

## Chov nyaly nížinné (*Tragelaphus angasii*) v Zoologické zahradě v Praze (Artiodactyla: Bovidae)

Breeding of *Tragelaphus angasii* in the Prague Zoo (Artiodactyla: Bovidae)

---

Jiří VOLF

Terronská 14, CZ–160 00 Praha 6, Česko

došlo 15. 11. 2012

**Abstract.** The Lowland Nyala was kept in the Prague Zoo in the years 1967–2005. In total, 164 young were born there. Sixty individuals were exported to different zoos. Births were recorded all year round with a maximum at the beginning of February, and later in May–June. The ratio of females versus males was 52: 48. Almost 44% of juveniles did not live longer than half a year. Sexual maturity in young males was reached at the earliest at the age of 21.5 months, in young females after the age of 1 year. The gestation period was 230–248 days. The most fertile females gave birth to twelve juveniles. The oldest breeding hind delivered at the age of 13 years and 10 months. The oldest individual (female) was culled at the age of 15 years, 1 month and 16 days. Altogether 28 skulls of the Lowland Nyala were deposited in the collection of the National Museum, Prague.

**Key words.** Prague Zoo, lowland nyala, breeding.

### ÚVOD

V roce 2005 opustili, z prostorových důvodů, zoologickou zahradu v Praze poslední jedinci nyaly nížinné (*Tragelaphus angasii* Gray, 1849). Téměř 38 let trvající sledování úspěšného chovu a odchovu této antilopy vybízí k přehlednému vyhodnocení údajů týkajících se zejména biologie rozmnožování. Jejich průkaznost zvyšuje skutečnost, že byly získány od zatím největšího počtu jedinců z jedné lokality, tedy ze stálých životních podmínek.

### VÝSLEDKY A DISKUSE

#### Historie chovu, početnost

Zakladatelem pražského chovu nyal nížinných byl pár importovaný firmou Künzler (údajně z Rhodesie) 25. října 1967. O čtrnáct měsíců později přibýly dvě samice od firmy van den Brink (bez bližšího určení původu). Mezi léty 1978–2004 obdržela pražská zoo dalších 11 samců a 5 samic: Dvůr Králové 4,3; Drážďany 1,0; Hannover 1,2; Hodenhagen 1,0; Krefeld 1,0; Opolí 2,0; Marwell 1,0. Všichni dovážení jedinci byli postupně zařazováni do chovného stáda. Jen pět ze všech importovaných samců se pravděpodobně neúčastnilo reprodukce.

Početnost nyal nížinných v zoologické zahradě v Praze během dlouhodobého chovu silně kolísala v závislosti na reprodukčních schopnostech stáda, poptávce a technických podmínkách

Tab. 1. Porody nyal nížinných (*Tragelaphus angasii*) v Zoo Praha  
 Table 1. Births of *Tragelaphus angasii* in the Prague Zoo

měsíce roku months of a year	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1969–2005 (n=164)	11	17	15	10	23	20	13	11	14	8	7	15
1969–1986 (n=82)	4	12	9	6	8	7	4	8	7	3	6	8
1987–2005 (n=82)	7	5	6	4	15	13	9	3	7	5	1	7

[vždy k 1. lednu, počet (♂, ♀)]: 1968: 2 (1,1); 1970: 5 (2,3); 1975: 11 (3,8); 1980: 8 (2,6); 1985: 11 (2,9); 1990: 18 (7,11); 1995: 11 (3,8); 2000: 17 (4,13); 2005: 7 (3, 4).

V pražské zoo se mezi léty 1969–2005 narodilo 164 nyal nížinných. Celkem 60 jedinců (39,21) bylo vyvezeno a výrazně ovlivnilo celosvětový chov těchto kopytníků (pár byl zaslán i do Singapuru).

## Porody

Z volné přírody, jihovýchodní Afriky, uvádí WALTHER (1968) rozmnožování “ponejvíce v srpnu nebo září”; to je údaj překvapivý, protože antilopa buše a lesních porostů z 15–30° jižní šířky by měla vykazovat celoroční období rozmnožování s případnou preferencí nejdelšího denního období, tj. naší zimy. DITTRICH (1970) pokládá nyalu nížinnou za vysloveně sezonně se rozmnožující druh (v Hannoveru 12 mláďat od září do února). Tentýž názor zastává CRANDAL (1964): ze 63 porodů v newyorské zoo proběhlo 14 v prosinci a lednu – údaj ale nemá dostatečnou věrohodnost, protože v této zahradě byli samci v zimním období oddělováni od samic. DOLAN & KILLMAR (1988) naproti tomu uvádějí ze San Diego Wild Animal Park porody nyal poměrně rovnoměrně rozložené do celého kalendářního roku.

V zoologických zahradách severní polokoule se bezesporu projevuje postupná adaptace zvířat na vnější, zejména klimatické podmínky. Přesvědčili jsme se o tom i v pražské zoo. Zatímco v prvním období chovu křivka četnosti porodů měla svůj vrchol v únoru, ve druhém v květnu až červnu. V obou obdobích jsme ale zaznamenávali rozmnožování celoročně (tab. 1).

Tab. 2. Mortalita mláďat nyaly nížinné (*Tragelaphus angasii*) a situatungy západoafrické (*T. spekei*) v Zoo Praha

Table 2. Infant mortality in *Tragelaphus angasii* and *Tragelaphus spekei* in the Prague Zoo

	<i>Tragelaphus angasii</i>		<i>Tragelaphus spekei</i>	
	kusů / inds.	%	kusů / inds.	%
porozených / born	164	100,00	382	100,00
mrtvě narozených / stillborn	4	2,43	18	4,71
uhynulých 1.–5.den / died on 1st–5th day	22	13,41	49	12,83
uhynulých 6.–180. den / died on 6th–180th day	46	28,04	68	17,80
uhynulých celkem / total died	72	43,88	135	35,34

Tab. 3. Nejčasnější pohlavní zralost nyal nížinných (*Tragelaphus angasii*) v Zoo Praha  
 Table 3. The earliest sexual maturity in *Tragelaphus angasii* in the Prague Zoo

označení	datum narození	narození 1. mláděte	stáří rodiče r/m/d	věk počátku pohl. aktivity (m)
marking	date of birth	first foal birth	age of parent y/m/d	begining of sex. activity (m)
♀♀ 50. Praha 44	12. XI. 1980	20. VII. 1982	(1/8/8)	*(12)
49. Praha 43	9. XI. 1980	1. VIII. 1982	1/8/21	12½
155. Hannover	27. VII. 1996	1. V. 1998	1/9/4	13
156. Hannover	21. VIII. 1996	11. VI. 1998	1/9/21	13½
♂♂ 147. Hannover	26. XI. 1992	7. V. 1995	2/5/11	21½
81. Dresden	15. VI. 1984	25. XII. 1986	2/6/10	22½
154. Krefeld	9. IX. 1995	20. III. 1998	2/6/11	22½

\*potrat / abortus

### Velikost vrhů, poměr pohlaví mláďat

Ze 162 vrhů se dvakrát narodila dvojčata – byl to 9., resp. 3. porod matek. Prvá dvojčata (1,1) se podařilo odchovat do dospělosti (samička se později sama stala úspěšnou matkou), druhá dvojčata (0,2) uhynula ve stáří 3, resp. 45 dní. Ze 163 mláďat s určeným pohlavím bylo 78 samců (tj. 48 %) a 85 samic (tj. 52 %). BRAND (1963) uvádí u nyal narozených v Zoo Pretoria poměr pohlaví 22:18, DITTRICH (1970) v Zoo Hannover 3:9.

### Mortalita mláďat

Mortalita mláďat nyal nížinných pražského chovu byla poměrně vysoká a to i v porovnání s nejbližšími příbuznými situacemi, *Tragelapsus spekei* (VOLF 2011). Tuto skutečnost dokládá tab. 2. Mortalita mláďat byla pravděpodobně nejvíce ovlivňována velikostí a skladbou stáda. Nyala v přírodě tvoří malé skupiny “obvykle jen o 2–10 jedincích” (WALTHER 1988). Vysoký počet ve kterém byly chovány v pražské zoo, zejména na počátku 90. let, zřejmě způsoboval u zvířat psychologický stres, projevující se zvýšenou agresivitou, když se zároveň neúměrně zvýšil podíl samců (viz Historie chovu, početnost). Proto také nejčastější příčinou úhynu mláďat byla traumata, z orgánových nemocí pak oběhové a respirační choroby. Je ovšem zajímavé, že k téměř shodné mortalitě mláďat nyal (45 %) došli i GRISHAM & SAVAGE (1990) v Oklahoma City Zoo, kde chov byl veden “farmářským” způsobem, tj. připouštěním zvířat v optimální době a oddělováním samic před porodem.

### Počátek pohlavní aktivity

Počátek pohlavní aktivity nyal nížinných je v odborné literatuře zmiňován jen zřídka. DITTRICH (1970) uvádí extrémně časný vrh samice ve stáří 21¾ měsíce, WALTHER (1988) pohlavní dospělost samic v 11–12 měsících, samců okolo 18 měsíců. U nyal, žijících trvale ve stádě s jedinci obou pohlaví, můžeme pohlavní dospělost určovat jen nepřímo z data narození prvního mláděte s odečtem předpokládané osmiměsíční březosti (viz dále). Ze 32 chovných samic pražské zoo známe u 28 přesné datum jejich narození i datum prvního porodu. Z nich 21 (tj. 75 %) první

Tab. 4. Proestrus a březost nyal nížinných (*Tragelaphus angasii*) v Zoo Praha  
 Table 4. Proestrus and gestation of *Tragelaphus angasii* in the Prague Zoo

♀	porod date of birth	proestrus dni / days	páření mating	následný porod next birth	březost (m/d) gestation (m/d)
20. Praha 16	12. 11. 1980	11	23. 11. 1980	29. 7. 1981	8/6
6. Praha 2	6. 4. 1981	16	22. 4. 1981	30. 12. 1981	8/8 (!)
6. Praha 2	20. 10. 1982	12	2. 11. 1982	9. 7. 1983	8/7
52. Praha 46			19. 10. 1982	24. 6. 1983	8/5
28. Praha 24	20. 2. 1983	15	7. 3. 1983	8. 11. 1983	8/1
52. Praha 46			5. 9. 1983	7. 5. 1984	8/2
52. Praha 46	7. 5. 1984	11	18. 5. 1984	18. 1. 1985	8/0
63. Dvůr Králové	27. 9. 1984	11	8. 10. 1984	11. 6. 1985	8/3
55. Praha 49	27. 2. 1985	16	15. 3. 1985	16. 11. 1985	8/1

rodilo po dosažení věku dvou let, 7 (tj. 25 %) ještě před dosažením tohoto věku. Ze sedmi chovných samců tři se stali otci ještě před dovršením věku 30½ měsíce (tab. 3). Z přehledu vyplývá, že samice pražského chovu zabřezávaly těsně po dovršení 1. roku života, samci byli plodní až po dovršení 1¾ roku.

#### Porodní intervaly, proestrus, březost

Literární prameny uvádějí údaje o březosti nyal nížinných jen přibližně nebo bez časového rozpětí. Následující přehled je sestaven podle stáří publikace: WALTHER (1968): >7 měsíců; DITTRICH (1972): 7–7½ měsíce; FIORENZA (1972): 225 dnů; LOBAO (1975): 8½ měsíce; WALTHER (1988): 7–8½ měsíce; TRENSE (1989): 220 dnů.

Pro zjišťování délky březosti jsou jedním z kritérií nejkratší porodní intervaly. Ve 22 případech (13,4 %) trvaly 8½ měsíce nebo kratší dobu. Uvádím je v měsících/dnech u jednotlivých samic: ♀3: 8/10; ♀6: 8/2 (!); ♀7: 8/11; ♀12: 8/15, 8/12; ♀28: 8/12; ♀50: 8/5, 8/7, 8/9; ♀52: 8/11, 8/14, 8/13; ♀55: 8/10, 8/12, 8/15; ♀61: 8/14; ♀63: 8/9; ♀77: 8/15, 8/8, 8/13; ♀144: 8/14; ♀148: 8/13.

Tab. 5. Nejplodnější samice nyal nížinných v Zoo Praha  
 Table 5. The most fertile female of the Lowland Nyala at Prague Zoo

♀	počet mláďat number of foals	během let during years	v kalendářním roce / in year bez porodu without birth	dva porody two births
6. Praha 2	*12	1972–1983	2×	**1×
50. Praha 44	12	1982–1993	2×	2×
77. Praha 70	12	1987–1998	3×	3×
55. Praha 49	11	1984–1992		2×
4. Fa Brink	10	1970–1980	3×	2×

\* ♀ 6 byla utracena po traumatu (zlomenina dolní čelisti) ve vysokém stupni březosti. Nebýt této příhody, stala by se se 13 porozenými mláďaty jednoznačně nejplodnější samicí pražského chovu;

\*\* v roce 1981 porozena dvojčata.

Tab. 6. Nejzazší pohlavní aktivita a nejvyšší věk samic nyal nížinných (*Tragelaphus angasii*) v Zoo Praha

Table 6. End of sexual activity and the highest age of female *Tragelaphus angasii* in the Prague Zoo

♀	datum narození date of birth	poslední mládě last young	ve věku r/m/d in age y/m/d	úhyn ♀ death of ♀	ve věku r/m/d in age y/m/d
77. Praha 70	27. 2. 1985	28. 12. 1998	13/10/1	14. 3. 1999	14/0/15
6. Praha 2	26. 2. 1970	9. 7. 1983	13/4/11	15. 3. 1984	14/0/17
50. Praha 44	12. 11. 1980	23. 6. 1980	12/7/11	28. 12. 1995	15/1/16

Porodní intervaly ale samy neurčují délku březosti, protože k páření nedochází post partum. Zjišťování délky fáze mezi porodem a dalším plodným pářením (proestrus) vyžaduje ovšem denní styk s jednotlivými zvířaty a dlouhodobě vedené protokoly. Jejich výpis z let 1980–1985 poskytuje tab. 4 (ŠÍŠA in litt.).



Obr. 1. Mládě nyaly nížinné (*Tragelaphus angasii*) narozené v Zoo Praha 18. dubna 1969 (foto J. VOLF).  
Fig. 1. A young of *Tragelaphus angasii* born in the Prague Zoo on 18 April 1969 (photo by J. VOLF).



Z tabulky je zřejmé, že proestrus trval 11–16 dní (v průměru 13 dní) a doba březosti 8–8½ měsíce. Při odečtu průměrné délky proestru od nejkratšího porodního intervalu (8,2) činí délka březosti jen  $7\frac{2}{3}$  měsíce. Na základě těchto kritérií můžeme stanovit délku březosti nyal nižinných na 230–248 dní.

### Plodnost

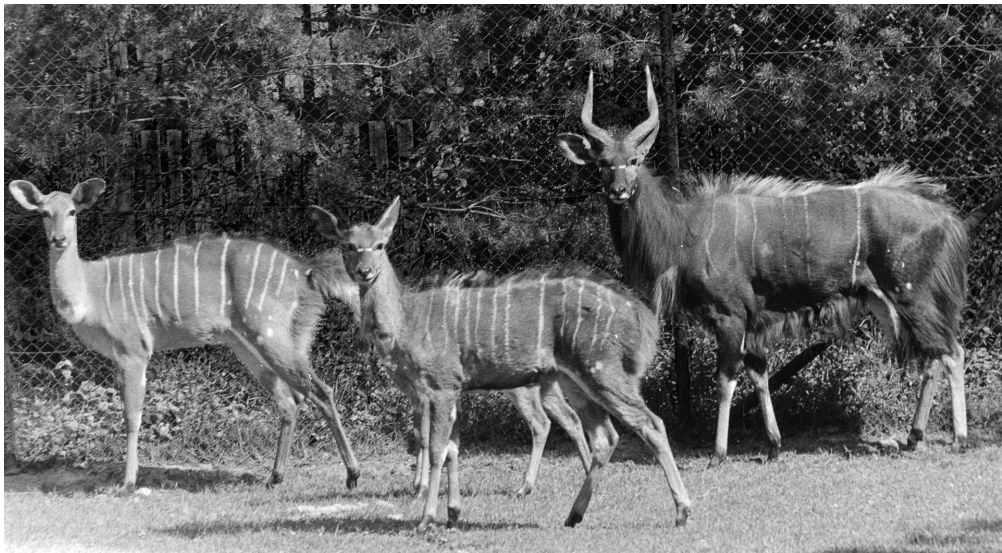
Samice rodí mláďata nezdávka i dvakrát v jednom kalendářním roce. Přibližně stejně frekvencované jsou ale i případy, kdy v době své pohlavní aktivity rozmnožovací cyklus přerušují.

Z 32 chovných samic pět mělo deset a více potomků. Přehled podává tab. 5. Vysoká frekvence porodů činila nyalu neplodnější antilopou rodu *Tragelaphus* v pražské zoo (VOLF 1994).

Plodnost samců je značně závislá na druhotných činitelích, především na velikosti a složení stáda a na době, po kterou jsou drženi v reprodukčním programu. V pražském chovu nejvíce potomků zplodili samci č. 41, Dvůr Králové – 45 mláďat; č. 1, Praha – min. 38 mláďat; a č. 81, Drážďany – min. 37 mláďat. U devatenácti ze 164 mláďat nebylo možno bezpečně určit otce.

### Konec pohlavní aktivity a dlouhověkost

U samců pražského chovu oba údaje není možno zjistit, protože byli z chovu předčasně odstraněni, aby se předešlo blízké příbuzenské plemenitbě. Naproti tomu samice byly ponechány v chovu většinou až do konce své pohlavní aktivity a případně až do sešlosti věkem. Oba údaje



Obr. 2. Skupina nyal nižinných (*Tragelaphus angasii*) chovaných v Zoo Praha (foto J. VOLF).  
Fig. 2. Group of *Tragelaphus angasii* kept in the Prague Zoo (photo by J. VOLF).

Tab. 7. Základní míry lebek nyal nížinných (*Tragelaphus angasii*) ze sbírek Národního muzea v Praze (NMP), v milimetrech

Tab. 7. Basic dimensions of *Tragelaphus angasii* skulls from the collection of the National Museum, Prague (NMP), in millimetres

Vysvětlivky / explanations: 1 – největší délka lebky / greatest length of skull; 2 – kondylobasální délka lebky / condylobasal length of skull; 3 – délka neurocrania / length of neurocranium; 4 – mediální délka patra / medial length of palate; 5 – největší šířka lebky / greatest breadth of skull; 6 – délka mandibuly / length of mandible; 8 – výška mandibuly / height of mandible; \* odchycena dospělá / captured as adult

NMP	pohlaví sex	1	2	3	4	5	6	7	původ origin	narození birth	úhyn death	věk r/m/d age y/m/d
24464	♂	317	308	–	166	123	–	–	Africa	ca. 1966	29. 6. 1976	~10 r/y
26005	♂	334	332	oblit.	179	129	261	135	zoo	14. 3. 1977	28. 1. 1986	8/10/14
49003	♀	304	292	155	157	111	240	116	zoo	20. 6. 1993	22. 2. 2001	7/8/2
90444	♀	296	286	143	160	112	226	111	zoo	21. 8. 1996	24. 2. 2005	8/6/3
47455	♀	288	280	136	150	108	227	117	Africa	*1974	19. 10. 1981	>9 r/y

se tak v extrémních hodnotách vyskytují u stejných jedinců. Nejpozdější porod (a odchov) jsme zaznamenali u samice ve věku 13 roků a 10 měsíců. Nebýt ovšem vzpomenuťého traumatu a úhynu, samice č. 6 by měla mládě po dosažení 14. roku věku.

V určování dlouhověkosti nyal se různí autoři vzácně shodují. CRANDAL (1964) vzpomíná chovnou samici uhynulou ve věku 15 roků, 10 měsíců a 9 dní, FIORENZA (1972) odhaduje “střední dlouhověkost” na 14–16 roků, WALTHER (1988) “prokázanou až 16 roků”, TRENSE (1989) “nejvyšší věk” 16 roků. V pražském chovu nyal nížinných jen tři samice se dožily věku nad 14 let, jediná z nich přes 15 let (tab. 6). Dlouhověkost nyal pražského chovu vcelku odpovídala dlouhověkosti situatung; také u nich jen tři samice ze 193 překročily věk 14 let.

## Kosterní materiál

Ve sbírce Národního muzea v Praze se nacházejí lebky, případně i jiné části koster, sedmi jedinců (3♂♂, 4♀♀) nyal nížinné ze zoologické zahrady v Praze a 22 jedinců (6♂♂, 16♀♀) ze Zoo Dvůr Králové. Osteometrické údaje potvrzují jen malý rozdíl ve velikosti lebek dospělých samců a samic (tab. 7). Výrazný pohlavní dimorfismus u živých zvířat je znát především v tělním pokryvu a samci navíc mají lyrovité rohy. Délka rohů pěti sledovaných dospělých samců (nad 52 měsíců věku) kolísá od 43 cm do 62 cm a není přímo závislá na stáří zvířat. Největší délka (v přímce) u jedince pocházejícího z pražského chovu (NMP 26005) se blíží vůbec nejdelším rohům zjištěným u nyal nížinných chovaných v zajetí – 66 cm (CRANDAL 1964) a i v klasifikaci trofejí u divoce žijící populace patří mezi “velké” (FIORENZA 1972)

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji paní Aleně HOFRICHTEROVÉ za poskytnutí doplňujících údajů z druhové karty nyal nížinných pražské zoo, jakož i Dr. Petru BENDOVÍ a Karlu KADERÁBKOVÍ za možnost proměření osteologického materiálu nyal nížinných v depozitáři Národního muzea.

## LITERATURA

- BRAND D. J., 1963: Records of mammals bred in the National Zoological Gardens of South Africa during the period 1908–1960. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **140**: 617–659.
- CRANDALL L. S., 1964: *Management of Wild Mammals in Captivity*. University of Chicago Press, Chicago, 761 pp.
- DITTRICH L., 1970: Beitrag zur Fortpflanzungsbiologie afrikanischer Antilopen im Zoologischen Garten. *Der Zoologische Garten*, **39**: 16–40.
- DITTRICH L., 1972: Gestation periods and age of sexual maturity of some African antelopes. *International Zoo Yearbook*, **12**: 184–187.
- DOLAN J. M. & KILLMAR L. E., 1988: The Mammal Collection of the Zoological Society of San Diego, a Historical Perspective. *Der Zoologische Garten*, **58**: 353–396.
- FIORINZA P., 1972: *Animaux de grande chasse en Afrique*. Larousse, Paris, 270 pp.
- GRISHAM J. & SAVAGE B., 1990: Hoofstock management at Oklahoma City Zoo. *International Zoo Yearbook*, **29**: 212–219.
- LOBAO TELLO J. L. P. & VAN GELDER R. G., 1975: The natural history of nyala, *Tragelaphus angasi* (Mammalia, Bovidae), in Mozambique. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **155**: 319–386.
- TRENSE W., 1989: *The Big Game of the World*. Paul Parey, Hamburg & Berlin, 413 pp.
- VOLF J., 1994: Beitrag zum Vergleich der Fortpflanzungsbiologie der drei Antilopenarten der Gattung *Tragelaphus* De Bleinville 1816 in Menschenobhut. *Der Zoologische Garten*, **64**: 1–8.
- VOLF J., 2011: Půlstoletí chovu sitatung v Zoologické zahradě v Praze / Half a Century of Sitatunga Breeding at Prague Zoo. *Gazella*, **38**: 69–79.
- WALTHER F., 1968: Ducker, Böckchen und Waldböcke. Pp.: 342–367. In: BANNIKOW A. G., GRZIMEK B., HECK L., HEINEMANN D., HEPTNER W. G., KLÖS H.-G., LANG E. M., THENIUS E. & WALTHER F. (eds.): *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches. Dreizehnter Band. Säugetiere 4*. Kindler Verlag AG, Zürich, 600 pp.
- WALTHER F. R., 1988: Waldböcke. Pp.: 344–359. In: GRZIMEK B. (ed.): *Grzimeks Enzyklopädie – Säugetiere. Band 5*. Kindler Verlag GmbH, München, 648 pp.