

Jihoafrické stepní zebry a jejich chov v Zoologické zahradě v Praze (Perissodactyla: Equidae)

Southern African Plains Zebras and their breeding in the Prague Zoo
(Perissodactyla: Equidae)

Jiří VOLF¹ & Pavel VOLF²

¹ Terronská 14, CZ–160 00 Praha 6

² Trouw Nutrition Biofaktory s.r.o., Praha

došlo 1. března 2015

Abstract. The Chapman's zebra (*Equus quagga chapmani*) were kept at the Prague zoo in two periods, 1933–1945 and 1949–1968; the Damara zebras (*E. q. antiquorum*) in 1970–1997. Although both taxa lived under more or less identical breeding conditions, the Damara zebras showed higher adaptations to the climatic cycle – they gave births only in the warm period of the year, most frequently from May to July. Pregnancy lasted 12 months, sexual maturity was reached before completing two years of age (extraordinarily already at 20 months). The shortest periods between births in one mare were between 12–12½ months. An extremely high fertility was shown by the mare Praha 3 – in the course of 15 years she gave birth to eleven foals, the last one at the age of 16¾ years; she also reached the longest age, 25 years, 8 days. The social status of individuals in a herd biases their basic behaviour; the level of activity of the Damara zebra individuals was in indirect relation to the level of their social status. Altogether seven skulls of the Chapman's zebra and seven skulls of the Damara zebras formerly kept at the Prague and Dvůr Králové zoos are deposited in the collection of the National Museum, Prague.

Key words. Prague Zoo, Chapman's zebra, Damara zebra, breeding.

ÚVOD

V šedesátých, resp. devadesátých letech minulého století skončil v Zoologické zahradě v Praze dlouhodobý chov Chapmanových a damarských zeber. Protože o něm dosud nebyl publikován žádný příspěvek, pokládám za vhodné alespoň stručně se zmínit o vědeckém názvosloví a v krátkém přehledu uvést naše poznatky zejména z biologie rozmnožování těchto zeber.

Zebra Chapmanova, *Equus quagga chapmani* Layard, 1865, byla pojmenována na počest anglického lovce a cestovatele Chapmana; své jméno psal anglickým pravopisem. Proto také vědecké pojmenování subspecie je, podle Mezinárodních pravidel zoologické nomenklatury (ICZN 1999), nutno uvádět s jedním n, i když ve vlastním popisu (LAYARD 1865) je v tomto případě uveden *lapsus calami*, tedy prvotní omyl, *chapmanni* se dvěma n.

Zebra Chapmanova byla první zebrou zoologické zahrady v Praze. Hřebec Apollo přišel z cirkusu Rebernigg dva roky po jejím založení 14. září 1933 a žil v ní více než 12 let – přes celé období 2. světové války – a uhynul 10. prosince 1945.

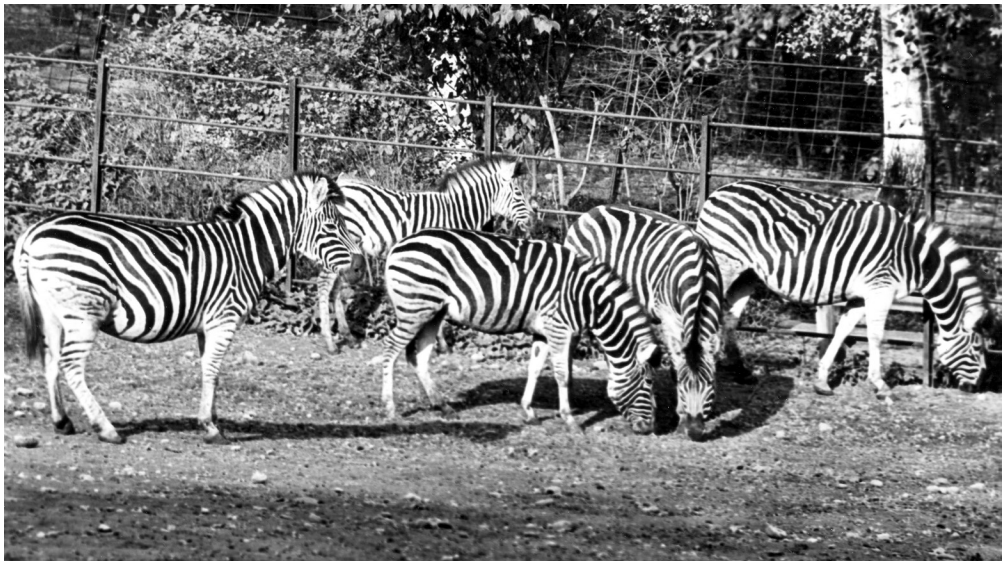
Mezi léty 1949–1951 bylo importováno do pražské zoo celkem osm zeber Chapmanových neznámého původu od firmy Behrend (Argentina). Většinou se jednalo o transiitní zvířata ur-

čená po karanténování pro zahraničí, jeden hřebec přešel po roce do zoo Liberec; první hříbě – klisnička (narozené v Praze r. 1952) uhynulo ve stáří 3½ měsíce, druhé (neurčené pohlaví z r. 1955) v den narození.

Další etapu chovu zeber Chapmanových v pražské zoo zahájil import páru od firmy Ruhe (Německo) v listopadu 1953. V letech 1957–1959 samice porodila tři klisničky v r. 1960 potratila v poslední třetině březosti. Její nejstarší dcera rodila pravidelně v letech 1961–1964. Ze sedmi potomků těchto dvou klisen se šest dožilo dospělosti (hřebec a pět klisen); později se úspěšně zařadili do chovů zahraničních zoologických zahrad. Chov zeber Chapmanových v pražské zoo skončil v r. 1968 vývozem tří klisen do Nizozemí.

Zebra damarská, *Equus quagga antiquorum* (Smith, 1841) své vědecké pojmenování vícekrát změnila. Nejstarší zpráva o ní podává již koncem 18. století LEVAILLAND (1795), bližší údaje o jejím areálu rozšíření BURCHELL (1822). Druh podle kůže popsal GRAY (1825) jako *Asinus Burchellii*.

Zabývat se zpětně taxonomií jihoafrických stepních zeber je činnost velice obtížná, nevděčná a vždy ovlivněná subjektivním pohledem. Dnes bychom v hipologické literatuře našli již na čtyřicet synonym jmen stepních zeber. Ne vždy si autoři nových forem uvědomují (pokud již nejde jen o to “stát se nesmrtelnými” popisem nové subspecie, případně i specie), že jejich závěry nemohou být podloženy jen fenotypem sledovaných zvířat, ale i výsledky morfologic-



Obr. 1. Zebrý damarské v Zoo Praha – velká variabilita ve zbarvení se projevuje i mezi blízkce příbuznými jedinci (foto J. VOLF).

Fig. 1. Damara zebras in the Prague zoo – extensive variability in colouration is present even among very close relative individuals (photo by J. VOLF).

kých a biometrických studií na početně bohatém materiálu s přesnou lokalizací, ekologickými a etologickými údaji a nezbytnými molekulárními analýzami. Samotná “hodnota průměrů biometrických údajů od jednotlivých forem je nanejvýš sporná a pochybná” (ANTONIUS 1951). Navíc, jak správně zdůrazňují BRANDL (2005) i LUPTÁK (2005), vykazují zebrы ve volně žijících populacích mimořádně širokou variabilitu ve zbarvení. Platí to ale i o jedincích chovaných v zoologických zahradách; velké rozdíly ve zbarvení pozorujeme nejen uvnitř chovné skupiny, ale i mezi klisnou a jejím hříbětem (obr. 1). Tato variabilita (a plasticita) je ovšem výrazně vyvinuta také u jiných koňovitých (VOLF 1995), i když u zeber je díky zbarvení nejnápadnější.

Druhá jména zebrы damarské i Chapmanovy, jak je uvádím v tomto příspěvku, vyjadřují stále častěji uznávaný názor, že vyhynulá kvaga (*Equus quagga quagga*) byla jen nejjíznějším poddruhem stepních zeber. Odpovídají tomu jak analýzy mitochondriální DNA (HIGUSHI et al. 1988), tak zpětné vyšlecht'ování kvagy selekcí zeber damarských (BARNABY 1999, Quagga Project 2003). – Jméno poddruhu zebrы damarské ponechávám podle českého zoologického názvosloví ANDĚRY (1999). Pokud bychom použili synonyma *E. burchellii*, je třeba použít původního zápisu *-ii* (ICZN 1999), i když nesprávná varianta jména s jedním koncovým *i* byla často používána.

Zebrы damarské byly dovezeny do Zoologické zahrady v Praze po ukončení chovu zeber Chapmanových. V srpnu 1970 obdržela zahrada hřebece a tři klisny ze Zoo ve Dvoře Králové. Jedna z klisen následující rok uhynula, další tři zvířata se ale projevila jako chovná. Z téže zahrady přišel “na osvěžení krve” v dubnu 1974 hřebece, pár v r. 1984 a jeden hřebece v r. 1986. Všichni tři hřebci se zapojili do pražského chovu; z odchovaných hřebců byl do chovu přechodně zařazen jen jediný. Ze 13 v Praze narozených klisen se sedm později hřebilo. – Celkem se v Zoologické zahradě v Praze v období 1971–1989 narodilo 27 hříbat, z nichž 23 (11 hřebců, 12 klisen) se dožilo dospělosti. Z větší části byla vyvezena do zahraničí, z tuzemských zahrad do Dvora Králové, Bratislavy a Ústí nad Labem. Chov zeber damarských skončil v Zoologické zahradě v Praze r. 1997 vývozem tří klisen do Belgie.

BIOLOGIE ROZMNOŽOVÁNÍ

Protože se jednalo o blízké příbuzné formy zeber chované prakticky ve stejných klimatických, nutričních, sociálních, půdních i prostorových podmínkách, uvádím v přehledu údaje z biologie rozmnožování obou subspecií společně.

Chapmanovy zebrы rodily v období března až prosince, damarské března až října, v obou případech s maximem v jarních a letních měsících. U damarských zeber to prokazuje značnou adaptaci na naše klimatické podmínky (tab. 1).

Tab. 1. Porody zeber Chapmanových (*Equus quagga chapmani*) a zeber damarských (*E. q. antiquorum*) v Zoo Praha

Table 1. Births of the plains zebras (*Equus quagga chapmani* and *E. q. antiquorum*) at Prague Zoo

měsíc / month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Equus q. chapmani</i>	–	–	1	1	–	1	2	–	1	–	2	1
<i>Equus q. antiquorum</i>	–	–	2	3	7	4	5	3	1	2	–	–

Tab. 2. Nejčasnější porody zeber damarských (*Equus quagga antiquorum*) v Zoo Praha
 Table 2. The earliest births of the Damara zebras (*Equus quagga antiquorum*) in the Prague Zoo

♀	datum narození birth date	datum narození 1. mláděte first young birth date	stáří matky mother age r., m., d. / y., m., d
7. Praha 3	20. 10. 1972	7. 7. 1975	2, 8, 17
20. Praha 15	29. 6. 1979	23. 5. 1982	2, 10, 24

U stepních zeber určuje KLINGEL (1987) pohlavní dospělost na 2 roky, PUSCHMANN (1989) samic na 2¹/₂–3 roky, “příležitostně také dříve”. Podle našich pozorování se pohlavní dospělost samic damarských zeber dostavuje již před dovršením dvou let. Svědčí o tom údaje o nejčasnějších porodech (tab. 2).

U zeber Chapmanových porodní intervaly činily nejméně 13¹/₂ měsíce (pro malé množství záznamů tento údaj nemá příliš vypovídající hodnotu), u damarských zeber v extrémních případech nedosáhly 12¹/₂ měsíce, což bez anestrů odpovídá březosti 12 měsíců (tab. 3). PUSCHMANN (1989) zaznamenal páření stepních zeber “mnohokrát již 5–7 dní po porodu” a březost v průměru 371 dní s poměrně velkým rozpětím 361–390 dní.

Plodnost samců žijících v péči chovatelů ovlivňuje velikost i věkové složení stáda a doba, po kterou se účastní reprodukčního programu. U pražských samic zeber Chapmanových není průkazná pro časově i individuálně poměrně omezený chov. U samic zeber damarských mimořádnou plodnost prokázala klisna Praha 3, která v rozmezí let 1975–1989 porodila 11 hříbat, poslední ve věku 16 roků, 8 měsíců, 20 dní. Dožila se také nejvyššího věku – 25 roků a 8 dní; byla utracena 28. října 1997 pro celkovou sešlost. (Nejvyšší věk damarské zebry uvádí WIGEL 2005 z Tiergarten Schönbrunn Wien – 29³/₄ roku.)

SOCIABILITA

Stepní zebry (*Equus quagga*), jako stádová zvířata, vykazují vyšší sociabilitu než zebry Grévyho (*Equus grevyi*) nebo zebry Hartmannové (*Equus zebra hartmannae*). Potvrzují to i konkrétní údaje z našeho porozování v pražské zoo.

Tab. 3. Nejkratší porodní intervaly u zeber damarských (*Equus quagga antiquorum*) v Zoo Praha
 Table 3. The shortest intervals between births in the Damara zebras (*Equus quagga antiquorum*) in the Prague Zoo

♀	porod date of birth	následný porod next birth	porodní interval birth interval m / d
3. Dvůr Králové 004	22. 5. 1978	25. 5. 1979	12 / 3
7. Praha 3	29. 6. 1979	8. 7. 1980	12 / 9
7. Praha 3	22. 4. 1983	3. 5. 1984	12 / 11
3. Dvůr Králové 004	16. 7. 1974	9. 7. 1975	12 / 13

Tab. 4. Denní cyklus stáda zeber damarských (*Equus quagga antiquorum*) v Zoo Praha.
Table 4. Daily cyclus of the Damara zebra (*Equus quagga antiquorum*) herd in the Prague Zoo

číslo number	pohlaví sex	stáří (r / m / d) age (y / m / d)	aktivita % activity %	příjem potravy % feeding %	odpočinek % relaxation %
3. Dvůr Králové 004	♂	9 / 0 / 0	3,7	85,0	11,3
4. Dvůr Králové 005	♂	9 / 0 / 0	3,7	84,6	11,7
7. Praha 3	♂	6 / 0 / 0	2,5	75,0	22,5
9. Dvůr Králové 011	♂	>9 / 0 / 0	10,0	77,9	12,1
11. Praha 6	♂	3 / 0 / 0	10,0	62,9	27,1
14. Praha 9	♂	3 / 0 / 0	5,4	80,0	14,6
15. Praha 10	♂	2 / 0 / 0	5,4	83,8	10,8
17. Praha 12	♂	2 / 4 / 0	9,2	63,3	27,5
18. Praha 13	♂	0 / 46 / 79	9,2	62,9	27,9
průměr / average			6,57	75,04	18,39
<i>Equus grevyi</i>			34,97	54,03	11,00
<i>Equus zebra hartmannae</i>			20,53	58,77	20,70

Ve výběhu o rozloze pouhých 1.450 m² žilo většinou 8–10 zeber damarských, aniž by docházelo k přímým vzájemným napadáním a zraňováním zvířat. Přesto z 2.160 záznamů (snímků) ze dvou desetihodinových pozorování (v červnu a září) jsme získali etogramy svědčící o výrazně odlišném sociálním postavení jedinců ve stádě.

Jednoznačně α -zvířetem byl chovný hřebec; následovaly dospělé klisny u nichž věk již nerozhodoval. Mladí hřebci postupně ztráceli své sociální postavení, když se stávali potencionálními konkurenty chovného hřebce; dostávali se do submisivního postavení i vůči klisnám chráněným vedoucí samcem. Hříbata byla stádem pravidelně šetřena, jen výjimečně docházelo k náznakovému útoku se strany adolescentních jedinců. Poslední místo v sociálním postavení v obou sledovaných obdobích zaujímal třiletá klisna č. 11, která byla dlouhodobě postižena zraněním nártu; útočila na ni i mladší zvířata kromě tohoročních hříbat – trvalý stres se projevoval na její špatné tělesné kondici a opožděném tělesném vývinu.

Sociální postavení ve stádě mělo i bezprostřední vliv na denní cyklus jednotlivých zvířat, konkrétně na tři základní projevy chování.

Nejvyšší aktivitu vykazoval vedoucí hřebec, po něm, v době našeho pozorování, ve stádě sociálně nejnižší stojící klisna č. 11 u níž se ale jednalo o aktivitu obrannou. Nejnižší aktivitu měly staré, v sociální hierarchii vysoko stojící klisny. Značnou aktivitu hříbat vyplňovaly jejich hry.

Přijímání potravy věnovaly nejvíce času staré klisny, protože nebyly rušeny ostatními členy stáda. Nejkratší dobu (kromě hříbat, která ještě sála) přijímala potravu sociálně nejnižší postavená a odháněná klisna č. 11.

Odpočinku věnovala nejvíce času hříbata, stranou stojící klisna a do jisté míry i vedoucí hřebec střežící stádo (aktivní odpočinek). Pro srovnání uvádíme i hodnoty získané u stáda zeber Grévyho a Hartmannové (VOLF 1981). Je patrné, že zebry damarské vykazují nejdlejší příjem potravy, ale i nejnižší aktivitu; ta je nepřímou úměrná sociabilitě sledovaných forem.

KOSTERNÍ MATERIÁL

V osteologické sbírce Národního muzea v Praze se nachází materiál 15 jedinců zeber Chapmanových (4 ♂♂, 8 ♀♀, 3 jedinci neurčeného pohlaví) a 16 jedinců zeber damarských (6 ♂♂, 10 ♀♀), převážně z chovu Zoo Dvůr Králové. Osteometrické údaje jsme získali z úplných, dobře zachovalých lebek sedmi zeber Chapmanových (2, 4, 1) a sedmi zeber damarských (4, 3). Jedná se o jedince různého stáří, takže lze sledovat např. vývoj znaků či poměr různých proporcí během ontogenetického vývoje.

Tab. 5. Základní míry lebek zeber Chapmanových (*Equus quagga chapmani*) a zeber damarských (*E. q. antiquorum*) ze sbírek Národního muzea v Praze (NMP) v milimetrech.

Table 5. Basic dimensions of the plains zebra (*Equus quagga chapmani*) and *E. q. antiquorum* skulls from the collection of the National Museum Prague (NMP); in millimetres

Vysvětlivky / explanations: 1 – kondylobasální délka / condylobasal length; 2 – délka neurocrania / neurocranium length; 3 – mediální délka patra / medial length of palate; 4 – největší šířka lebky / greatest breadth of skull; 5 – rostrální šířka lebky / rostral breadth of skull; 6 – délka mandibuly / mandible length; CB – odchov / captive born; DKZ – Zoo Dvůr Králové / Dvůr Králové zoo; PZ – Zoo Praha / Prague zoo

NMP	pohlaví sex	1	2	3	4	5	6‡	původ origin	věk r / m / d age y / m / d
<i>Equus quagga chapmani</i>									
10798	♂	470	233	237	188	54	363	?	12–14 r/y
47501	?	337	183	152	135	38	268	CB, DKZ	0 / 1 / 0
47608	♀	298	169	131	119	30	207	CB, DKZ	0 / 0 / 1
47609	♂	403	212	187	166	48	324	CB, DKZ	0 / 7 / 0
93359	♀	486	238	228	193	56	372	import 2. 6. 1970, ‡24. 2. 1986, DKZ	>16 r/y
93422	♀	462	233	206	166	49	336	CB, DKZ	~1 r/y
93429	♀	451	242	217	187	50	352	?, DKZ	~1 r/y
<i>Equus quagga antiquorum</i>									
47148	♂	492	242	251	190	55	383	Namibie *1982, import 28. 10. 1984 ‡14. 11. 1993, DKZ	10–12 r/y
47362	♂	272	150	119	111	30	208	CB, DKZ	0 / 0 / 1
47632	♀	276	140	127	110	26	220	CB, DKZ	0 / 0 / 4
47679	♀	492	253	242	199	57	405	?, DKZ	10–12 r/y
93398	♂	431	217	206	183	54	333	*25. 5. 1979 PZ ‡22. 4. 1980 DKZ	0 / 10 / 27
93425	♂	523	238	254	195	56	387	Namibie, import 27. 6. 1972 ‡13. 11. 1980, DKZ	10–12 r/y
93430	♀	489	244	250	188	58	385	Namibie, import 26. 10. 1984 ‡3. 11. 1986, DKZ	7–9 r/y

‡ měřeno rovnoběžně pod spodní řadou zubů

Údaje lze zhodnocovat od obou poddruhů společně, protože mezi skeletem Chapmanových a damarských zeber neznáme žádné statisticky ověřené rozdíly. Pohlavní dimorfismus se projevuje na kostře jen v podobě výraznějších špičáků u hřebců – u klisen zpravidla neproniknou dásní. Naproti tomu tzv. “vlčí zuby” se u obou pohlaví nediferencují. Vyrůstají někdy v horní čelisti jako malé kužele před prvními zuby třenovními; bývají tak nízké, že neprořezávají dásně, často vypadnou nebo se vstřebají a neobnovují se. Jsou fylogenetickým atavismem po třetihorních předcích, kteří měli 4 zuby třenovní. V sledované kolekci se setkáváme s “vlčími zuby” u tří jedinců.

P o d ě k o v á n í

Děkuji paní Aleně HOFRICHTEROVÉ za poskytnutí doplňujících údajů z druhových karet zeber v pražské zoo, jakož i Petru BENDOVÍ a Karlu KADEŘÁBKOVÍ za možnost proměření osteologického materiálu zeber v depozitáři Národního muzea.

LITERATURA

- ANDÉRA M., 1999: *České názvy živočichů II. Savci (Mammalia)*. Národní muzeum, Praha, 148 pp.
- ANTONIUS O., 1951: *Die Tigerpferde*. Verlag Dr. Paul Schöps, Frankfurt am Main, 148 pp.
- BARNABY D., 1999: The karoo receives Plains Zebras from the Quagga Project. *International Zoo News*, **46**(2): 94–98.
- BRANDL P., 2005: Taxonomie a variabilita zebry stepní (*Equus quagga* Boddaert 1758) pohledem českých a slovenských zoologů: jižní komplex. – Taxonomy and variability in the plains zebra (*Equus quagga* Boddaert 1758) from the perspective of Czech and Slovak zoologists: The southern complex. *Gazella*, **32**: 19–42.
- BURCHELL W. J., 1822: *Travels in the Interior of Southern Africa. Volume 1*. Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown, London, xiii+582 pp.
- GRAY J. E., 1825: A revision of the family Equidae. *Zoological Journal*, **1**: 241–248.
- HIGUSHI R., BOWMAN B., FREIBERGER M., RYDER O. & WILSON C., 1984: DNA sequences from a quagga, an extinct member of the horse family. *Nature*, **312**: 282–284.
- HULLEY B., 2013: *The Quagga Project South Africa. Criticism of the Quagga Project*. URL: www.quaggaproject.org/quagga-criticism.htm
- ICZN [= International Commission on Zoological Nomenclature] 1999: *International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition*. The International Trust for Zoological Nomenclature, London, 182 pp.
- KLINGEL H., 1987: Pferde. Pp.: 557–588. In: GRZIMEK B. (ed.): *Grzimeks Enzyklopädie. Säugetiere. Band 4*. Kindler Verlag GmbH, München, 648 pp.
- LAYARD E. L. 1865: [Extract of a letter from, addressed to Dr. J. E. Gray, on a new zebra]. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London* **1865**: 417–419.
- LEVAILLANT F., 1795: *Second voyage dans l'intérieur de l'Afrique par le Cap de Bonne Esperance*. Leroy, Paris, xlv+306 pp.
- LUPTÁK P., 2005: Taxonómia a variabilita zebry stepnej (*Equus quagga* Boddaert 1785) pohľadom českých a slovenských zoológov: severný komplex. – Taxonomy and variability of the plains zebra (*Equus quagga* Boddaert 1785) as viewed by Czech and Slovak zoologists: The Northern Complex. *Gazella*, **32**: 43–66.
- PUSCHMANN W., 1989: *Zootierhaltung. Säugetiere. Band 2*. VEB Landwirtschaftsverlag, Berlin, 486 pp.
- VOLF P., 1981: Denní cyklus a sociální vztahy zeber. *Živa*, **29**: 117–118.

- VOLF J., 1995: Variabilität, Plastizität und Selektion der Przewalskipferde, *Equus przewalskii* Poljakov, 1881. *Zoologische Garten*, **65**: 284–293.
- WEIGEL R., 2005: *Longevity of Mammals in Captivity; from the Living Collections of the World*. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 214 pp.