 bederních obratlů a 4 křížové. (Cavendish,

2010) Ocas žiraf je tenký a dlouhý asi 76 až 101 cm (Burnie and Wilson, 2001) a je složen z 20 ocasních obratlů (Cavendish, 2010)

Solounias, 1999 se domnívá, že počet krčních obratlů neodpovídá 7mi nýbrž je jich 8, naopak jeden hrudní obratel vymizel, takže v konečném součtu všech obratlů se pak shoduje s kolegy.



**Obr. 3:** Kostra žirafy (Cavendish, 2010)

**Obr. 4:** Lebka. Zdroj: [www.boneclose.com](http://www.boneclose.com)

Srdce je 0,6 m velké, váží asi 11 kg (25 liber) (Badeer, 1998) a patří k nejvíce výkonným ve zvířecí říši. (Cavendish, 2010) Mezi srdcem a hlavou žirafy je velký výškový rozdíl, asi 2,5 m (Badeer, 1986), a to vyžaduje adaptaci cévního systému. Pulz dosahuje hodnot okolo 180 tepů/min (Sherr, 1997), 66 tepů/ min (EAZA, 2006), 150 tepů/min. (Cavendish, 2010) Srdce udržuje tlak 180/120 mm Hg. Aby bylo možné pumpovat krev do hlavy, mají krční tepny obzvlášť silné stěny, které se nerozšiřují. Vzhledem k malým kapilárám v mozku nelze tolerovat tento zvýšený tlak, proto existuje specifická spleť cév při spodině lebky známá jako rete mirabile tzv. divotvorná síť. Díky ní se sníží tlak přicházející z krční tepny a krev může pokračovat do mozku. Žilní systém je založený na tenkostěnných cévách, které jsou schopné se rozšířit a jsou opatřené chlopněmi. (Schmidt - Nielsen, 1997) Když žirafa skloní hlavu, tlak se zvyšuje na hodnoty 260/160 mm Hg. (Badeer, 1986) Sherr (1997) dokonce mluví o 280/180 mm Hg. Avšak po velmi krátké době se opět sníží. Cévy se prudce rozšíří a pojmu větší množství krve, tím se sníží celkové množství krve v ostatních částech těla a klesne i krevní tlak. (Schmidt - Nielsen, 1997)

**Tab. 1:** Ukazatele fyziologického zdravotního stavu. Zdroj: EAZA, 2006 Husbandry and Management Guidelines for *Giraffa camelopardalis*

Počet dechů	8 - 10 dechů/min
Tělesná teplota	38.0° - 38.8° C. (100,4° - 101,84° F)
Počet tepů	66 tepů/ min (EAZA, 2006) 150 tepů/min (Cavendish, 2010) 180 tepů/min. (Sherr, 1997)
Krevní tlak	140/90 - 180/120 mm Hg

Žirafy jsou mimochodníci a pohybují se krokem nebo cvalem. Při útěku mohou dosáhnout rychlosti až 56 km/h. (Dagg and Foster, 1976)

### 3.2.2 Způsob života

Žirafy jsou společenská zvířata, která žijí ve skupinách, jejichž složení se neustále mění. (Nowak, 1999) Členové skupiny většinou nezůstávají déle než pár týdnů. (Rhinedorf, 2013) Ve skupině je zpravidla 1 samec, ale může se vyskytnout skupina i se dvěma a více samci, dále samice s mláďaty. (Nowak, 1999) Počet žiraf ve skupině se pohybuje okolo 30- 40 jedinců. (Rhinedorf, 2013) Tyto skupiny se mohou sdružovat do volnějších stád. Staří samci žijí samotářsky nebo jako mladí samci ve skupinách čítající 3-5 jedinců. (Pushmann et al, 2013)

Sociální postavení samic ve skupině se odvíjí od jejich věku. Samci spolu zřídka bojují. Při vzniklém konfliktu se bijí do krku a přední části těla kostěnými výrůstky na hlavě. Poražený samec se vzdálí od stáda nebo se nadřazenému samci vyhýbá a nesmí se pářit ani flémovat v jeho přítomnosti. (Pushmann, 2013)

Žirafy jsou aktivní převážně brzo ráno a večer, během horkého dne odpočívají. (Nowak, 1999). Odpočívají zejména ve stoje. (Dagg, 2014) Spí mnohem méně než většina savců (Pushmann et al, 2013), neboť jejich spánek je neustále přerušovaný. Hlubokým spánkem, při kterém ohnou krk dozadu a bradu si opřou o stehno, spí jen několik minut. (Čulík, 2010) Tobler and Schwierin, 1996, provedli pozorování v zoologické zahradě se zjištěním celkové doby spánku 4,6 h. Délka spánkového cyklu byla velmi variabilní u většiny hodnot mezi 6-35 min.

Téměř všechn svůj čas tráví přijímáním potravy a přežvykováním (16 až 20 hodin denně), za den jsou schopny zkonzumovat až 34 kg potravy. (Pushmann et al, 2013)

Zvukově se příliš neprojeví (kašlavé zvuky, bručení). Jsou však schopné hlasitě řvát. I u žiraf bylo zjištěno dorozumívání v infrazvukovém pásmu. Mají vynikající sluch. (Pushmann et al, 2013)

### 3.2.3 Potrava

Ve volné přírodě konzumují listy a větvičky keřů a stromů, především akácií senegalskou (*Acacia senegal* Willdenow, 1806), uzlenec malokvětý (*Combretum micranthum* Don, 1824) plané meruňky a keře rodu *Commiphora* Jacquin, 1797 a *Terminalia* Linnaeus, 1767. Hlavní zdroj potravy pochází ze stromů akácií. (Dagg and Foster, 1976)

Je známo, že v přírodě konzumují přes 100 druhů rostlin. Žirafy se krmí na všech velkých keřích a stromech, na ojedinelých keřích a popínavých rostlinách. Konzumují listy a malé větvičky, ale také kůru, květy a ovoce. Vzory migrace a krmení se mění podle období dešťů a sucha.

Během období dešťů, které se vyznačuje bohatým růstem listů, mají žirafy sklon krmít se na listnatých stromech, keřích a popínavých rostlinách. Během období sucha se soustředí tam, kde přežívají stále zelené rostliny. Často se krmí na stromech, které mají listy ve výšce asi 4 metry, ale oškubávají i keře a stromy ve výšce jen 0,85 - 1,7 m. K uspokojení jejich minerální požadavků často konzumují sůl nebo slanou půdu. (EAZA, 2006)

Při okusování žirafa obvykle vystrčí jazyk, obtočí jeho špičku kolem větve a přitahuje ho jemně mezi rozšířené pysky a utrhne větvičku ze stromu. Někdy okusuje jen jednotlivé listy, lusky, nebo plody. (Puschman et al, 2013)

### 3.2.4 Predátoři

Žirafy jsou ohrožené především při odpočinku v leže, při pití nebo příjmu potravy. Hlavními predátory jsou lvi (*Panthera leo* Linnaeus, 1758). Mláďata jsou lovena levharty (*Panthera pardus* Linnaeus, 1758), někdy se stanou kořistí divokých psů (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758) nebo hyen skvrnitých (*Crotula crotula* (Erxleben, 1777)), ale ti rozhodně nejsou považováni za hlavní predátory dospělých žiraf. Občas jsou mladé žirafy lapeny krokodýly (rod *Crocodylus* Laurenti, 1768) a vtaženy do řeky. Téměř 50% - 75% mláďat žiraf nepřežije první rok svého života. (EAZA, 2006)

### 3.2.5 Výskyt

V minulosti se žirafa vyskytovala na většině území Afriky. Druh v Egyptě vyhynul asi 2600 před naším letopočtem, ale v Maroku přežil až do roku 600 našeho letopočtu.

Východní a centrální Afrika, Sever Kamerunu, Středoafriická republika, Čad, jih a severovýchod Demokratické Republiky Kongo, východ a jih Etiopie, Keňa, Niger, Nigérie (vyhynulý, nyní tulák), jih Somálska, Súdán, Tanzanie a Uganda, Botswana, Namibie, Jihoafrická republika (původně většinou sever Orange River), Svazijsko (zaniklý, znovu výskyt), Zambie (jihozápad a Luangwa Valley) a Zimbabwe. Druh introdukovaný do Rwandy. (Wilson and Reeder, 2005)

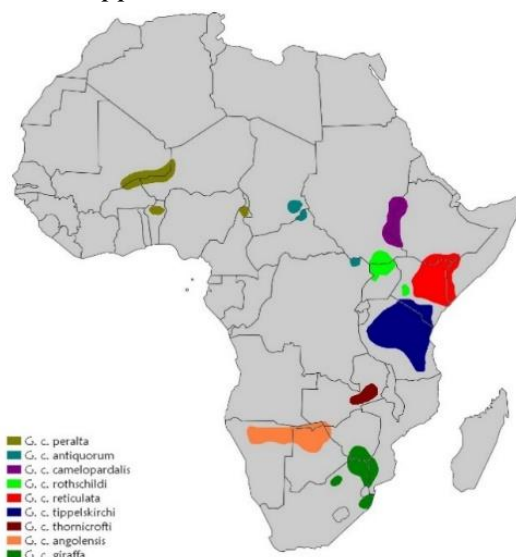
Odhadovaný počet zvířat ve volné přírodě 80 000 kusů je řadí podle International Union for the Conservation of Nature (IUCN) do skupiny „Of Lats Concern“ (málo dotčený). Nicméně poddruh žirafa Rothschildova je považován za „Endangered“ (ohrožený). (Bertelsen, 2014)

Populaci lze rozdělit na severní a jižní skupinu. Severní populace se vyznačuje srstí s hnědými skvrnami se světlejšími pravidelnými okraji a krátkým rohem na přední části hlavy mezi očima. Do severní populace žiraf patří:

- *Giraffa camelopardalis camelopardalis* (včetně bývalého *G. C. antiquorum*, *G. c. congoensis*= *cottoni* a *G. c. peralta*)
- *G.C. reticulata*,
- *G.C. rothschildi*

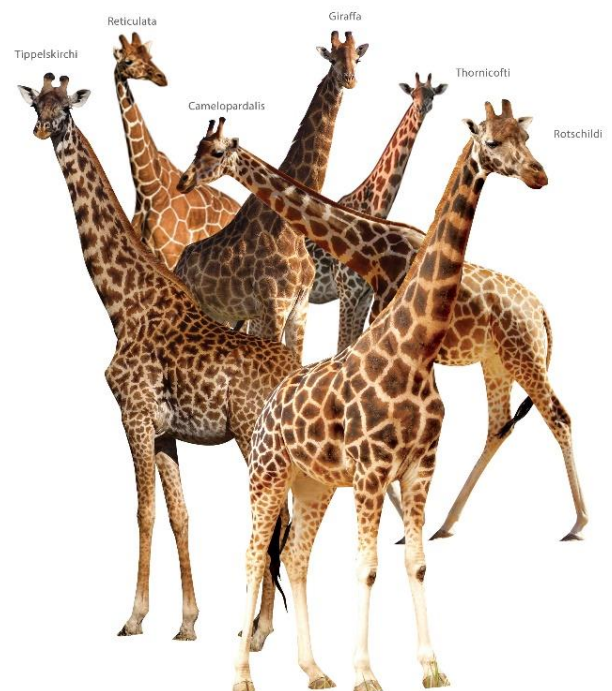
U jižní populace pozorujeme hnědé skvrny s hluboce vroubkovanými okraji. Jižní skupina žiraf zahrnuje subpopulace:

- *Giraffa camelopardalis giraffa* (synonymum *G. c. Capensis*, včetně bývalého *G. c. angolensis* a *G. c. wardi*)
- *G.C. thornicrofti*
- *G.C. tippelskirchi*



**Obr. 5:** Výskyt žiraf

Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C3%81frica\\_-\\_Distribui%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_girafas.PNG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C3%81frica_-_Distribui%C3%A7%C3%A3o_de_girafas.PNG)



**Obr. 6:** Rozdíly mezi jednotlivými poddruhy

Zdroj: <http://eol.org/pages/308378/media>  
Grafické zpracování: Marek Pohl

Obývají suchou a křovinatou savanu v nížinách i výše položené oblasti do nadmořské výšky 2 000 m.n.m. Příležitostně se vyskytují i ve světlých křovinatých lesích. Nejsou výrazně vázány na jedno místo a neobývají stálá teritoria. Pohybují se v oblasti o rozloze od 23km<sup>2</sup> až do 163 km<sup>2</sup>. (Nowak, 1999)

Žirafy se v období sucha shromažďují kolem řek a napajedel a v průběhu dešťů se přesouvají do otevřených listnatých lesů. Tyto migrace obvykle pokrývají asi 20 až 30 kilometrů. (Leuthold, 1978)

Kombinace nadměrného lovu a změny klimatu způsobila velké snížení v rozšíření a počtu žiraf. Ve dvacátém století byla populace zničena ve většině zemí západní a jižní Afriky. (Dagg, 1971; Dagg and Foster, 1976).

Žirafy jsou drženy v národních parcích a oborách ve východní a jižní Africe s roztroušenou populací se setkáme v západní Africe. (Bertelsen, 2014) I tam, kde zvířata přežila, jsou populace mnohem menší než bývaly. Stáda se také zmenšila. Nowak (1999) poznamenává, že byla zaznamenána stáda s více než 100 jedinci, ale většina skupin nyní obsahuje 2-10 zvířat.

V zajetí je chováno alespoň 2000 kusů žiraf, kteří činí populaci soběstačnou. (Miller, 2014)

### **3.3 Chov**

#### **3.3.1 Historie**

Díky své jedinečné velikosti a eleganci žirafa člověka fascinuje už po staletí. Žirafy byly dovezeny již 2500 let před naším letopočtem do Egypta, kde se již v přírodě nevyskytovaly. Byly známy jako „ser“ nebo „mimi“, to jsou dva překlady z Egyptských hieroglyfů, které označovaly žirafu. Tato zvířata byla odchycena u přítoků řeky Nil a splavena na bárkách s plochou zádí, konstruovanou pro nakládání a vykládání exotických zvířat. Královna Hatšepsut touhou cestou získávala žirafy a posílala je jako dary do svých zoologických zahrad v Alexandrii.

První zmínka o žirafách v Evropě je z dob starého Říma, kam byly dovezeny jako kuriozita k obohacení slavnostních příležitostí nebo do soukromých menažerií. (Dagg and Foster, 1976.)

V roce 46 před naším letopočtem dala Kleopatra darem žirafu z Alexandrijské zoologické zahrady Juliovi Caesarovi. Zvířata byla v té době nazývaná „camelopards“- byla



velká jako velbloud, ale zbarvená jako leopard. Mnoho Římanů si myslelo, že budou divoká jako leopard, ovšem byli zklamaní, když gladiátoři ve velkém zvířata vraždili.

S úpadkem Římské říše byly žirafy v Evropě zapomenuty. Stále žily v zajetí v Egyptě, ale byly vzácné. Žirafa byla navrácena do Evropy v roce 1215, kdy egyptský sultán daroval Fridrichovi II., římskému císaři, jedno zvíře výměnou za ledního medvěda. Frederik poslal tuto žirafu na cestu po evropských městech. Od těchto dob po skoro 7 století byly všechny žirafy darem od východních mocnářů. Na pokyn Cosima Medicejského byla v patnáctém století přivezena žirafa do Itálie za účelem testování, zda se chová spíše jako velbloud nebo jako leopard. Ten dal žirafu, několik lvů, nějaké psy a býky společně do ohrady a pozoroval, který druh bude nejvíce zuřivý. Naštěstí masožravci nebyli hladoví a žirafa přežila, ale třásla se strachem. Výsledkem tohoto pokusu byl úsudek, že je chováním více příbuzná velbloudovi.

Jiná žirafa byla poslána Lorenzovi I. Medicejskému, který ji nechal pro potěchu obyvatel provádět ošetřovatelem po Florencii. Mezi Italskými zoo byla tvrdá konkurence, ale díky dvěma žirafám Florencie zvítězila, protože ostatní zoo vlastnili jen po jedné žirafě.

Žirafa byla také darována Bengálskem Číně v roce 1414 jako jedno z diplomatických spojení mezi dvěma zeměmi.

Po dalších století, v roce 1597, jsou zmínky o žirafě držené v Konstantinopolu, která měla být velice přítulná. V roce 1600 byl přivezen větší počet žiraf přivezen do Číny, kde byly velmi uznávané a byly považovány za příznivé znamení, které slibovalo dobrý režim, bohatou sklizeň a mírumilovnou vládu. (Dagg, 2014)

Psal se rok 1824, když na pokyn egyptského místokrále Muhammada Alího byly odchyceny na etiopských pláních dvě mladé žirafi samice. Obě byly určeny jako přátelské dary pro francouzského krále Karla X. a pro anglického krále Jiřího IV. Asi měsíc stará mláďata putovala až do Alexandrie. Odtud byla jedna z nich přepravena do francouzského přístavu Marseille a pak dále po 41 dnech putování (ušla 880 km) dorazila do Paříže, kde byla žirafa po strastiplné cestě, trvající celkem dva a půl roku, představena francouzskému králi Karlu X. V Paříži pak žila „krásná Egyptanka“ opěvována a obdivována až do roku 1845 (dožila se zde neuvěřitelných 21 let). Druhá samice se dostala do Londýna v srpnu 1827. Nemocnému a zchromlému zvířeti se nedostalo tak vřelého přijetí jako žirafě ve Francii, stala se terčem posměchu a po stále se zhoršující nemoci uhynula v roce 1829 (Allin, 1998, Čulík, 2010)

V následujících letech se žirafy postupně rozšířily po zoologických zahradách nejen Evropy (např. v roce 1828 do Vídně) ale i do zámoří. Přesto, že četné zprávy hovoří o častém držení žiraf v zajetí, k prvnímu doloženému rozmnožení došlo až v roce 1839 v Královské zoologické zahradě v Londýně. (Čulík, 2010)

### 3.3.2 Žirafy v českých zoologických zahradách

České zoologické zahrady chovají v současné době žirafy ve dvou poddruzích v celkovém počtu 94 jedinců (žiraf Rothschildových 69 a žiraf síťovaných 25). Historicky se za celé období v devíti ZOO České a Slovenské republiky chovalo celkem 449 žiraf v pěti poddruzích.

**Tab. 2:** Změny stavu žiraf Rothschildových (*Giraffa camelopardalis rothschildi*) v průběhu roku 2014. Zdroj: Čulík, 2014 Plemenná kniha žiraf – Česká a Slovenská republika

ZOO	Stav k 1.1. 2014	Porody	Úhyny	Odchody	Stav k 31.12. 2014
Dvůr Králové	5.13	1.3	0.1	3.3	3.12
Jihlava	2.0	-	-	-	2.0
Lešná- Zlín	2.1	1.0	-	1.0	2.1
Liberec	3.3	0.1	-	-	3.4
Olomouc	3.11	5.3	3.0	1.0	4.14
Ostrava	1.4	-	-	-	1.4
Praha	2.10	2.0	-	0.3	4.7
Plzeň	3.0	-	-	-	3.0
Ústí nad Labem	1.3	0.1	-		1.4
Celkem	22.45 (67)	9.8 (17)	3.1 (4)	5.6 (11)	22.46 (69)

**Tab. 3:** Změny stavu žiraf síťovaných (*Giraffa camelopardalis reticulata*) v průběhu roku 2014. Zdroj: Čulík, 2014 Plemenná kniha žiraf – Česká a Slovenská republika

ZOO	Stav k 1.1. 2014	Porody	Úhyny	Odchody	Stav k 31.12. 2014
Brno	1.4	1.1			2.5
Dvůr Králové	5.14	3.0	3.0	0.2	5.12
Jihlava	1.0				1.0
Celkem	7.18 (25)	4.1 (5)	0.3 (3)	0.2 (2)	8.17 (25)

#### 3.3.2.1 Historie chovu ZOO Praha

Česká republika si musela na svoji první žirafu počkat až do roku 1954, kdy byla z Tanzanie do pražské zoologické zahrady dovezena samice žirafy masajské (*Giraffa*

*camelopardalis tippelskirchi*) (Čulík, 2010) V neděli 29. srpna 1954 dorazil na nádraží v Bubnech vagón s bednou o rozměrech 2,2 x 1,2 x 2,4 metru. Se skloněným krkem v ní stála dvouletá samice žirafy masajské. Příchodem Lenky, jak byla tato žirafa pojmenována, započal chov žiraf nejen v pražské zoo, ale v československých zoologických zahradách vůbec. (Bobek, 2014)



**Obr. 7:** Žirafa Lenka, 1954. zdroj:www.zoopraha.cz

O tři roky později byl dovezen ze ZOO v Antverpách pár žiraf kordofanských (*Giraffa camelopardalis antiquorum*) Ira a Jolanda a v letech 1963 a 1968 byly ze ZOO v Paříži dovezeny dvě samice žiraf západoafrických (*Giraffa camelopardalis peralta*) Twiga a samice beze jména. (Čulík, 2010) Bohužel všechna zvířata uhynula (Lenka 1956, Jolanda 1967, Twiga a 0,1 1968 a Ira 1971) aniž by po sobě zanechala potomstvo. (Bobek, 2014)

V roce 1970 dovezla ZOO Praha 5 (1,4) žiraf Rothschildových (*G. c. rothschildi*) ze ZOO ve Dvoře Králové, pocházející z přímého odchytu z Ugandy (oblast Karamoja) a ty se stávají základním kamenem později velmi úspěšného chovu. První mládě se narodilo 19. 8. 1974 samici jménem Praga a do konce roku 2001 pak dalších 45. Do Prahy bylo v letech 1954 – 2001 dovezeno 15 (5,10) jedinců ve 4 poddruzích, z nichž se rozmnožily pouze žirafy Rothschildovy. ZOO Praha prošla ze všech našich zoologických zahrad snad největším vývojem v ustájení žiraf. Zatímco první žirafa trávila své první chvíle v cirkusovém stanu, další byly chovány nejdříve v dřevěném pavilonu, v jehož sousedství byla v roce 1986 otevřena prostornější montovaná hala, kde byly již použity moderní stavební prvky, jako prosklená stěna, oddělující žirafy od návštěvníků. Pražská zahrada se v současné době může také pochlubit i nejmodernějším pavilonem v České republice, který byl otevřen v září roku 2001. (Čulík, 2010)

### 3.3.2.2 Historie chovu ZOO Dvůr Králové nad Labem

Druhou českou zahradou chovající žirafy se stala ZOO Dvůr Králové, která v letech 1969 a 1970 z afrických expedic organizovaných tehdejším ředitelem Ing. Vágnerem dovezla 65 (11,54) žiraf Rothschildových a v roce 1970 a 1971 16 (6,10) žiraf masajských a následujícího roku 25 (6.19) žiraf síťovaných. Tato obrovská skupina nádherných zvířat se měla stát na dlouhou dobu velkou žirafí genetickou bankou celé Evropy, bohužel skutečnost byla jiná.

V letech 1969 - 1974 se z početného 65 hlavého stáda prodalo do zoologických zahrad Evropy 47 (14,33) zvířat a na nejrůznější příhody uhynulo 19 (2,17) jedinců. Stádo žiraf masajských, po počátečním úhynu 3 (1,2) kusů v letech 1970 - 1972, bylo postupně rozprodáno.

Obrovskou radost zažila královédvorská zoologická zahrada v roce 1972, kdy se 20.1. narodila první žirafa v České (tehdy ještě Československé) republice. Byl to sameček a dostal jméno „Pepík”

Když už se zdálo že skupinu 29 (7,22) žiraf Rothschildových čeká skvělá budoucnost, padla na tuto zoologickou zahradu katastrofa. Pro podezření z nakažlivé choroby na jaře 1975 (měla jí být slintavka a kulhavka) bylo rozhodnuto izolovat celou ZOO a zavést přísná protinákazová opatření. Dne 30.4.1975 bylo všech 28 (7,21) žiraf Rothschildových a 17 (3,14) žiraf síťovaných zlikvidováno. Celkem bylo zastřeleno 45 žiraf a od toho dne zoologická zahrada ve Dvoře Králové n. L. musela začít s chovem žiraf opět od nuly. (Vágner 1995).

Ani ne do roka a do dne (13.4.196) přichází do ZOO trio (2,1) žiraf Rothschildových z Holandska (Arnhem), Anglie (Twycross) a Německa (Stirling), které je ještě téhož roku doplněno 8 (4.4) zvířaty dovezenými z dalších evropských zoologických zahrad. Od tohoto roku se začíná odvíjet novodobá historie chovu žiraf v královédvorské zoo, která trvá dodnes.

Po likvidaci stáda žiraf síťovaných v roce 1975 začala ZOO v roce 1981 i s chovem tohoto poddruhu od Adama. Respektive od Adama a Evy jak byl pojmenován pár získaný z německé ZOO Stuttgart. Nově vznikající skupina byla posílena v roce 1984 dovozem 10 (2,8) zvířat z odchytu v Keni. V roce 1986 se ZOO ve Dvoře Králové opět dočkala radostné události, neboť 25.7. se narodilo první mládě žirafy síťované v tehdejší Československu - sameček „Emír”.

### 3.3.3 Chov žiraf v lidské péči

Žirafy jsou pro zoo výhodné, protože přilákají lidi zaujaté tímto úžasným druhem. Na druhou stranu pro samotné žirafy nejsou podmínky v zoo až tak prospěšné. (Bashaw et all.,

2001) Žirafy v Severní Americe a Evropě předčasně umírají ve znepokojivě velkém počtu. V poslední době bylo 75% těchto úmrtí v USA zapříčiněno chovem, výživou nebo rozhodnutím vedení mnohému z toho se ale dá předejít. (Dagg, 2014)

Naštěstí mají zoo základní standardy pro zvířecí welfare. Zvířata musí být chráněná před nemocemi, mít možnost reprodukce a podmínky pro dlouhý život. (Bashaw et al., 2001) Je obhajovaná důležitost psychického welfare, což zahrnuje redukci negativního stresu, nudy a traumat.

V přírodě se zvířata setkávají s novými zkušenostmi každý den. Stejnou stimulaci by měla mít i v zajetí. Tyto standardy se aplikují na všechny druhy včetně žiraf. (Dagg, 2014) Nejčastěji se chovají tyto poddruhy: žirafa síťovaná (*Giraffa camelopardalis reticulata*) žirafa Rotschildova (*Giraffa camelopardalis rotschildi*) a žirafa masajská (*Giraffa camelopardalis tippelskirchi*) (Fowler et al, 2013)

Maximální věk dožití v přírodě se odhaduje na 25 let. V Evropě v lidské péči se nejvíce dožila žirafa Sophie (EEP #1-0535), která se narodila 5 září 1966 v Paříži a zemřela 5 dubna 2000 ve 33 letech a 7mi měsících věku. Nejstarší samec žirafy Rotschildovy Kees (EEP #5-0895), který zemřel v Lyonu ve věku 27 let a 9 měsíců. (EAZA, 2006)

### 3.3.3.1 Nároky na prostor

V roce 2006 vydalo ministerstvo zemědělství „Doporučení pro chov savců volně žijících druhů v zajetí“, kam spadá i druh žirafa. To hovoří o velikosti plochy na které jsou žirafy chovány. Při počtu 6 jedinců má být venkovní plocha minimálně 500m<sup>2</sup> a vnitřní plocha 25m<sup>2</sup>. Pro každé další zvíře by se měl venkovní prostor navýšit o dalších 50m<sup>2</sup>. Výška stáje by měla být minimálně 5,5 m a vstupní dveře vyšší než 3,2 m. (Holečková a Dousek, 2006)



**Obr. 8:** Vstup do žirafince Zoo London Zdroj: [www.zoolondon.uk](http://www.zoolondon.uk)



**Obr. 9:** Vstup do žirafince ZOO Dvůr Králové nad Labem Autor: L. Čulík

Žirafy se mohou naučit sklánět hlavu při procházení dveřmi, které jsou o trochu výše než je jejich kohoutek, avšak vystresovaná nebo polekaná zvířata to vždy nezvládnou, takže je lepší zajistit vysoké dveře při vstupu do žirafince. (Fowler et al, 2013)

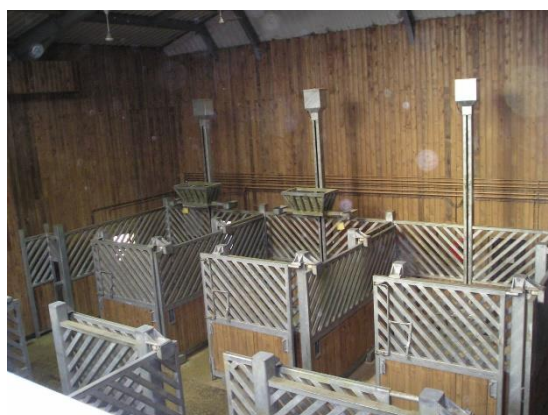
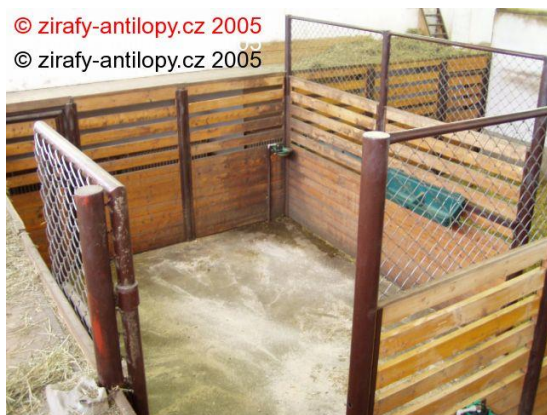
### 3.3.3.2 Vnitřní zařízení

Vnitřní zařízení by se mělo skládat buď ze společného boxu a několik boxů separačních nebo několika stání s průchozími dveřmi, což umožňuje různé kombinace.

Rozměry pro malé chovné stádo: 1 box (64 - 100 m<sup>2</sup> s minimální délkou stěny 8 m) a 3 samostatná stání (každé 16 - 25 m<sup>2</sup> s minimální délkou stěny 4 m) pro oddělení, nebo několik stání s průchozími dveřmi, což umožňuje různé kombinace rozměrů místnosti.

Pro velkou chovnou skupinu: 2 společné boxy plus 4 - 6 separační. Pokud chováme skupinu jedinců stejného pohlaví: 4 - 6 stání, které mohou být propojena.

Stěny a ploty mezi vnitřními boxy by měly být alespoň 3,5 m vysoké. Boxy by měly být konstruovány nejlépe ze dřeva, ale může se využít také syntetiky. Kovové hrany, matice a šrouby musí být zajištěny, aby se zabránilo zranění. Zábrany by neměly mít žádné ostré hrany nebo body, plotové úhly by neměly být menší než 90 stupňů, aby se zabránilo zachycení. Je-li na stěny a ploty použito pletivo, část do výše 1 metru by měla být vyrobena z pevného materiálu, aby se zabránilo uvíznutí kopyta. Nejvyšší řada by měla být z extra tvrdého dřeva, např. dub, aby se zabránilo okusování. (EAZA, 2006)



**Obr. 10,11:** Separální boxy ZOO Dvůr Králové nad Labem, ZOO Colchester Autor: L. Čulík, Zdroj: [www.zirafy-antilopy.cz](http://www.zirafy-antilopy.cz)

### 3.3.3.3 Zařízení výběhu a ohraničení

Doporučení Ústřední komise pro ochranu zvířat (ÚKOZ) hovoří o materiálech jako štěrk, písek a tráva, je nutná drsná zpevněná plocha před stájí s ve stáji, případně dle potřeby křemičitý písek. Dále nesmí chybět písčité místa k ležení a zastíněná místa.

Ohraničit výběh se doporučuje buď mříží, možný je i příkop, který může být vodní nebo suchý. (Holečková a Dousek, 2006) Jako doplňkové ohrazení výběhu lze doporučit elektrickým ohradník. (Čulík, 2010)

Měkká podlaha a nedostatek pohybu mohou vést k přerůstání paznehtů a potřebě jejich trimování. Žirafy by proto měly být povzbuzovány k chození po drsných površích. K obroušování paznehtů je vhodné zapustit hrubý štěrk do betonu. Novorozenci potřebují jistou oporu, nejlépe když se narodí na pastvinách nebo na silnou vrstvu podestýlky. (Fowler et al, 2013)

### 3.3.3.4 Klimatické podmínky a světlo

V mírném podnebí musí být zprostředkovaný přístup do vytápěné stáje, která by měla být vytápěná na teplotu 18°C - 24°C. (Fowler et al, 2013) Holečková a Dousek, 2006 uvádí doporučenou teplotu ve stájích nad 15°C. Když teplota klesne pod nulu, měl by být pobyt venku omezený. (Fowler et al, 2013) Holečková a Dousek, 2006 uvádí, že při suchém mrazu mohou být pod dozorem venku, ne však, když teplota klesne pod -5°C.

Musí být zajištěno dostatečné větrání, ale je třeba se vyhnout průvanu. Celá konstrukce žirafince by měla být založena na kvalitní izolaci, aby se udržela konstantní teplota místnosti. (EAZA, 2006)

Cyklus den/noc by měl být nastaven na 12/12 hodin a to i během zimních měsíců. Doporučuje se denní světlo zajištěné okny nebo průhlednou střechou. Okna umožňující žirafám podívat se ven také mohou sloužit jako forma obohacení. Tlumené noční světlo se doporučuje, zejména v případě, že potřebujeme nahrávat videozáznam. (EAZA, 2006)

### 3.3.3.5 Výživa a potřeba vody

V přírodě se žirafy živí převážně listy akácií. (Fowler et al, 2013) Dospělí býci zkonzumují asi 19 kg sušeného krmení, nebo 66 kg čerstvého (1,6% tělesné hmotnosti), krávy 16 kg suchého a 58 kg čerstvého krmení (2,1% tělesné hmotnosti). (Puschman et al, 2013)

Ve snaze vyhnout se záporné energetické bilanci je krmná dávka tradičně složená z vysokého procenta bílkovin (15%-20%) a škrobu (20%-30%). (Fowler et al, 2013) Dvakrát denně podáváme granule, jetelovou trávu, zelené krmení, siláž, vojtěškové seno, dobré seno, listí, větve, ovoce, zeleninu. Pozor na zelí. Dostatek vitamínů, minerálních směsí, solný liz. (Holečková a Dousek, 2006) Starat bychom se měli i o vysokou úroveň vápníku a nízkou úroveň fosforu. Konkrétní potřeby vitamínů a minerálů nebyly prokázány, ale zvířata by měla mít přístup k minerálním lizům a při podezření na nízkou hladinu mědi by měly být podány doplňky stravy. (Fowler et al, 2013)

Některé ZOO krmí granulovanou směs ZOO A (vyrobenou podle královédvorské receptury), v současné době novou směs MZURI, jiné používají tradičně kvalitní směs od firmy Mazuri (Mazuri ZOO Foods, Essex) a ojediněle se ještě krmí sypké směsi. Dalším velmi důležitým komponentem je granulovaná vojtěška. Do krmné dávky žiraf se dále mohou přidávat ovesné vločky, pšeničné vločky, drcené lněné semeno, pšeničné otruby, pšeničné klíčky, jablečné výlisky, sojová mouka, hroznový cukr (glukopur), sušené mléko, sušené byliny. Další součástí krmné dávky je ovoce a zelenina, která se krájí nebo krouhá. Zvláštní pozornosti je třeba dbát při zkrmování cibule, ta může při nedokonalém rozkrájení vklouznout do tracheje a způsobit zadušení (1989 Dvůr Králové). Nevhodné je také zkrmování nevypeckovaných švestek, jehož následkem může být silná zácpa. Březím a laktujícím samicím je vhodné podávat speciální kaše, jako přídavek k denní krmné dávce. (Čulík,2010)

Žirafy jsou relativně nezávislé na vodních zdrojích, protože v přírodě mohou extrahovat určité množství tekutiny ze zelených listů (čerstvé listy mají obsah vody alespoň 60%). Pokud je k dispozici voda, mohou vypít asi 7,5 l denně v závislosti na teplotě. Žirafy v zajetí pijí častěji, protože čerstvé listí s dostatečným obsahem vody nemusí být podáváno v potřebné míře, aby pokrylo potřebu vody. (EAZA, 2006)

### 3.3.3.6 Sociální struktura

Není žádoucí chovat zvířata soliterně - všechny instituce by měly mít základní skupinu nejméně tří žiraf. (EAZA, 2006) Fowler et al (2013) uvádí, že je možno chovat žirafy i v páru



a ve spojení s ostatními kopytníky. Je však nutno počítat se zvýšeným nebezpečím vzniku konfliktu s ostatními samci jiných druhů. Díky své výšce mají žirafy přístup ke krmivu, které je pro ostatní druhy nedostupné, může tedy koexistovat se spásači a menšími okusovači dokonce i s hospodářskými zvířaty. (Fowler et al, 2013)

Existují tři základní modely využívané v chovu žiraf:

- 1) Malé chovné stádo: 1 dospělý samec, 2-3 dospělé samice s mláďaty
- 2) Velké chovné stádo: 2 + více dospělých samců, 4 + další dospělé samice s mláďaty
- 3) Skupiny jednoho pohlaví: pouze samice nebo pouze samci. (EAZA, 2006)

### 3.3.3.7 Přeprava

Mláďata by neměla být oddělena od matky a přepravována před dosažením věku 15 měsíců. Přeprava žiraf není bez rizika. Při přepravě by zvířata být v dobrém stavu. Musí být vydáno Veterinární osvědčení EU místními veterinárními orgány. Za normálních okolností v rámci EU, je zapotřebí provést testy na tuberkulózu a brucelózu, je také důležité prohlášení, že odesílací instituce není předmětem veterinárních omezení. Pro dopravu mimo EU, je zapotřebí více testů, jako je například leptospiróza a leukóza.

V Evropě existuje několik zkušených dopravců, kteří přepravují žirafy. Pokud se přeprava žiraf provádí zkušenými lidmi a vhodnou přípravou, lze akci provést bez stresu pro zvíře a zaměstnance.

Přepravní bedny se používají hlavně pro leteckou dopravu. Rozměry bedny musí odpovídat velikosti zvířete. Příklad rozměrů pro dospělé zvíře: podlaha 2x4 m, výška 3,50 m pro samice, 4,00 m pro samce. Žirafa musí mít dostatek prostoru pro bezpečné otočení, ležení a vstávání. Letecká doprava musí být vždy provedena v souladu s předpisy IATA (International Air Transport Association, Mezinárodní asociace leteckých dopravců) Na zakázku postavené přívěsy jsou vhodnou možností v případě pozemní dopravy. (EAZA, 2006)



**Obr. 12:** Transport žirafy  
v přepravní bedně zdroj: [www.constructionmachineryme.com](http://www.constructionmachineryme.com)



**Obr. 13:** Speciální přívěs pro žirafy. zdroj: [www.ekipa.nl](http://www.ekipa.nl)

### 3.3.3.8 Reprodukce

Pohlavní dospělosti dosahují ve věku tří až čtyř let. Samice zabřezávají ve čtvrtém roce života a obvykle v pátém roce rodí první tele. Samci pohlavně dospívají v tři a půl letech, ale nejsou dostatečně vyspělí, aby soutěžili s jinými dospělými býky před dosažením sedmi let.

Páření je celoroční a telata se mohou narodit v průběhu celého roku, v částech roku se ale mohou objevit různé porodní vrcholy, většinou z početí, k nimž došlo během období dešťů. (EAZA, 2006; Puschman et al, 2013), narození mláďat pak nastává v suchých měsících. Většina porodů žiraf probíhá od května do srpna. (Puschman et al, 2013)

Říje žiraf je velice krátká, trvá 24 - 36 hodin (Puschman et al, 2013) Čulík, 2010 uvádí 24 – 30 h a opakuje se po 14 - 21 dnech. (Puschman et al, 2013) uvádí interval říje 14 - 19 dní. Březost je naopak velmi dlouhá a trvá okolo 440 - 480 dní (Čulík, 2010) EAZA, 2006 uvádí rozmezí 420 a 468 dní (14 až 14,5 měsíce), (Puschman et al, 2013) 450-488 dní. Průměrná doba březosti je 457 dní. (Čulík, 2010; Puschman et al, 2013; EAZA, 2006; Grzimek, 1997) Samice mohou znovu zabřeznout, a to několik měsíců před odstavením mláďete. Intervaly mezi porody nejsou obvykle delší než 17 – 20 měsíců. Samice se mohou připouštět do 20 let věku. (EAZA, 2006)

### 3.3.3.8.1 Před porodem

Zhruba měsíc před porodem vemeno zbytní a začíná sekrece mléka. (EAZA, 2006) Samice může rodit v přítomnosti ostatních samic i samce, jak ve stáji, tak i ve venkovním výběhu. V předstihu je třeba připravit silnou vrstvu sena, slámy nebo písku, mulčovací kůry apod. Před vypuzovací fází a během ní odtéká velké množství plodové vody, kterou tato vrstva vsákne. Není-li porodní box takto připraven, je nebezpečí uklouznutí mláděte při pokusu o vstávání. (Puschman et al, 2013)

### 3.3.3.8.2 Porod

Některé samice před porodem neklidně přechází, jiné si lehnou. (EAZA, 2006; Hutchins et al, 2003) Většina nepřijímá moc potravy. Tele zaujímá přední polohu porodní, přední nohy předcházejí hlavu, která se nachází podél předních nohou. Rohy jsou ohnuty dozadu. Během kontrakcí matka zůstane stát se zadními nohama od sebe. (EAZA, 2006) V průběhu kontrakcí přechází, dokonce i ve chvíli, kdy z porodních cest vyčnívají končetiny mláděte a hlava. (Puschman et al, 2013)

Mladá žirafa začíná život pádem ze značné výšky (až 2m) na zem. Pupeční šňůra se během pádu přetrhne. (EAZA, 2006, Puschman et al, 2013) Normální délka porodu je 1-hodiny, ve výjimečných případech od 20 minut do 5 hodin. Placenta odchází do 8 hodin a samice se o ni nezajímá. (Puschman et al, 2013)



**Obr. 14:** Porod mláděte zdroj: [www.toronrosun.com/2014/04/29/name-this-newborn-giraffe](http://www.toronrosun.com/2014/04/29/name-this-newborn-giraffe)

Mládě se po 15-20 minutách snaží vstát. Zpravidla jsou tyto pokusy úspěšné po 30-45 minutách, EAZA, 2006 uvádí úspěšnou snahu mláděte se postavit až po hodině, zřídka teprve po 2 hodinách. Samice často pomáhají mládřatům se vstáváním opatrným postrkováním

kopytem. Po dvou hodinách se již podaří samostatné stání ve vzpřímené poloze. Jakmile si je mládě na nohou jistější, začíná hledat vemeno. K prvnímu kojení dochází 1-4 hodiny po porodu (Puschman et al, 2013; EAZA, 2006) Pokud slabé mládě nevstane, matčin zájem o ně se začíná vytrácet. (Puschman et al, 2013)

Novorozené tele je vysoké asi 1,7 m (EAZA, 2006), Puschman et al (2013) uvádí rozmezí 1,55 - 1,85 m, Čulík (2010) pak 1,6 - 2,1 m o velké hmotnosti 50 – 80 kg, další autoři se přiklání k nižší váze Puschman et al (2013) 45 – 78 kg a EAZA (2006) 45 – 70 kg.

#### 3.3.3.8.3 Porodnost

Dvojčata jsou hlášena i z volné přírody, celosvětově bylo popsáno 22 případů narození dvojčat v zajetí. Dvojitá březost často vede k potratu nebo narození mrtvého mláděte. Je známo jen málo bezproblémových případů. V poslední době se dvojčata úspěšně narodila a vyrostla v zoologických zahradách v Paříži, Duisburgu, Karlsruhe, Lipsku, Olomouci a ve Varšavě. Žirafy narozené v evropských zoo od roku 1990 do roku 2005 z 52 % byli samci. (EAZA, 2006)

#### 3.3.3.8.4 Růst a vývoj mláďat

Mláďata se rychle vyvíjí zejména v prvním roce života, kdy jsou kojena. První pevnou stravu ve formě okusování keřů, přijímají po 14-21 dnech v malých dávkách, od 35. dne už pravidelně. První přežvykování je patrné od 45. dne věku. Mláďata jsou kojena 8-12 měsíců. Samice dorůstají plné velikosti nejdříve v 5ti letech, samci po 7. roce.

Umělý odchov je problematický a v případě slabých mláďat obvykle neúspěšný. Podle nejnovějších poznatků chovatelů zapojených do EEP má žirafí mléko uprostřed období laktace stejné složení jako mléko skotu domácího. (Puschman et al, 2013)

#### 3.3.3.8.5 Vztah matky a mláděte

V prvním týdnu po narození zůstává matka s mládětem, aby úplně zabránila přístupu od ostatních žiraf nebo ho alespoň omezila a je velmi na pozoru před predátory. (EAZA, 2006) Samice skrývá mládě po většinu dne a v noci s ním zůstává na zemi. Matka pobývá ve vzdálenosti do 25 m, střeží své mladě a kojí ho. (Hutchins et al, 2003)

Ve volné přírodě po třech až čtyřech týdnech, EAZA (2006) uvádí období po jednom týdnu, matka zařadí své mládě do tzv. jeslí, což ji umožňuje vzdalovat se od mladého telete pro potravu nebo vodu. Matky se střídají v hlídání mladých telat ve skupině. Nyní se samice může

vzdálit až 200 m od skupiny, ale vrací se před setměním kojít a chránit své tele. (Hutchins et al, 2003)

Po 3 - 4 měsících začnou mláďata postupně doprovázet svou matku, nejpozději do šesti měsíců se pohybují nezávisle s dospělými. Vazba matky s mládětem je silná a může trvat až 22 měsíců. (EAZA, 2006) Doba odstavy je pro samičky ve 12. – 16. měsíci, pro samečky 12. – 14. měsíc. Samice mají tendenci zůstat ve stádě, samci mají tendenci stát se samotáři do doby, než se budou moct rozmnožovat nebo získají vlastní stádo a stanou se dominantními samci. (Hutchins et al, 2003)

### 3.4 Welfare

Hodnotit životní podmínky pro zvířata chovaná v ZOO je velmi obtížné, protože jsou mezi nimi značné rozdíly. Ale rozhodně lze aplikovat pět svobod (svoboda od hladu a žízně, od strachu a utrpení, od bolesti a nemoci, od nepohodlí, možnost projevit své přirozené chování) Je nutné si uvědomit, že adaptace zvířat na podmínky v zajetí se velmi liší i uvnitř druhu, i mezi jednotlivými zvířaty. Jsou druhy zvířat, které se adaptují lépe (hmyz, plazi, ryby) než jiné (šelmy, primáti, velcí savci). (Webster, 1999)

V posledních letech zoologické zahrady a akvária intenzivně usilují o rozvíjení přístupů a nástrojů pro hodnocení životních podmínek populací i jednotlivých zvířat ve své péči. Pokroky, které dělají vědci v oblasti welfare, především prováděním studií na laboratorních, hospodářských, domácích a exotických zvířatech, vedly ke vzniku nového pohledu na posuzování úrovně životních podmínek v zoologických zahradách. (Whitham C. J. and Wielebnowski N., 2013) Monitoring chování volně žijících živočichů je také cenný a často používaný nástroj k poskytování informací o zdraví a welfare zvířat v zajetí. (Webster, 1999) Zatímco výsledky studií a pozorování na úrovni populace lze použít k upřesnění pokynů pro péči o zvířata, měla by být jednotlivá zvířata sledována, aby bylo zajištěno co nejlepší uspokojení jejich individuálních potřeb.

Whitham and Wielebnowski (2013) popisují dvě strategie, kterými mohou zoologické zahrady v současné době zajistit lepší životní podmínky:

1. Poskytnout zvířatům stimulační příležitosti k překonání problémů, možnost rozhodnutí, a určitou míru kontroly nad jejich prostředím
2. Podporovat pozitivní vztahy mezi ošetřovatelem a zvířaty.

### 3.5 Stereotypní chování

Existuje mnoho definic stereotypního chování, všechny se shodují na zahrnutí těchto tří složek: chování musí mít neměnný vzor, musí být pravidelně opakované a nemá žádný zřejmý cíl. (Keiper, 1969, Mason 1991, Barshaw et al, 2001)

Jedná se o chování, které není ve volné přírodě vůbec prováděno nebo se vyskytuje i v přírodě, ale v chovu v zajetí se objevuje v nepřiměřeně nadměrné míře. Přítomnost stereotypního chování se často používá jako indikátor špatného welfare zvířat (Broom, 1991) Stereotypní chování bylo velmi podrobně studováno a dokumentováno u mnoha druhů zvířat, zahrnující primáty, šelmy a domestikované kopytníky. Nicméně je velmi málo známo o stereotypním chování exotických kopytníků v lidské péči.

Opakované olizování objektů, které nejsou určeny ke krmení a přecházení byly dvě nejvíce převládající formy stereotypního chování. Další stereotypní chování bylo pozorováno u malého procenta jedinců a zahrnovalo sebepoškozování, házení hlavou a rolování jazyka. (Bashaw et all, 2001)

#### 3.5.1 Orální stereotypie

U žiraf byla zaznamenána celá řada stereotypního chování. Nejrozšířenějším z nich je orální stereotypie, zejména olizování nepotravních objektů. (Barshaw et al, 2001) Nejméně 75% severoamerické populace žiraf vykazuje toto stereotypní chování.

Ve volné přírodě tráví žirafa přibližně 60% denní doby vyhledáváním potravy a krmením (Ginnett and Demment, 1997; Pellew, 1984) Dagg and Foster (1976) pozorováním zjistili, že některé žirafy se během dne krmí každou hodinu. V lidské péči často nemají takovou možnost. Nejčastějším způsobem krmení v lidské péči je podávání potravy jednou denně, další méně používané způsoby jsou krmení dvakrát nebo třikrát denně. Žirafy tak v lidské péči tráví méně času přijímáním potravy než ve volné přírodě. (Pellew, 1984; Barshaw et al, 2001)

Pellew (1984) zjistil, že 96 % z příjmu potravy ve volné přírodě bylo uskutečňováno na stromech a keřích druhu *Acacia*, které jsou žirafami nejčastěji konzumovány v období dešťů. Odstranění listů z akácií je obtížné a žirafy musí opatrně používat své jazyky k odstranění listů, protože většina druhů je opatřena trny (Dagg a Foster, 1976 a Pellew, 1984) nebo žije v symbióze s pálicími mravenci, kteří chrání rostlinu před býložravci. (Dagg a Foster, 1976)

Obtížnost otrhávání listů těchto dřevin se v zajetí neprojevuje, tam jsou obvykle zvířata krmena senem a koncentrovaným obilím doplněným omezenou dávkou beztrnného okusu, který se poměrně snadno zpracovává.



**Obr. 15, 16:** Žirafa odstraňuje jednotlivé lístky akácií. zdroj: [www.arklive.com](http://www.arklive.com), [www.wildernessphotography.com](http://www.wildernessphotography.com)

Koene (1999) identifikoval problém stereotypního olizování u žiraf a navrhl interpretaci, že tato orální stereotypie souvisí s rozdíly ve způsobu přijímání potravy mezi volně žijícími jedinci a těmi chovanými v zajetí. Stejně jako Baxter a Plowman (2001) uvádí, že v zoologických zahradách bývá často stereotypní chování spojováno s krmením.

Fernandez, et al (2008) zjistil, že orální stereotypy u žiraf lze snížit povzbuzováním zvířat k zapojení do přirozenějšího chování při hledání potravy. Požadované využití jazyka pro přístup k obilí nebo vojtěšce mělo největší vliv na chování. Pro žirafy, které vykazovaly nízké hodnoty orálního stereotypního chování, přidal roštované desky do krmelců s vojtěškou v interiéru a prakticky eliminoval nežádoucí chování.

### 3.5.2 Pohybové stereotypie

U kopytníků a také u žiraf byly pozorovány pohybové stereotypie, a to zejména přecházení. (Pollard and Littlejohn, 1996) Velikost domovského okrsku žiraf v přírodě dosahuje velikosti 50 km a více (Foster, 1966), ale v zajetí jsou omezeny na velikost svých ohrad. I když prostory jsou obvykle velké, žirafy jsou často umístěny v mnohem menších vnitřních ustájecích zařízeních a to v noci a za nepříznivého počasí. (Čulík, 2010) Doba, kterou zvířata tráví uvnitř se může výrazně měnit v závislosti na geografických a také klimatických podmínkách zoo.

V podmínkách lidské péče je velmi obtížné zmírnit skutečné stereotypie nebo je zcela odstranit. Důvodem je nízká variabilita v každodenní rutině, kdy denní režim zůstává stejný. Ráno žirafy očekávají ošetřovatele s krmením a později se těší na vypuštění ven. V odpoledních hodinách se postup obrátí. V těchto opakujících se situacích, kdy jsou zvířata „vysoce

motivovaná“ buď ke krmení nebo k cestě dovnitř / ven, ale nejsou vypuštěna, můžeme pozorovat popocházení, třepání hlavou nebo její protahování. Okusování hrazení a klkání je vyjádřením vysokého napětí, někdy v kombinaci se strachem či bolestí. (EAZA, 2006)

### 3.6 Enrichment

Association of Zoos & Aquariums Behavior Scientific Advisory Group (BAG), definuje enrichment jako dynamický proces pro zlepšení prostředí zvířat v souvislosti s biologií chování ve volné přírodě. Environmentální enrichment je připravován s cílem zvýšit variabilitu v chování zvířat a čerpá z jejich druhově vhodného chování. (AZA, 2014)

Obohacování prostředí dospělo v posledním desetiletí z okrajové činnosti do běžného chovu a produktivní oblasti výzkumu zoo. Začlenění environmentálního (behaviorálního) enrichmentu do denní péče chovu zvířat je v zájmu akreditovaných zoologických zahrad a akvárií v rámci AZA a je vyžadováno AZA akreditačními standardy

V mnoha ohledech se enrichment stal nástrojem, který se používá pro řešení problémů pohody zvířat v zoologických zahradách. (AZA, 2014) Dobré zoologické zahrady věnují mnoho úsilí ke zmírnění nežádoucího chování prostřednictvím pracovní terapie, pozměněných krmných režimů nebo poskytováním větších či smíšených výběhů. (Shepherdson a kol., 1998) V praxi se většina obohacení zaměřuje na bezprostřední cíle, což zvířatům nabízí více možností, přirozenější a zároveň méně stresující prostředí. Hlavní myšlenkou dobrého obohacení je nabídnout zvířatům více možností k provádění činností, které preferují namísto stereotypního chování (Mason et al, 2007) a tak redukovat abnormální chování. Enrichment patří k nejčastějším způsobům řešení abnormálního chování. (Adams, 2007) Ve většině případů obohacení životního prostředí také zvyšuje dobré životní podmínky zvířat (Shepherdson et al , 1998 , Young, 2003 ).

Stimulace může být řešena formou výživy, vnímání smysly, práce se zvířaty a sociálních simulačních nástrojů (Dagg, 2014)

#### 3.6.1 Historie

Původ naturalistického přístupu můžeme najít v práci Carla Hagenbecka a jeho objevu v Zoo Hamburk v roce 1907. Hagenbeck byl velký obdivovatel nástěnných maleb a na jeho přání byly vymalovány velké vodní výběhy pro zvířata, které měly představovat jeho oblíbené



výjevy (Tudge, 1992; Young, 2003). Tato láska k umění vytvořila nový styl výběhů v zoologických zahradách a tento styl je považován za počátek naturalistického přístupu k environmentálnímu enrichmentu. Přirozené prostředí je nejdůležitější v zoologických zahradách, které se zaměřují na vzdělávání. Environmentální enrichment poprvé s úspěchem použil známý primatolog Robert Yerkes, který v roce 1925 navrhl zařízení, které bylo nainstalováno do výběhu primátů a mělo za úkol podpořit takové chování jako hra a aktivní činnost. (Young, 2003)

Občas se EE jeví jako hodně strojený a umělý, nicméně chování může být vyjádřeno stejně tak dobře, jako by bylo vyvoláno přirozeně ve volné přírodě.

### 3.6.2 Typy obohacení

Je důležité mít znalosti přirozeného chování konkrétního druhu a fyziologie při tvorbě programu enrichmentu. K posílení psychické pohody a welfare se používá se několik kategorií obohacování. Tyto kategorie se vzájemně nevyklučují a často se překrývají.

Environmentální enrichment devices (EED) jsou objekty, se kterými zvíře může manipulovat. Tyto objekty mohou být zcela nově navrženy nebo mohou pocházet z přírody. Přírodní EED mohou zahrnovat okus, velké i malé větve, dřevitou vlnu, seno, a rostliny. Umělé EED jsou vyrobené objekty, jako jsou mycí válcové kartáče nebo pásy z myčky aut, tzv. Boomer ball (využívané hlavně pro šelmy), pneumatiky a Kong toys (hračky naplněné pamlsky) nebo sestavené jako puzzle boxes/feeders, piňaty a různé PVC zařízení.

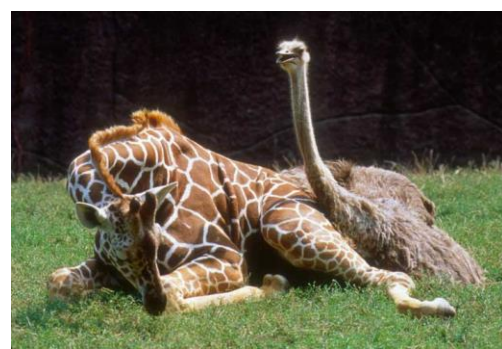
- 1) sociální
  - 1.1 kontaktní
    - 1.1.1 conspecific (pár, skupiny, dočasné, trvalé)
    - 1.1.2 contraspecific (s přítomností člověka, bez přítomnosti člověka)
  - 1.2 bezkontaktní
    - 1.2.1 (vizuální, hlasový prostředek nebo zařízení kombinující oboje)
    - 1.2.2. (s přítomností člověka, bez přítomnosti člověka)
- 2) pracovní
  - 2.1 psychologický (puzzle, kontrola prostředí)
  - 2.2 cvičení, trénink (mechanické prostředky, útěk)
- 3) fyzický
  - 3.1 prostředí
    - 3.1.1 velikost (změna)
    - 3.1.2 složitost (panely pro zařízení)
  - 3.2 vybavení
    - 3.2.1 vnitřní
      - 3.2.1.1. trvalé (vybavení, mříže)
      - 3.2.1.2. dočasné (hračky, lana, substráty)
    - 3.2.2 vnější (závěsné objekty, rébusy)
- 4) smyslový
  - 4.1 vizuální (nahrávky, TV, obrázky, okna)
  - 4.2 zvukový (hudba, hlasové projevy)
  - 4.3 ostatní podněty (čichové, hmatové, chuťové)
- 5) potravinový (potravni)
  - 5.1 podávání krmení (frekvence, plán, prezentace, příprava)
  - 5.2 typ, druh (nové a rozmanité druhy potravy, okus, zacházení)

### 3.6.2.1 Sociální enrichment

Zoologické zahrady se snaží obnovit to, jak zvířata žijí ve volné přírodě spojením s ostatními druhy. (Anonym, 2014)

Sociální skupina by měla vypadat tak jako ve volné přírodě s cílem usnadnit chov, péči, sociální, teritoriální chování nebo námluvy spojené s pářením. Smíšení druhů může rovněž znamenat symbiotické nebo doplňující činnosti mezi druhy.

Žirafy lze chovat ve spojení s ostatními kopytníky. Díky své výšce mají přístup ke krmivu, které je pro ostatní druhy nedostupné, může tedy koexistovat se spásáči a menšími okusovači dokonce i s hospodářskými zvířaty. (Fowler et al, 2013)



**Obr. 17, 18:** Příklad mezidruhového sociálního enrichmentu. ZOO Dvůr Králové nad Labem, ZOO Colchester Zdroj: ,[www.zoodvurkralove.cz](http://www.zoodvurkralove.cz), [www.stlzoo.org](http://www.stlzoo.org)

### 3.6.2.2 Pracovní enrichment

Behaviorální cvičení v chovech zvířat a ve výzkumu chování poskytuje kognitivní stimulace, které zvyšují intelektuální zaměření zvířete. Zvířata se dobrovolně podílejí na těchto aktivitách a učí se novému chování nebo si opakují již naučené vzorce. (Anonym, 2014)

Žirafy patří mezi druhy, které je v zoo dost obtížně zvládnout zejména v důsledku 3 faktorů:

- 1) Žirafy jsou potenciálně nebezpečná zvířata, která snadno jediným kopnutím způsobí těžká zranění.
2. Vzhledem k anatomii a velikosti je provedení imobilizace a veterinárních zákroků velmi obtížné a riskantní.
3. Žirafy jsou velmi náchylné ke stresu a stupňující se napětí často není rozpoznáno včas. Zvíře nevykazuje symptomy a zdá se v klidu. Někdy jsou jediným náznakem široce rozevřené oči a nozdry.

Důležitým prvkem cvičení je metoda pozitivního posilování. Tato metoda je založena na odměňování zvířete, pokud udělá něco, co ošetřovatel vyžaduje. V Evropě se používá

zejména u slonů. V Severní Americe je tato metoda je široce používaná pro mnoho druhů včetně žiraf, především v institucích jako Zoo Calgary, Memphis Zoo, Disney Animal Kingdom a San Diego Wild Animal Park.

Je relativně snadné začít cvičení přes pozitivní posilování, protože pozornost žiraf je zaměřena na ošetřovatele. Velký rozdíl mezi slony a žirafami je v tom, že žirafy jsou více lekavé a výcvik může trvat déle než se slony. (EAZA, 2006) S tréninkem trvajícím 15-20 minut s opakováním 3-5 dní v týdnu může být žirafa vycvičená za několik týdnů. (Dagg, 2014)

Trénink se obvykle začíná s identifikací cíle, na které se má zvíře zaměřit, to může být například koště s červenou tečkou na konci nebo hůl s malým míčem. Odměňováním žirafy kouskem potravy při doteku červené tečky nebo malého míčku nosem si zvíře začne dělat spojení mezi dotykem cíle a odměnou. Mezi dotykem a odměnou může být signál, který oznamuje správnost provedení, například píšťalka, kliknutí nebo slovní pochvala. Jakmile zvíře pochopí, že koště s červenou tečkou na konci je pozitivní věc, protože znamená odměnu, bude možné toho využít k mnoha účelům. (EAZA, 2006) Drobné veterinární se díky tomu stávají pro takto trénovanou žirafu méně stresujícími. (Dagg, 2014) Jedinci se dokonce mohou naučit reagovat na svá jména nebo malovat obrazy, které může zoo prodávat.



**Obr. 19:** Výcvik žiraf pomocí targetu. Zdroj: [www.onemonthinthezoo.blogspot.com](http://www.onemonthinthezoo.blogspot.com)



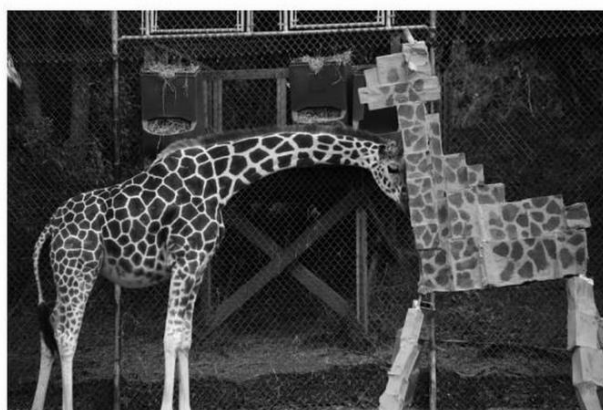
**Obr. 20:** Malující žirafa. Oakland Zoo. Zdroj: [youtube.com](http://youtube.com)

### 3.6.2.3 Habitat enrichment- fyzický

Design prostředí je důležitým aspektem komplexně pojatého enrichmentu. Stanoviště by měla poskytnout celou řadu substrátů, úrovní a složitostí. V úvahu by měl brán poměr využitelného prostoru oproti celkové ploše a snadné dosažení nebo změna programu, pater, lan, hnízd či doupat, krmných a napájecích míst a také dostatek pulkin a skulin pro EED / obohacování pomocí ukryvání částí krmiva. (Dagg, 2014)



**Obr. 21:** Různorodé povrchy ve výběhu Zoo Dvůr Králové autor: L. Čulík



**Obr. 22:** Vyrobená piñata. Hračka do výběhu. Oakland Zoo. zdroj: Dagg, 2014

### 3.6.2.4 Smyslový enrichment

Smysly živočichů se obvykle specializují podle druhu a hrají zásadní roli v jejich přežití ve volné přírodě. Sensorické obohacení je určeno k obohacení pomocí smyslů zvířat jako je čich, hmat, sluch, zrak, chuť a cílem je získat specifické reakce druhů jako je teritoriální, reprodukční chování či lovecký instinkt.

Čichové podněty mohou zahrnovat pach přírodního predátora, feromon nebo vůni kořisti nebo nové vůně, jako koření nebo parfémy. Hmatové podněty mohou obsahovat různá EED se kterými lze manipulovat, včetně materiálů různé textury jako je sláma, měkké přikrývky, papír, juta, karton nebo dřevo. Sluchové podněty mohou zahrnovat prezentace přírodních zvuků nebo nahrávky zvířecí vokalizace. Vizualní podněty mohou zahrnovat EEDS různých barev, která se rozpohybují větrem nebo vodním proudem, jiné druhy zvířat v linii pohledu ze stanovišť, video prezentace nebo zrcadla. Chuťové podněty zahrnují položky potravin pro obohacování, ochucené spreje, nebo nápoje. (Young, 2003)

### 3.6.2.5 Potravní enrichment

Krmení může být prezentované mnoha různými způsoby. Potraviny mohou být čerstvé, zmrazené, měkké, tvrdé, hladké, hrubé, zchlazené, teplé nebo mohou být začleněny do krabic, krmných boxů, skryté nebo roztroušené kolem stanoviště, případně zahrabané do substrátu. (EAZA, 2006)

Pro žirafy se využívá celá řada takového obohacení. Metoda využívá přirozeného potravního chování a manipulace s jazykem. (Čulík, 2010)



**Obr. 23:** Podání zmražené potraviny jako obohacení. Zdroj : <http://www.growuphydrogarden.com/wp-content/uploads/2015/03/giraffe-eating-fruit-block-2.jpg>

#### Puzzle-feeder

Nejvíce se používá tzv. puzzle - feeder – duté zařízení zavěšené ve výšce a naplněné potravou, ze kterého žirafa otvory získává, prostřednictvím svého dlouhého jazyka, potravu.

Bylo zjištěno, že použitím tohoto enrichmentu se čas krmení u žiraf více než ztrojnásobil. Žirafy se tak krmí většinu dne, jako je tomu ve volné přírodě. (Battle Creek AAZK, 2015)



**Obr. 24, 25:** Příklady puzzle feederu. zdroj: Dagg,2014; [www.honolulu zoo.org](http://www.honolulu zoo.org)

### Větve na okus

Velmi důležité jsou větve na okus. Okusování je přirozené chování v přírodě, žirafy při něm používají své dlouhé jazyky k odstranění listů a kůry z větví. (Anonym, 2014) V letních měsících, kdy je strava žiraf obohacena, značně klesá množství orální stereotypie. Je ale těžké zajistit dostatečné množství okusu obzvláště během zimy nemusí být k dispozici. Proto musí být zařazeny i jiné formy obohacení. (EAZA, 2006)



**Obr. 26:** Okus Zoo San Diego. Zdroj: thatsocallife.com

### Žlaby s mřížemi

Další možností jsou žlaby opatřené mříží. Do žlabů umístíme pelety a kusy zeleniny. Žirafy jsou tak motivovány k většímu používání svého jazyka. Úzkou mezerou mezi mřížemi zajistíme, že zvířata mohou vytáhnout pouze po jednom kusu zeleniny a příjem krmiva tak trvá mnohem déle. Hlavní přínos spočívá ve zvýšení obtížnosti k vylovení malých částí krmení. (EAZA, 2006)



**Obr. 27:** Žlab s mříží. Zdroj: EAZA, 2006

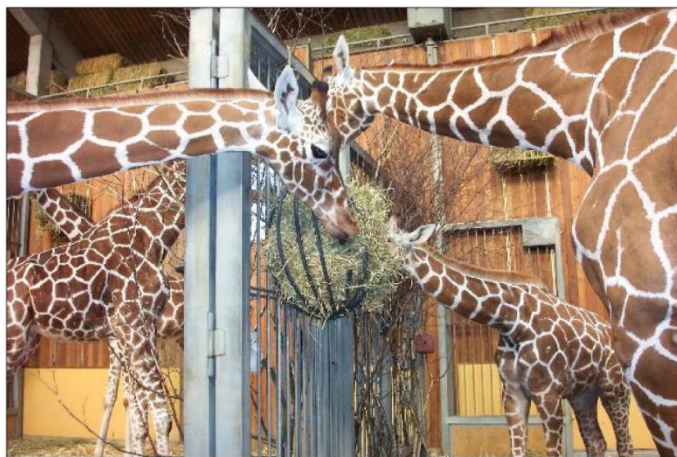
### Jesle se senem

Možnost enrichmentu nabízí i jesle se senem, ty by měly být speciálně konstruované. Komerčně vyráběné pro koně nebo dobytek nejsou vhodné pro žirafy, protože mříže jsou příliš daleko od sebe. Skrz mříže se vejdu malá ústa dospělého zvířete i celá hlava mladší žirafy, která by mohla uvíznout. Použitím neodpovídajících jeslí byla zaznamenána následná zranění včetně zlomené čelisti a dokonce smrt. Vzdálenost mezi tyčemi by neměla přesáhnout 4,5 cm na šířku. Horní části stojanu by měly být uzavřené, aby si dospělá zvířata nemohla vzít seno z otevřeného vršku. Několik žlabů a jeslí se senem nebo koulí se senem by mělo být k dispozici jak uvnitř žirafince, tak ve venkovním výběhu.

Měly by být umístěny v různých výškách, aby na ně mladší žirafy mohly pohodlně dosáhnout. Kovové nebo dřevěné jesle by neměly být zavěšeny ve výšce ramen dospělých zvířat, kde by mohly být nebezpečné. Měla by být nabídnuta různá krmiva (tráva, seno, vojtěška, pelety a zelenina). V ideálním případě by každý žlab a stojan nebo koule měla obsahovat jiné krmivo. (EAZA, 2006)

### Koule se senem

Takzvané hay balls jsou ideální nástroje pro zavěšení na nižších úrovních, kde jsou k dispozici především pro mladší jedince (menší než 2,50 m). Jsou vyrobeny z PVC, takže v případě uleknutí žiraf nehrozí zranění. Rozptyl mezi tyčemi je poměrně velký a umožňuje žirafám krmít se ústy namísto používání jejich jazyka. Obecně platí, že je používáme pouze tehdy, pokud jsou přítomna mladší zvířata. Je to také ideální zařízení v přepravní bedně nebo přívěsu. (EAZA, 2006)



**Obr. 28:** Použití koule naplněné senem. Zdroj: EAZA, 2006



## 4 Závěr

V rámci managementu zoologických zahrad by mělo být vynaloženo jakékoliv úsilí, které je vhodné pro obohacení života žirafy v lidské péči. I jednoduché okno ve stáji může zajistit určité rozptýlení v nudném obyčejně všedním dni a to zejména v zimě, kdy zvířata musí zůstat uvnitř. Žirafy se orientují hlavně vizuálně a rády pozorují věci a situace, které se dějí kolem nich.

Nejvíce rozšířený typ obohacení u žiraf je potravní enrichment, který vychází z přirozeného chování při získávání potravy a potřeby používání jazyka při této činnosti. Při manipulaci s žirafami a při provádění drobných veterinárních zákroků by nebylo špatné zapojit žirafy do pracovního enrichmentu i v Evropě. Zmírnil by se tak stres, který je často problémem při práci s tak velkými a lekavými zvířaty.

## 5 Seznam literatury

Adams, K. M .2007. Refinement in the literature: searching for environmental enrichment. AATEX 14. Special Issue. 302–312.

Allin, M. 1999. Zarafa: The True Story of a Giraffe's Journey from the Plains of Africa to the Heart of Post-Napoleonic France. Delta Books. Surrey. p. 215. ISBN 0-385-33411-7.

Anonym. Enrichment. [online]. 2014. [cit. 2015-27-3]. Dostupné z <[http://www.blankparkzoo.com/en/support\\_the\\_zoo/enrichment](http://www.blankparkzoo.com/en/support_the_zoo/enrichment)>.

AZA. Animal care and Management. Enrichment. [online]. 2014. [cit. 2015-15-2]. Dostupné z <<https://www.aza.org/animal-care-and-management/>>.

Badeer, H. S. 1986. Does gravitational pressure of blood hinder flow to the brain of the giraffe?. Comparative Biochemistry and Physiology, Part A: Physiology. 83. 207-211.

Bashaw, M. J., Tarou, L. R., Maki, T. S., Maple, T. L. 2001. A survey assessment of variables related to stereotypy in captive giraffe and okapi. Applied Animal Behaviour Science. 73. 235–247.

Battle Creek AAZK. Zookeeping. [online]. 2015. [cit. 2015-10-3]. Dostupné z <<http://www.battlecreekaazk.org/zookeeping.php> >.

Baxter E., Plowman A.B. 2001. The effect of increasing dietary fibre on feeding, rumination and oral stereotypies in captive giraffe (*Giraffa camelopardalis*). Animal Welfare. 10. 281–290.

Bertelsen, M. F. 2014. Chapter: Giraffidae. In: R. Eric Miller, Murray E. Fowler. 2014. Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine. Elsevier Health Sciences. Volume 8. p. 792. ISBN: 978-1-4557-7397-8.

Bobek. První žirafa v Praze. [online]. 2014. [cit. 2015-10-3]. Dostupné z <<http://www.zoopraha.cz/aktualne/pohledem-reditele/7816-prvni-zirafa-v-praze>>.

Broom, D. M. 1991. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science*. 69. 4167- 4175.

Burnie, D., Wilson, D. 2001. *Smithsonian Institution Animal: The Definitive Visual Guide to the World's Wildlife*. New York: DK Publishing. p. 624. ISBN: 9780789477644.

Busch, M. 2003. Giraffidae. *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. Saunders. Philadelphia. p. 992. ISBN: 978-0-7216-9499-3.

Cavendish, M. 2010. *Mammal Anatomy: Illustrated Guide*. Marshall Cavendish Corporation. Malaysia. P. 287. ISBN: 978-0-7614-7882-9.

Clubb, R, Mason G. 2003. Captivity effects on wide-ranging carnivores. *Nature*. 245. 473–474.

Čulík, L. Vše o žirafách. [online]. 2010. [cit. 2015-2-3]. Dostupné z <[http://www.zirafyantilopy.cz/index.php?iMenu=5&iSubMenu=6\\_1](http://www.zirafyantilopy.cz/index.php?iMenu=5&iSubMenu=6_1)>.

Čulík, L. Plemenná kniha žiraf – Česká a Slovenská republika. [online]. 2014. [cit. 2015-11-4]. Dostupné z <[http://www.zirafyantilopy.cz/files/417\\_Zirafy\\_plemenna%20kniha\\_CR%20a%20SR\\_2014.pdf](http://www.zirafyantilopy.cz/files/417_Zirafy_plemenna%20kniha_CR%20a%20SR_2014.pdf)>.

Dagg, A .I., Foster, J. B. 1976. *The Giraffe: Its biology, behavior, and ecology*. Litton Educational Publishing Inc. New York. p. 210. ISBN: 0-442-22431-1.

Dagg, A.I. 2014. *Giraffe: Biology, Behaviour and Conservation*. Cambridge University Press. United Kingdom. p. 260. ISBN: 987-1-107-03486-0.

EAZA Giraffe EEPs. 2006. *EAZA Husbandry and Management Guidelines for *Giraffa camelopardalis**. Burgers' Zoo, Arnhem.

Fernandez, L. T., Bashaw, M. J., Sartor, S., L., Bouwens N., R., Maki, T., S. 2008. Tongue twisters: feeding enrichment to reduce oral stereotypy in giraffe. *Zoo Biology*. 27. 200–212.

Fokt, M. 2008. *Zoologické zahrady České republiky a okolních zemí*. Academia. Praha. 1. Vyd. 398s, ISBN:978-80-200-1620-1.

Foster, J.B. 1996. The giraffe of Nairobi National Park: home range, sex ratios, the herd, and food. *African Journal of Ecology*. 4. 139–148.

Ginnett, T.F. Demment M.W. 1997. Sex differences in giraffe foraging behavior at two spatial scales. *Oecologia*. 110. 291–300.

Holečková, D. 2009. První reintrodukce nosorožců dvourohých z České republiky do Afriky. *Živa*. 6. 276 – 279.

Hutchins, M., Kleiman, D., Geist, V., McDade, M. 2003. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia* Vol. 15. 2 Edition. Gale Group. Detroit. p. 473. ISBN: 0787657913.

Jiroušek, Tomáš V. 2005. *Zoologické zahrady České republiky a jejich přínos k ochraně biologické rozmanitosti*. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 52s, ISBN: 80-7212-362-9.

Keiper, R.R. 1969. Drug effects on canary stereotypies. *Psychopharmacologia*. 16. 16-24.

Kleiman, G. D., Thompson, V. K., Baer, K. Ch. 2010. *Wild mammals in captivity : principles and techniques for zoo management*. 2. Vyd, University of Chicago Press. Chicago. p. 569. ISBN:9780226440095.

Koene, P. 1999. When feeding is just eating: how do farm and zoo animals use their spare time? In: *Proceedings 5th Zodiac Symposium Wageningen, The Netherlands* (D. van der Heide, E.A. Huisman, E. Kanis, J.W.M. Osse and M.W.A. Verstegen, eds.) 01/1999.

Leuthold, W. 1978. Ecological separation among browsing ungulates in Tsavo East National Park, Kenya, *Oecologia*. 35.(2). 241-252.

- Maple, T.L. 2007. Toward a science of welfare for animals in the zoo. *Journal Applied Animal Welfare Science*. 63–70.
- Mason, G. J. 1991. Stereotypes and suffering. *Behavioural Processes*. Volume 25. p 103-115.
- Mason, G., Clubb, R., Latham, N., Vickery, S. 2007. Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour?. *Applied Animal Behaviour Science*. 102. 163-188.
- Maysano, S. *Giraffa camelopardalis*. 2006. [online]. [cit. 2015-5-3]. Dostupné z <[http://animaldiversity.org/accounts/Giraffa\\_camelopardalis/](http://animaldiversity.org/accounts/Giraffa_camelopardalis/)>.
- McCarthy, E. M. Scientific news about animals. *Online Biology Dictionary*. [online]. 2014. [cit. 2015-5-3]. Dostupné z <[http://www.zirafyantilopy.cz/index.php?iMenu=5&iSubMenu=6\\_1](http://www.zirafyantilopy.cz/index.php?iMenu=5&iSubMenu=6_1)>.
- Miller, R. E., Fowler, M. 2014. *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. Volume 8. Saunder. Philadelphia. p. 792. ISBN: 9781455773978.
- Miller, R. E., Fowler, M. 2014. *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. Volume 8. Saunder. Philadelphia. p. 792. ISBN: 9781455773978.
- Nowak, R. M. 1999. *Walker's Mammals of the World Vol. 2*. 6 Edition. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, Maryland. p. 1362. ISBN: 9780801839702.
- Pellew, R.A. 1984. The feeding ecology of a selective browser, the giraffe (*Giraffa camelopardalis tippelskirchi*). *Journal of Zoology*. 202. 57–81.
- Pollard, J.C., Littlejohn, R.P. 1996. The effects of pen size on the behaviour of farmed red deer stags confined in yards. *Applied Animal Behaviour Science*. 47. 247–253.
- Pushmann, W., Zscheile, D., Zscheile K. 2013. *Savci: chov zvířat v ZOO: zvířata v lidské péči*. 1. vyd. Dvůr Králové nad Labem: ZOO Dvůr Králové. 976 s. ISBN 978-80-905184-3-8.
- Rhinedorf, N. 2013. *About Giraffes*. Read More Publishing Inc. p. 26. ISBN: 978-1484917862.

- Sherr, L. 1997. Tall Blondes: A Book about Giraffes. Andrews McMeel Publishing. Kansas City. p. 176. ISBN: 9780836227697.
- Schmidt-Nielsen, K. 1997. Animal Physiology: Adaption and Environment. Cambridge University Press. Cambridge. p. 607. ISBN: 9780521570985.
- Solounias, N. 1999. The remarkable anatomy of the giraffe's neck. Journal of Zoology. 247 (2). 257-268.
- Tobler, I., Schwierin, B. 1996. Behavioural sleep in the giraffe (*Giraffa camelopardalis*) in a zoological garden. Journal of Sleep Research. 5 (1). 21–32.
- Vágner, J. 1995. Zvířata Afriky. Fragment, Praha. 63 s. ISBN: 80-85769-12-7.
- Veasey J. S., Waran N. K., Young R. J. 1996. On comparing the behaviour of zoo housed animals with wild conspecifics as a welfare indicator, using the giraffe (*Giraffa camelopardalis*) as a model. Animal Welfare. 5. 139–153.
- Webster, J. 1999. Welfare: životní pohoda zvířat aneb Střízlivé kázání o ráji. Nadace na ochranu zvířat. Praha. 264 s. ISBN: 80-238-4086.
- Whitham, C. J., Wielebnowski, N. 2013. New directions for zoo animal welfare science. Applied Animal Behavior Science. 143 (3-4). 247-260.
- Williams, E. 2010. Giraffe. Redakcion Books LTD. London. p. 180. ISBN: 978-1-86189-7640.
- Wilson, D. E., Reeder, D. M. 2005. Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed), Johns Hopkins University Press, p. 2000. ISBN: 1-800-537-5487.
- Young, R. J. 2003. Environmental Enrichment for Captive Animals. Blackwell Publishing. Malden. p. 240. ISBN 978-0632064076.